

Тема 7. Прогнозування управлінських рішень

Одним із найпоширеніших методів розроблення та ухвалення управлінського рішення вважають прогнозування. Під **прогнозом** розуміється науково обґрунтована думка про можливі стани об'єкта в майбутньому, альтернативні шляхи й терміни його існування.

Прогнозування — це спосіб, за якого використовується накопичений в минулому досвід та поточні припущення з метою визначення майбутнього. На сучасному етапі найчастіше використовуються такі прогнози:

- економічні;
- соціальні;
- розвитку конкуренції;
- розвитку науково-технічного прогресу;
- розвитку технології;
- розвитку суспільства;
- розвитку сільського господарства тощо.

Прогнозування управлінських рішень найтісніше пов'язане з плануванням. План і прогноз є взаємодоповнюючими один одного стадіями планування за визначальної ролі плану як провідної ланки управління. Прогноз у системі управління є передплановим розробленням багатоваріантних моделей розвитку об'єкту управління.

Метою прогнозування управлінських рішень є отримання науково обґрунтованих варіантів розвитку показників якості, елементів витрат і інших показників, використовуваних у процесі розроблення перспективних планів і проведення науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, а також розвитку всієї системи менеджменту. Найскладнішим у системі менеджменту є прогнозування якості і витрат.

У науковій літературі наводяться різні класифікації методів прогнозування. Практичне застосування того чи іншого методу прогнозування визначається такими чинниками, як об'єкт прогнозу, його точність, наявність початкової інформації, кваліфікація прогнозиста тощо. У табл. 15.3 наведена коротка характеристика методів прогнозування управлінських рішень.

Методи екстраполяції ґрунтуються на прогнозуванні поведінки або розвитку об'єкта в майбутньому з огляду на тенденції його поведінки в минулому. Застосування методів екстраполяції, як правило, не вимагає моделювання параметрів об'єкта і показників організаційно-технічного рівня виробництва.

Найбільш поширеними є метод екстраполяції за математичними моделями та графічний метод ("рукою", "на око"). Обидва методи вимагають наявності інформації про прогнозований параметр об'єкта за період у два і більше рази більший від прогнозованого періоду. Для врахування змін якості об'єкта в прогнозованому періоді та організаційно-технічного рівня виробництва у виробника і споживача об'єкта застосовуються коригуючі коефіцієнти.

На стадіях розроблення технічного завдання і технічного проекту щодо об'єкта масового виробництва відсутні відомості щодо кожної деталі і складальної одиниці. Об'єкти ще не пройшли дослідно-промислових випробувань. Тому на цих стадіях неможливо виконати детальні розрахунки витрат на освоєння, виготовлення, обертання, експлуатацію і ремонт проєктованих об'єктів.

Недоцільно застосовувати розглянуті вище точні методи прогнозування щодо продукції одиничного і дрібносерійного виробництва.

У цих випадках рекомендується застосовувати параметричні методи прогнозування корисного ефекту і витрат, що ґрунтуються на встановленні залежностей між параметрами об'єкта й організаційно-технічного рівня виробництва, з одного боку, і корисним ефектом або елементом витрат – з іншого.

Параметричні методи прогнозування поділяються на два види:

- 1) за питомими показниками;
- 2) за рівняннями регресії.

Таблиця 15.3. Коротка характеристика методів прогнозування управлінських рішень у сфері корисного ефекту і елементів витрат за об'єктами

Метод	Основні умови застосування	Особливості застосування	Сфера застосування
Нормативний	Наявність якісної нормативної бази щодо всіх стадій життєвого циклу кожного об'єкта в складі автоматизованих систем управління. Нормативна база має містити як показники об'єкта, так і показники організаційно-технічного рівня виробництва у виробника, споживача та ремонтної організації	Значна трудомісткість створення нормативної бази, необхідність встановлення залежностей між корисним ефектом, витратами і терміном служби. Висока точність прогнозів	Для прогнозування ефективності, термінів заміни устаткування, можливостей насичення ринків збуту для об'єктів масового виробництва. Термін попередження до 10–15 років

Експери-
ментальний

Наявність (створення)
експериментальної або
дослідної бази, необхідних
матеріально-технічних,
трудових і фінансових ресурсів
для проведення
експериментальних робіт

Значна вартість
експериментальних робіт.
Достатня точність прогнозів

Для прогнозування ефек-
тивності і термінів заміни
проектованого устаткуван-
ня, термінів випуску продук-
ції, можливості і термінів
насичення проектованою
продукцією ринків збуту,
нетрадиційних об'єктів
масового виробництва, що
не має аналогів на стадії
завершення робочого
проектування. Термін попе-
редження до 10–15 років

Парамет-
ричний

Наявність якісної нормативної
бази щодо всіх стадій життєвого
циклу кожного об'єкта

Значна трудомісткість
встановлення залежності
для прогнозування,
урахування функцій об'єкта
і показників організаційно-
технічного рівня
виробництва у виробника,
споживача і ремонтної
організації. Достатня
точність і простота
розрахунку

Складання
середньострокових
прогнозів корисного ефекту,
можливої зміни ринків збуту
аналізованій продукції
серійного виробництва.
Термін прогнозування до
10 років

Екстра-
поляція

Кількісне визначення
найважливіших параметрів
поведінки об'єкта не менше ніж
за 5 років

Прогнозування корисного
ефекту і елементів витрат
на основі припущення, що
тенденції розвитку об'єкта
в майбутньому будуть
такими самими, як і в
минулому періоді. Вибірка
початкової інформації має
не менше ніж у 2 рази
перевищувати обраний
період попередження

