

## АНАЛІЗ ПРИДАТНОСТІ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ ДЛЯ СИСТЕМИ ПЛАНУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

У статті представлено результати теоретичного дослідження змісту, сутності та особливостей планування в умовах ринкового господарювання, розкрито місце і роль прогнозування у системі планування, проведено аналіз придатності методів прогнозування для системи планування розвитку промислового підприємства.

The article enterprises the results of theoretical research of maintenance, essence and features of planning in the conditions of market manage are represented, a place and role of prognostication in the system of planning is exposed, the analysis of fitness of prognostication methods in the planning system of the industrial development.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** У ринкових умовах господарювання особливої значущості набувають питання вдосконалення функцій управління підприємством і, в першу чергу, планування підприємницької діяльності. Від того, наскільки грамотно організована планово-аналітична робота на нижчій ланці промислового виробництва, багато в чому залежать і кінцеві результати розвитку країни. Причому це однаковою мірою справедливо як для великого, так і для малого та середнього бізнесу.

Важливою методологічною базою планування на промисловому підприємстві є прогнозування основних показників господарської діяльності та навколишнього економічного середовища. Завдяки прогнозуванню планові служби отримують об'єктивні імовірнісні оцінки шляхів і методів досягнення поставлених в рамках стратегічного та тактичного планування цілей. Значна кількість підприємств в Україні має незадовільний рівень забезпечення планування відповідним прогнозним інструментарієм та відчуває дефіцит фахівців-прогнозистів. За своєчасної розробки та впровадження заходів, спрямованих на поліпшення методів прогнозування й планування, такі підприємства зможуть підвищити ефективність свого управлінського потенціалу, відновити стратегію і тактику розвитку в умовах жорсткої конкурентної боротьби за споживача. Попередження розвитку негативних кризових явищ на підприємстві є можливим лише за систематичної та об'єктивної оцінки його майбутнього стану.

Крім того, у сучасних економічних умовах для більшості підприємств однією з основних є проблема залучення фінансових ресурсів. Тому для їх ділових партнерів (інвесторів, банків, державних установ) особливого значення набуває одержання науково обґрунтованих планів майбутньої підприємницької діяльності, яке практично неможливе без застосування сучасних методів прогнозування. Отже, це також обумовлює необхідність удосконалення системи планування і прогнозування на промисловому підприємстві.

**Аналіз досліджень і публікацій останніх років.** У науковій літературі вже накопичено достатньо інформації щодо дослідження проблем стратегічного і тактичного планування, проаналізовано втрати, які може понести підприємство внаслідок прийняття недостатньо обґрунтованих рішень. Вказаними питаннями займалися такі вітчизняні та зарубіжні економісти: О.В. Акіліна, Р. Акофф, Л.С. Басовський, І. Е. Берзін, І.О. Бланк, Ю.В. Богатін, А.М. Богатирьов, С.А. Варакута, І. М. Герчикова, А.Ф. Гойко, В.А. Горемикін, В.А. Грузінов, Н.Н. Грибанова, Ю.Н. Єгоров, Ю.А. Єгупов, В.Д. Камаєв, У. Кінг, Н.Д. Кондратьєв, М.Я. Коробов, А.І. Кочеткова, В.Р. Кучеренко, О.О. Орлов, В.І. Осипов, В.Г. Пасічник, В.М. Попов, Дж. Ріггс, В.Т. Солодков, Г.М. Тарасюк, Е.О. Уткін, Р. Хадсон, Д. Хан, В. Хойер, Т.Є. Циба, В.З. Черняк, Л.І Шваб, Л.А. Швайка та ін.

Також не обділена увагою науковців проблематика прогнозування, зокрема соціально-економічного. Тут можна згадати роботи таких учених, як І.В. Бестужев-Лада, Дж. Бокс, В.П. Боровиков, Л.В. Голованов, Є. Грабовецький, Г. Дженкінс, В.М. Ентов, М. Кендел, Г.С. Кільдишев, Л.І. Ковальова, Ю.П. Лукашин, К.Д. Льюїс, С.А. Саркісян, Г. Тейл, О.О. Фесенко, О.А. Френкель, В.Н. Цигічко, Є.М. Четиркін, О.Г. Янковой та ін.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Проте деякі питання щодо методології використання прогнозування в процесі складання стратегічних та тактичних планів промислових підприємств залишаються відкритими. Вони вимагають подальших досліджень і формування нових підходів та напрямків удосконалення прогнозування планових показників підприємства. Вказані моменти значною мірою визначили вибір теми даної дисертаційної роботи.

