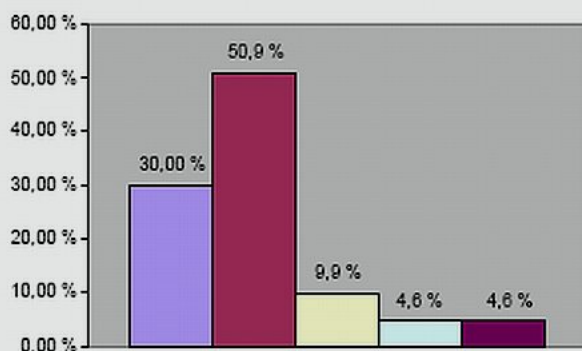


## Б. Є. Грабовецький



$$K_{\text{кон}} = \frac{12 \sum_{j=1}^n d_j^2}{m^2(n^3 - n) - m \sum_{i=1}^m T_i}$$

## МЕТОДИ ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК: ТЕОРІЯ, МЕТОДОЛОГІЯ, НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ

Міністерство освіти і науки України  
Вінницький національний технічний університет

**Б. Є. ГРАБОВЕЦЬКИЙ**

**МЕТОДИ ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК:  
ТЕОРІЯ, МЕТОДОЛОГІЯ,  
НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ**

**Монографія**

Вінниця  
ВНТУ  
2010

УДК 65.012.16

ББК 65.053

Г 75

Рекомендовано до друку Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 5 від 24.12. 2010 р.)

Рецензенти:

**О. О. Прутська**, доктор економічних наук, професор

**Є. В. Ходаківський**, доктор економічних наук, професор

**Грабовецький, Б. Є.**

Г 75      Методи експертних оцінок: теорія, методологія, напрямки використання : монографія / Б. Є. Грабовецький. — Вінниця : ВНТУ, 2010. — 171 с.

ISBN 978-966-641-359-1

В монографії розглядаються теоретико-методологічні питання експертних методів в контексті науково-технічних досліджень і управління. Детально описана методика проведення досліджень за методом Дельфі. Наведені приклади використання методу Дельфі в аналізі і прогнозуванні.

**УДК 65.012.16**

**ББК 65.053**

ISBN 978-966-641-359-1

© Б. Грабовецький, 2010

## ЗМІСТ

<b>Попереднє слово</b> .....	4
<b>Розділ 1. Зміст і об’єктивні передумови використання експертних оцінок</b> .....	8
1.1. Місце прогнозування у системі управління виробництвом..	8
1.2. Зміст методів експертних оцінок.....	30
1.3. Класифікація видів експертних оцінок та їх коротка характеристика.....	34
1.4. Методи генерування ідей.....	48
1.4.1. Метод «Мозкова атака».....	49
1.4.2. Метод «Синектика».....	54
1.4.3. Метод «Морфологічний аналіз».....	57
<b>Розділ 2. Методика проведення досліджень на основі колективних експертних оцінок «Дельфі»</b> .....	59
2.1. Постановка проблеми, її теоретичне і логічне формулювання	59
2.2. Організація проведення експертного опитування.....	61
2.3. Відбір експертів і формування експертної групи.....	66
2.4. Розробка та оформлення опитувальних анкет.....	78
2.5. Статистична обробка даних анкетного опитування.....	83
2.6. Аналіз результатів анкетного опитування.....	106
<b>Розділ 3. Використання експертних оцінок у науково-технічних, економічних дослідженнях та управлінні</b> .....	113
3.1. Експертні оцінки перспектив розвитку наукоємних нововведень на прикладі відео термінальної техніки.....	113
3.2. Проблеми вибору оптимальних рішень і методи експертних оцінок.....	121
3.2.1. Вибір оптимального показника для оцінки ефективності використання робочої.....	121
3.2.2. Вибір оптимальних показників для оцінки ефективності результатів інвестиційної діяльності та інвестиційної привабливості.....	134
3.3. Дослідження факторів, що визначають рівень орендної плати сільськогосподарських земель.....	147
3.3.1. Відбір і ранжування факторів по мірі їх відносної важливості щодо оцінки рівня орендної плати за сільськогосподарські землі.....	147
3.3.2. Кількісна оцінка впливу факторів на рівень орендної плати.....	153
<b>Висновки</b> .....	162
<b>Література</b> .....	165
<b>Додаток А</b> .....	170

## ПОПЕРЕДНЄ СЛОВО

Сучасний світ живе в епоху корінних змін, які відбуваються сьогодні значно швидше, ніж у минулому. Ускладнилися і посилилися взаємозв'язки і взаємозалежності всіх сторін соціально-економічного життя. Іде процес переосмислення людських цінностей, переогляду та змін особистої орієнтації. Обставини і час по суті кинули людству виклик.