Окремі види ресурсів в
цілому по підприємству,
об'єднанню, а також
корисний ефект продукції
дрібносерійного
виробництва. Термін
прогнозування до 5 років

Продовження таблиці 15.3

Метод	Основні умови застосування	Особливості застосування	Сфера застосування
Індексний	Наявність відповідних норм (питомих показників) корисного ефекту, елементів витрат за базисний період і планових завдань за їх зміною в прогнозований період	Прогнозування корисного ефекту й елементів витрат на основі значення прогнозованого параметра в базисному періоді й індексів зміни нормативів. Простота розрахунків, але невисока їх точність	Прогнозування корисного ефекту, потужностей устаткування кожного виду. Види укрупнених витрат ресурсів у цілому по підприємству. Термін прогнозування до 5 років
Експертний	Створення експертної групи з висококваліфікованих фахівців у даній галузі чисельністю не менше ніж 9 чоловік	Прогнозування розвитку об'єктів за експертними оцінками фахівців у даній галузі продукції.	Проведення прогнозування можливих ринків збуту за даним видом корисного ефекту, термінів оновлення продукції, що випускається, з інших питань маркетингу й технічного рівня. Термін прогнозування не обмежений

Оцінка
технічних
стратегій

Розробка матриць генеральної
визначальної таблиці або
універсального ідентифікатора і
створення експертної групи з
висококваліфікованих фахівців

Можливість застосування
для оцінки якості
принципово нового виду
техніки, де відсутні
статистичні дані і патентні
фонди

Для формування вимог до
виробу, що розробляється,
у вигляді набору цілей і
визначення засобів,
способів і шляхів,
необхідних для досягнення
поставленої мети

Функціо-
нальний

Неможливість досягнення
необхідних характеристик
об'єкта, який вивчається з
використанням принципів дії,
що раніше застосовувалися.
Потреба визначення широкого
спектру альтернатив розвитку
об'єкта, що вивчається, з ура-
хуванням можливостей вико-
ристання нових принципів дії

Створення функціональної
схеми майбутнього об'єкта

Під час проведення
прогнозування можливості
появи на даному ринку
збуту нових матеріальних
носіїв даного виду
корисного ефекту. Термін
прогнозування не
обмежений

Комбінований	Умови, визначені для конкретних методів прогнозування (п. 1–8)	Можливість раціонального поєднання методів з метою підвищення точності прогнозування, зниження витрат на проведення прогнозування	Для всіх видів прогнозування корисного ефекту. Термін прогнозування не обмежений
--------------	--	---	--

Організація робіт з прогнозування є комплексом взаємопов'язаних заходів, спрямованих на створення умов для прогнозування корисного ефекту і елементів сукупних витрат щодо продукції з метою підготовки інформації для прийняття оперативних і стратегічних рішень. Завданнями організації робіт з прогнозування є:

- збір і систематизація необхідної інформації для прогнозування;

- підготовка фахівців, що володіють основними прийомами і методами прогнозування;
- формування і організація функціонування робочих органів програмування, інтегрованих з існуючими службами управління.

Рациональна організація робіт з прогнозування має забезпечувати оперативне отримання варіантів розвитку якісних характеристик об'єкта, що вивчається, умов його виробництва й споживання, тенденцію зміни корисного ефекту і елементів витрат за стадіями життєвого циклу об'єкта та зменшення витрат засобів і часу на проведення прогнозування.

Задоволення цих вимог можливе за умови дотримання таких принципів організації робіт з прогнозування: адресність, збалансованість, паралельність, безперервність, прямоточність, адекватність, керованість, альтернативність, адаптивність.

Принцип адресності полягає у виконанні прогнозів лише для певної науково-дослідної або проектний-конструкторської організації, а також підприємства – виробника об'єкта.

Принцип паралельності проведення робіт з прогнозування різними службами використовується для скорочення часу збору й обробки початкової інформації та виконання самого прогнозу.

Принцип безперервності полягає в систематичному зборі й обробці додаткової інформації, що надходить, після виконання прогнозу і внесення необхідних корективів у прогноз у міру необхідності.

Принцип прямоточності передбачає чітко спрямовану передачу інформації від одного виконавця до іншого найкоротшим шляхом.

Принцип автоматичності є одним з основних для скорочення часу й витрат на збір та обробку початкових даних і виконання прогнозування.

Принцип адекватності допомагає точніше оцінити вірогідність реалізації виявленої тенденції зміни корисного ефекту і витрат на його отримання. Для використання принципу керованості необхідно застосовувати кількісні оцінки показників якості і витрат, економіко-математичні методи й моделі управління.

Принцип альтернативності прогнозування пов'язаний з можливістю розвитку об'єкта, окремих його компонентів і технології виготовлення виробу за різними траєкторіями, з різними витратами залежно від використання тих чи інших принципів, що закладаються в конструкцію або технологію. Імовірнісний характер прогнозування відображає наявність випадкових процесів і відхилень при збереженні стійкості прогнозованих тенденцій. На формування альтернатив впливають конкретні цілі задоволення певних потреб споживача і скорочення витрат на досягнення цієї мети.

Принцип адаптивності прогнозування полягає у вивченні й максимальному використанні чинників зовнішнього і внутрішнього середовища об'єкта як

системи, у пристосуванні методів і параметрів прогнозування до цих чинників і конкретної ситуації.

У процесі прогнозування управлінських рішень важливо пам'ятати, що всі прогнози звичайно бувають неточними, тому обов'язково слід визначати ступінь їх неточності або невідповідності певному показнику. Контроль за прогнозом забезпечує адекватність його виконання.