**Метою даної статті** є аналіз придатності методів прогнозування для системи планування діяльності підприємства, виявлення методів прогнозування, які є найбільш придатними з точки зору їх використання в системі планування розвитку промислового підприємства.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** Планування є одною з найважливіших функцій управління на підприємстві, роль якої зростає внаслідок посилення непередбачуваності економічного довкілля.

У ринковій економіці планування повинно охоплювати всі сторони діяльності сучасного промислового підприємства, набувати ознаки комплексної безупинної діяльності господарюючого суб'єкта, спрямованої на виживання виробничої системи в умовах зростаючої невизначеності зовнішнього довкілля, результатом якої є система планів підприємства.

На нашу думку, планування на промисловому підприємстві – це безперервний творчий процес, що має на меті досягнення поставлених цілей при оптимальних витратах ресурсів та приведення можливостей суб'єкта господарювання у відповідність до умов ринку.

Можна виділити, принаймні, три наступні особливості реалізації функції планування в сучасній ринковій економіці:

а) підвищення її ролі в умовах жорсткої конкуренції, оскільки у разі негативних результатів управлінської діяльності мова йде про банкрутство даного підприємства, зміни його власника тощо;

б) охоплення широкого кола виробничих, соціальних, екологічних та інших питань і, в першу чергу, питань збуту продукції (послуг), що виготовляється;

в) адаптивний характер, спрямований на пристосування до мінливого економічного оточення підприємства.

Тому у цей час у науці й практичній роботі йде переосмислення місця й ролі планування в системі управління економікою і, зокрема промисловими підприємствами [1, с.25].

Для урахування невизначеності навколишнього економічного середовища, тобто рівня ризику при розробці планів на основі альтернатив розвитку підприємства у майбутньому, використовують проміжний етап планування – прогнозування, яке покликане відповісти на таке головне запитання: як треба змінити внутрішні та зовнішні умови, щоб досягти поставлених цілей? Прогнозування є важливою зв'язуючою ланкою між мінливим економічним середовищем, в якому знаходиться промислове підприємство, і плануванням його господарської діяльності на перспективу.

Принциповою відмінністю прогнозування від планування є характер вихідної інформації: обов'язковість планової інформації і орієнтовний характер прогнозованої інформації. Прогноз, на відміну від плану, носить імовірнісний характер, оскільки він безпосередньо зв'язаний з майбутнім, яке принципово невизначене. Його головне завдання полягає у науковому передбаченні можливих альтернатив розвитку підприємства із

зазначенням відповідних ймовірностей, а також у пошуку варіантів, які забезпечать оптимальний режим при досягненні намічених цілей.

Завдання планування й прогнозування не можуть розглядатися ізольовано [2,с.67]. У процесі прогнозування й розробки плану обов'язково проводиться аналіз взаємодії цілей, засобів і коштів їхнього досягнення, потрібних ресурсів для їхньої реалізації й визначаються за прийнятими критеріями ефективності оптимальні шляхи розвитку підприємства.

Під методами прогнозування, що можуть застосовуватися у плануванні на промисловому підприємстві, будемо розуміти сукупність прийомів якісного і кількісного характеру, що дозволяють на основі аналізу ретроспективної зовнішньої і внутрішньої інформації, властивої даній організації, а також її вимірів у рамках конкретних показників винести судження певної вірогідності щодо майбутнього розвитку підприємства.

Таким чином, якщо методологічною основою прогнозування служить теорія розвитку підприємства, що розкриває суть закономірностей, зміст основних причинно-наслідкових зв'язків процесу виробництва та реалізації продукції (послуг) в ринкових умовах, то методи прогнозування дозволяють знайти ступінь впливу окремих закономірностей і причин розвитку, уявити підприємство як динамічну систему обмірюваних з певним ступенем вірогідності взаємодій реальних економічних, техніко-технологічних та інших явищ, факторів, сил суспільної діяльності й тим самим дати можливість відтворити з певним ступенем імовірності параметри цієї системи в майбутньому.

Треба мати на увазі, що процеси розвитку в економіці часто носять суперечливий характер, що, зокрема, проявляється в сполученні рис стійкості й мінливості у розвитку підприємства. Співвідношення цих рис, їхня питома вага в характеристиці динаміки за певні хронологічні інтервали досить важливі для прогнозування показників промислового підприємства.

Прогнози, виражені у словесній, математичній, графічній або іншій формі судження про можливий стан підприємства і його середовища в майбутній період часу, можна класифікувати за різними критеріями і ознаками залежно від цілей, завдань, об'єктів, предметів, проблем, періоду упередження, організації прогнозування тощо.