Сучасні зміни за своєю масштабністю та можливими наслідками значно перевершують все, що переживало людство у минулому. В умовах динамічних змін у мінливому швидкоплинному оточуючому середовищі вкрай важливо вибирати найбільш ефективні управлінські рішення для розв'язання поставлених завдань.

Як справедливо стверджує Ф. Роджерс, зміни можуть стати вашим союзником, якщо ваша компанія діяльна і сприймає зміни, ловлячи звідусіль сигнали, що надходять. Звичайно, зміни будуть вашим ворогом, якщо вони застануть вас зненацька. Звідси, ви повинні управляти змінами, або зміни будуть управляти вами [1].

Натомість, одним із класиків сучасного менеджменту П. Друкер, акцентуючи увагу на природу і об'єктивну неминучість сьогоденних змін, вважає, що управляти змінами неможливо, їх можна тільки випереджувати. Звідси і висновок: для сьогодення зміни – це норма, з неминучістю яких потрібно змиритися. У таких умовах виживають тільки лідери змін, тобто ті, хто чутливо ловить тенденції змін та миттєво пристосовується до них, використовуючи на свою користь можливість, що відкриваються.

Лідер змін цілеспрямовано шукає корисні для себе зміни і знає, як зробити їх максимально ефективними для діяльності організації [2].

Неперервні зміни урізноманітнюють альтернативні варіанти шляхів і засобів вирішення тих чи інших проблем. Тому адаптація до швидких змін вимагає прийняття оперативних управлінських рішень та постійного корегування того, що робиться і як це робиться.

Однак у сучасних умовах тільки реагувати на проблеми, що безперервно виникають, означає постійно запізнюватися, а отже, значно ускладнити вирішенню поставлених завдань. Річ у тому, що чим скла-

дніші проблеми, тим більше часу необхідно на підготовку, обґрунтування і прийняття управлінських рішень. Час же плине швидко і невблаганно, тому у момент прийняття рішень проблеми можуть змінитися і ускладнитися так, що завчасно прийняті управлінські рішення зазвичай вже не відповідатимуть новим реаліям, що склалися, а відтак, вони є неефективними. У кінцевому підсумку відставання від реальної дійсності стає загрозливим, а кількість проблем буде постійно нарощуватися.

Внаслідок цього управлінці можуть стати неспроможними до прийняття своєчасних і ефективних рішень, а звідси недалеко і до небезпеки безпорадності у нових складних реаліях.

Щоб справитися з цими безпрецедентними в житті нинішніх поколінь змінами і зробити їх своїми союзниками, необхідно на ці зміни не стільки реагувати, скільки передбачати їх. З цього приводу один із сучасних батьків менеджменту А. Файоль досить слушно зауважив: «Управляти – це передбачати, передбачати – це майже діяти» [1]. *Sovor c'est previor!* (знати – означає передбачувати!).

Лідери змін для досягнення поставленої мети, повинні виробити таку політику, яка примушує теперішнє працювати на майбутнє.

Відтак, спеціалісти, виходячи з того, що період сталого росту економіки вже не типовий для сьогодення, повинні направити свої зусилля на те, щоб найбільшою мірою задовольняти потреби, що виникнуть у майбутньому.

Таким чином, посилюється передбачувальна складова системи управління, а звідси і потреба побудови прогнозів.

Тому важливою задачею сьогодення є необхідність взаємозв'язаного дослідження теоретичних концепцій і методологічних підходів до прогнозування, з одного боку, і організація його впровадження та використання в управлінні – з іншого.