Загальні методи прогнозування, що застосовуються в процесі планування на підприємстві, за ознакою ступеня формалізації ретроспективної інформації діляться на три великі групи: інтуїтивні, формалізовані й комбіновані, які, в свою чергу, підрозділяються на декілька окремих класів (рис.1).

Інтуїтивні методи прогнозування (індивідуальні й колективні експертні оцінки, метод Дельфі, метод складання прогнозних сценаріїв, морфологічний аналіз та інші) застосовуються у випадку, коли об'єкт прогнозування являє собою складну ймовірнісну систему і врахувати вплив багатьох факторів на кінцевий результат практично неможливо.

На наш погляд, інтуїтивні методи прогнозування мають певні недоліки, оскільки у чистому вигляді вони зазвичай потребують залучення висококваліфікованих експертів в галузі управління, досить високих фінансових витрат для їх реалізації, що не завжди під силу окремому промисловому підприємству. Крім того, інтуїтивні методи, як будь-які експертні системи прогнозування, в значній мірі страждають від суб'єктивізму, який неминуче наявний у висловлюваннях та думках фахівців.

Формалізовані методи прогнозування засновані на фактичному інформаційному матеріалі про економічні, техніко-технологічні та інші показники підприємства у ретроспективному періоді.

Ці методи базуються на попередній формалізації інформації, поданій зазвичай у вигляді статистичних рядів (рядів розподілу або динаміки). Вони складаються з чотирьох основних груп методів:

- 1) прогновної екстраполяції;
- 2) факторного прогнозування;

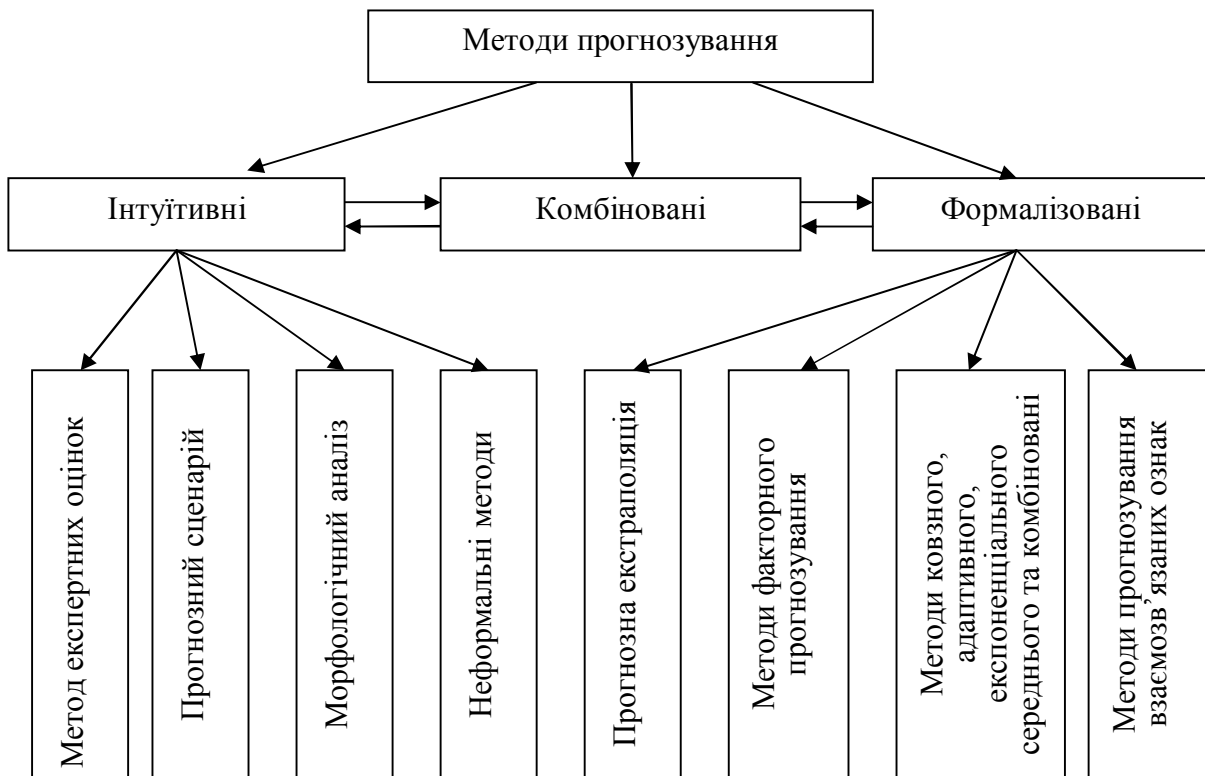


Рис. 1. Методи прогнозування в системі планування на промислового підприємстві

3) ковзного, адаптивного, експоненціального середнього;

4) прогнозування взаємозв'язаних ознак.