Бурхливий розвиток прогнозування, характерний для всіх розвинутих країн, особливо США і Японії, почався вже у другій половині ХХ століття і був обумовлений необхідністю вдосконалення регулювання на всіх рівнях управління з урахуванням постійної зміни ситуації [3].

Значна увага економічному прогнозуванню в останній час приділяється і в Україні, про що свідчить прийнятий Верховною Радою За-

кон України «Про державне прогнозування і розробку програм економічного і соціального розвитку України» [4].

Закон передбачає розробку прогнозів економічного і соціального розвитку України, окремих областей, регіонів як засіб обґрунтування вибору тієї чи іншої стратегії для прийняття конкретних рішень органами управління на всіх рівнях.

Науково-технічний прогрес, концентрація виробництва і капіталу, інтенсифікація виробничих процесів, загострення конкурентної боротьби, а звідси і ускладнення управління зумовили прискорене впровадження прогнозування в управлінську діяльність.

Лише таким чином можливо підвищити гнучкість і адаптивність підприємств і організацій до зовнішнього середовища.

Серед розмаїття методів прогнозування слід виокремити поміж них методи експертних оцінок.

Незважаючи на те, що методи експертних оцінок виникли ще в епоху античності [5], бурхливого розвитку вони набули лише в останні десятиріччя, що зумовлено, насамперед, посиленням інноваційного розвитку і зростанням в результаті цього ступеня невизначеності із-за відсутності необхідної інформації.

Експертні оцінки у теперішній час є найбільш розповсюдженим способом отримання і аналізу якісної інформації.

Загальновідомим лідером західного світу у прогнозних розробках, у тому числі експертних оцінок, виступають США [3].

Слід зазначити, що значний вклад у розвиток теорії і практики експертних оцінок внесли українські вчені: В. М. Глушков, С. М. Ямпольський, Г. М. Добров, М. В. Михалевич, Н. З. Шор, Ф. М. Хилюк, В. М. Геєць, Г. М. Гнатієнко та ін.

У пропонованій монографії зроблено намір узагальнити теоретико-методологічні і прикладні аспекти одного з основних методів прогнозування – експертних оцінок.

Особливо варто підкреслити ту обставину, що автор не намагався ускладнювати методичний апарат дослідження, що дозволить привернути увагу до видання широке коло читачів.

Монографія складається з трьох розділів.

У першому розділі подається зміст методу експертних оцінок та місце прогнозування в управлінні виробництвом, розглядається класифікація видів експертних оцінок і наведена характеристика окремих видів.

У другому розділі описаний процес проведення експертного оцінювання – від постановки задачі до аналізу результатів опитування, наведена методика статистичної обробки даних анкетного опитування.

Третій розділ присвячений прикладам застосування експертних методів у наукових дослідженнях та управлінні виробництвом.

Таким чином, зміст і структура роботи орієнтовані на послідовне викладання проблем прогнозування за методом експертних оцінок, поєднуючи теоретичні, методологічні і прикладні аспекти апарату дослідження.

Програмне забезпечення методики обробки даних опитувальних анкет розроблене Т. О. Спіріною за алгоритмами, складеними автором.

Автор щиро вдячний доктору економічних наук, професору О. О. Прутській, доктору технічних наук, професору В. М. Лисогору за критичні зауваження та цінні рекомендації, які сприяли підвищенню наукового рівня видання.

Автор вважатиме свою мету досягнутою, якщо монографія буде корисною студентам, науковцям і управлінцям у навчальній, дослідницькій і практичній роботі.

## РОЗДІЛ 1. ЗМІСТ І ОБ'ЄКТИВНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕКСПЕРТНИХ МЕТОДІВ

### 1.1. Місце прогнозування у системі управління виробництвом

В умовах кардинальних і динамічних змін, загострення конкурентної боротьби, глобалізації світового господарства, посилення зовнішньої невизначеності більшість американських, європейських, японських компаній та компаній інших розвинутих країн світу ще у середині ХХ ст. з метою підвищення гнучкості і адаптивності підприємств до зовнішнього середовища, забезпечення сталого довгострокового розвитку перейшли до стратегічного управління.