Комбіновані методи прогнозування - це методи зі змішаною інформаційною основою, в яких у ролі первісних даних використовується як експертна, так і статистична інформація. У такий спосіб визначаються можливі сценарії розвитку підприємства з кількісним вирахуванням переваги кожного варіанта, кількісною оцінкою ступеня впливу різноманітних факторів на показник, що планується.

Комбіновані методи прогнозування виділені в окремий клас, щоб можна було відносити до нього методи зі змішаною інформаційною основою, в яких у якості первісних даних використовується як експертна, так і фактографічна інформація. Наприклад, при проведенні експертного опитування учасникам подають статистичну інформацію про підприємство або формалізовані прогнози, чи, навпаки, при екстраполяції трендів поряд з фактичними даними застосовують експертні оцінки.

Так, метод бальних оцінок може розглядатися як комбінований, що застосовується в умовах обмеженості вихідних даних. Наприклад, у такий спосіб визначаються можливі сценарії розвитку підприємства з кількісним вирахуванням переваги кожного варіанта, кількісною оцінкою ступеня впливу різних факторів на показник, що аналізується.

Методи експертних оцінок, а також інші інтуїтивні методи прогнозування детально розглядаються в роботах Б.Є. Грабовецького, Ю.Н. Єгорова, С.А. Варакути, І.В. Бестужева-Лади, С.А. Саркіяна, Л.В. Голованова, Е.А. Уткіна, С.А. Саркіяна.

Ця група методів прогнозування базується на врахуванні суб'єктивної думки експертів про майбутній стан справ на підприємстві. Для експертних оцінок характерне передбачення майбутнього на основі як раціональних доказів, так і інтуїтивного знання[3, с57-59]. Методи експертних оцінок, як правило, мають якісний характер.

Експертні оцінки розділяють на індивідуальні й колективні. До індивідуальних експертних оцінок відносять: опитування, інтерв'ювання, аналітичні доповідні записки.

Методи опитування та інтерв'ювання припускають бесіду організатора прогнозу діяльності із фахівцем-експертом, у якій ставляться питання про майбутній стан показників підприємства і навколишнього середовища. Метод аналітичних доповідних записок означає самостійну роботу експерта над аналізом ділової ситуації й можливих шляхів її розвитку.

Коллективні експертні оцінки можна назвати комплексними методами прогнозування, оскільки вони включають:

- 1) підготовку й збір індивідуальних експертних оцінок;
- 2) статистичні методи обробки отриманих матеріалів.

Коллективні експертні оцінки включають: метод „комісій”, метод „мозкових атак”, метод Дельфі.

Метод „комісій” означає організацію „круглих столів” і інших подібних заходів, у рамках яких відбувається узгодження думок експертів.

Для методу „мозкових атак” характерна колективна генерація ідей і творче вирішення проблем. Мозкова атака являє собою вільний, неструктурований процес генерування будь-яких ідей за вибраною темою, які спонтанно висловлюються групою учасників-фахівців. Оптимальне число експертів - 6-12 осіб, бажано, щоб це були люди, що мають різні професії й спеціалізації.

Метод Дельфі був розроблений відомим експертом з дослідницької корпорації „РЕНД” О. Хельмером, математиком за фахом. Можливо, тому в методі Дельфі сполучаються творчий підхід до вирішення проблеми й достатня точність прогнозу. Свою назву метод одержав від назви давньогрецького міста Дельфі, що прославилося своїми провісниками.

Із перерахованих на схемі рис.1 інтуїтивних методів дуже високу популярність в останні роки одержав метод складання прогнозних сценаріїв, що вперше був застосований на практиці в 1960 р. футурологом Х. Каном при розробці картин майбутнього, необхідних для вирішення стратегічних питань у військовій області.

Сценарій – це опис (картина) майбутнього, складений з урахуванням правдоподібних припущень. Як правило, для прогнозу ситуації характерне існування певної кількості ймовірних варіантів розвитку. Тому прогноз звичайно містить у собі декілька сценаріїв. У більшості випадків це три сценарії: оптимістичний, песимістичний і середній - найбільш імовірний, очікуваний.