Слово «стратегія» (військове поняття) – «це наука та мистецтво розгортання військ до бою», або «мистецтво генерала». За висловленням І. Ансоффа «...стратегія є набір правил для прийняття рішень, якими організація керується у своїй діяльності» [6].

Розробка і використання методології стратегічного управління передбачає поступову переорієнтацію вектору дій із зовні у середину, а результати діяльності будь-якого підприємства проявляються тільки у зовнішньому середовищі. У цьому проявляється і актуалізується нова парадигма сучасного управління, поява якої завдячує цілій низці принципів нових завдань, що постають перед керівництвом, зокрема:

- проблема виживання в умовах конкурентної боротьби;
- орієнтація мислення керівників із внутрішньовиробничих проблем на зовнішні проблеми, яким необхідно приділяти значну увагу через посилення їх складності і динамічності та послаблення передбачуваності;
- формування нової управлінської культури;
- визнання підприємства соціальною системою.

Таким чином, стратегічне управління – це спосіб управління, який застосовується в умовах:

- появи нових, більш складних завдань, які обумовлені динамічністю та невизначеністю зовнішніх обставин;
- швидкої зміни завдань та реакції підприємства щодо капіталовкладень, організаційних форм;
- високої ціни помилок від невірних дій.

Стратегічне управління – це концепція виживання у певних умовах; воно дає більш чи менш конкретне уявлення про те, яким повинно бути підприємство у майбутньому: у якому оточенні йому необхідно буде функціонувати, яку позицію займати на ринку, які мати конкурентні переваги, які зміни слід здійснювати безпосередньо на підприємстві.

Сутність процесу управління полягає у прийнятті рішення. Прийняття рішення – це вибір курсу дій із сукупності існуючих альтернативних варіантів. В таких умовах проблема вибору найбільш раціональних і ефективних рішень, тобто найкращих рішень, стає одним із найважливіших завдань управління виробництвом. На етапі підготовки, обґрунтування і прийняття рішень проявляється професіоналізм, творчі здібності, талант управлінців.

З огляду на визначення терміну «прийняття рішення», слід звернути увагу на наступне [7].

Прийняття рішення завжди означає дію. Якщо прийняте рішення не призводить до діяння, то воно по суті некорисне. Дія, зазвичай, полягає у зміні нинішньої ситуації. Якщо навіть нинішня ситуація і збереглася у результаті прийнятого рішення, то такий факт слід розглядати як позитивне рішення, оскільки результатом неприйняття рішення могли бути негативні зміни.

Напрямки дій повинні бути здійсненні. Вони повинні відповідати реальним можливостям особи, що приймає рішення.

Якщо ж немає реально здійснених рішень, то не варто їх взагалі приймати.

Для ефективного управління повинна бути значна кількість напрямків дій, що означає можливість більш ніж одного напрямку дій.

Якщо у розпорядженні управління є лише один напрямок дій, то це і є рішення.

Прийняття рішення полягає у виборі одного із декількох альтернативних напрямків дій. Рішення стає необхідним лише тоді, коли є більше одного напрямку дії і не всіх з них можна одночасно дотримуватися.

І нарешті, прийняття рішень полягає у виборі оптимального напрямку. Оптимальність визначають шляхом порівняння доходів і витрат. Особа, що приймає рішення, повинна знайти таку точку, де додатковий доход не вимагає додаткових витрат на нього. Виявлення цієї точки і є основа проблеми оптимізації рішень.

В залежності від умов, у яких приймаються рішення, вони поділяються на три групи:

1) рішення, які приймаються в умовах визначеності – передбачається, що результат дії наперед відомий;

2) рішення, які приймаються в умовах ризику – це рішення, для яких відомі всі можливі результати та ймовірність здійснення кожного з них;

3) рішення, які приймаються в умовах невизначеності – це рішення, для яких не відомі ні ймовірність результатів, ні, можливо, самі результати.

В основі стратегічного управління лежать стратегічні рішення, які:

➤ орієнтовані на майбутнє та закладають основу для прийняття поточних та оперативних управлінських рішень;

➤ пов'язані із значною невизначеністю, оскільки враховують неконтрольовані зовнішні фактори, що суттєво впливають на діяльність підприємства;

➤ пов'язані із залученням значних ресурсів, які можуть мати надзвичайні серйозні наслідки для підприємства.