Сценарії розробляються для визначення рамок майбутнього розвитку технологій, сегментів ринку, підприємства, регіону тощо. При його використанні треба мати на увазі, що підприємства зі змішаною структурою й розмаїттям напрямків діяльності менше піддаються прогнозуванню в рамках сценарію. У цілому сценарій притаманний стратегічній діяльності підприємства й розробляється в процесі довгострокового планування й прогнозування. Широке часове охоплення припускає посилення впливу невизначеності зовнішнього середовища бізнесу, і тому для сценарію, як правило, характерні деяка невірогідність і підвищена кількість помилок.

Оскільки визначення кількісних параметрів майбутнього ускладнене (наприклад, важко точно визначити величину продажів підприємства через 5 років), то при складанні сценаріїв найчастіше використовуються якісні методи й інтервальні прогнозні оцінки показників [4,с.45]. Разом з тим сценарій припускає комбінований підхід при його розробці: крім якісних тут можуть використовуватися також і кількісні методи – економіко-математичні, моделювання, аналіз перехресного впливу, кореляційний аналіз тощо.

Базовий принцип морфологічного аналізу, як одного з провідних інтуїтивних методів прогнозування, полягає в занесенні у двохфакторну матрицю ключових параметрів окремого продукту або техніко-технологічного процесу, а також альтернативних методів їхнього досягнення. Морфологічний аналіз допомагає виділити різноманітні комбінації основних технологічних параметрів (методів). У майбутньому прогнозі можуть бути використані: 1) нові комбінації вже існуючих методів; 2) зовсім нові техніко-технологічні підходи, відкриті за допомогою морфологічного аналізу.

Багато нових науково-технічних досягнень можуть застосовуватися в різних галузях економіки (наприклад, лазери або мікропроцесори). Отже, ці новітні технології впливають на цілий ряд сфер діяльності підприємства і в той же час самі піддаються впливу інших технологій та інновацій. Такі перехресні впливи можуть бути враховані в спеціальній таблиці, в яку заносяться основні явища у сфері техніки і технології, що прямо стосуються діяльності даного підприємства. Потім дається первісний прогноз їхнього майбутнього стану (без урахування перехресного впливу). Далі виявляється перехресний вплив одних подій на інші. І нарешті, складається остаточний прогноз, що враховує можливість перехресного впливу.

Характер впливу одного явища в техніці та технології на інше може бути визначений як позитивний, нейтральний, негативний. Інтенсивність впливу оцінюється за 10-бальною шкалою. Наприклад, відкриття можливості запису звуків за допомогою лазера істотно вплинуло на індустрію вінілових дисків. Характер впливу був визначений як негативний, інтенсивність впливу – не менше 7 балів.

Метод аналізу перехресного впливу підвищує обґрунтованість і точність прогнозів, може застосовуватися в комбінації з іншими інтуїтивними та формалізованими методами прогнозування, наприклад, з методом Дельфі.

Існують також неформальні методи прогнозування, що базуються на підставі даних, одержаних фахівцями-прогнозістами підприємства із засобів масової інформації, суміжників, постачальників, конкурентів, а також за допомогою промислового шпигунства.

**Висновки та перспективи подальших розробок.** На нашу думку, формалізовані та комбіновані методи прогнозування є найбільш придатними з точки зору їх використання в системі планування розвитку промислового підприємства, оскільки вони у порівнянні з інтуїтивними методами менше залежать від суб'єктивізму фахівців-плановиків, мають достатню інформаційну базу у вигляді статистичних рядів динаміки та рядів розподілу, потребують значно менших витрат при одночасному забезпеченні досить високої надійності й точності прогнозних оцінок.

У сучасних умовах розвитку науки і техніки підприємства мають достатні можливості щодо використання формалізованих методів планування діяльності підприємства, однак не приділяють йому достатньої уваги.

Вміле прогнозування та планування діяльності підприємств може послужити хорошим помічником у процесі подолання кризи.

### Література

1. Орлов О.О. Планування діяльності промислового підприємства. Підручник. – К.: Скарби, 2002. – 336 с.
2. Янковой А.Г. Основы эконометрического моделирования. Учебное пособие. – Одеса: Ротапринт ОГЭУ, 2006. – 133 с.
3. Клименко С. М., Дуброва О. С. Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2005. — 252 с.
4. Янковой О.Г. Моделювання парних зв'язків в економіці / Навч. посібник. – Одеса: Оптимум, 2001. – 198 с.
5. Янковой О.Г., Гура О.Л. Оптимізація параметрів тактичних планів підприємства на основі граничного аналізу // Торгівля і ринок України: Темат. зб. наук. пр. Вип. 23., Т. 2. / ДонНУЕТ. – Донецьк, 2007. – С.148-153.