До числа стратегічних рішень можна віднести:

➤ реконструкцію підприємства;

➤ застосування нової техніки, нової технології, нових матеріальних і енергетичних ресурсів тощо;

➤ організаційні зміни;

➤ вихід на нові ринки;

➤ придбання, злиття підприємств.

Стратегічні рішення характеризуються тим, що вони:

➤ інноваційні за своєю сутністю;

➤ направлені на перспективні цілі підприємства, на можливості, а не на задачі, на майбутнє, а не на теперішній час;

➤ відрізняються від тактичних тим, що багато альтернатив не визначено, процедура грає важливу самостійну роль;

➤ потребують знань, оскільки результат зазвичай більше залежить від якості рішення, ніж від швидкості або своєчасності його прийняття, для них немає чітких часових меж;

➤ суб'єктивні за своєю природою, не піддаються, як правило, об'єктивній оцінці;

➤ безповоротні та мають довготривалі наслідки [8].

Загальними функціями, які властиві будь-якій системі управління економікою, є планування, організація, координація, аналіз, контроль, облік, мотивація.

Планування – це центральна ланка управління і один із засобів, за допомогою яких керівництво забезпечує ціленаправлене зусилля всіх членів колективу на досягнення загальних цілей.

Планування – це не просто вміння передбачати будь-які ситуації, які можуть виникнути в процесі функціонування об'єкта управління, але також вміння справитися з негативними наслідками. Складати плани – це значить турбуватися про все, що може статися, передбачати і діяти, випереджаючи час, запобігати помилок і використовувати можливості.

Планування – це не одноразова подія в силу двох причин: намагання фірми існувати і функціонувати після досягнення мети і неперервність планування, яка викликана невизначеністю майбутнього.

Ринкова економіка не тільки не заперечує, а навпаки, передбачає розвиток і вдосконалення планування. Вже у середині XX ст. був розвіяний один із ідеологічних міфів минулого про плановість радянської економіки та стихійність західної.

Якщо держава не доводить до кожного підприємства певних директивних цифр, то це зовсім не означає відсутність планування.

В дійсності з урахуванням ринкових умов були розроблені і на практиці успішно використовуються свої специфічні підходи до планування в інтересах власників підприємств [9].

Спостерігався процес впровадження планування не тільки на рівні підприємств, а і на загальнодержавному рівні, особливо у Франції і Японії.

До речі серед розвинутих країн світу тільки у США відсутні елементи загальнодержавного планування.

З огляду на вищевикладене, цікаво дослухатися до думки відомого американського менеджера Лі Якокку: «...державне планування ні у якому разі не повинно означати соціалізм. Воно означає лише наявність продуманої стратегії сформульованих цілей. Чи можна вважати планування антиамериканським поняттям: ми у себе в корпорації «Крейслер» плануємо свою роботу. І таким же чином діє будь-яка ін-

ша успішна компанія. Футбольні команди планують. Університети планують. Банки планують. Уряди по всьому світі планують – виняток становить лише уряд США. У нас не буде прогресу, якщо ми не відмовимось від безглуздої ідеї, нібито усяке планування у масштабі країни являє собою наступ на капіталістичну систему. Ця ідея викликає такий страх, що ми залишаємося єдиною розвинутою країною, яка не має промислової політики» [10].

Планування розвивалося і вдосконалювалося у відповідності з потребами управління.

Так, на зміну фінансовому (бюджетному) плануванню, яке охоплює короткостроковий період (не більше одного року), багато фірм з середини 50-х років почали займатися розробкою середньострокових, а потім довгострокових (корпоративних) планів. Цей період співпав з бурхливим використанням економіко-математичних методів у плануванні і управлінні, які були орієнтовані на оптимізацію планів виробництва, використання ресурсів, витрат тощо.

В процесі розробки довгострокових планів застосовувався метод ковзкого планування, тобто у кожному річному циклі дотримувався принцип  $(1 + 9)$ . Отже до перспективного періоду планування додавався один рік, в результаті чого завжди мала місце проробка розвитку підприємства на десять років вперед [6].

Водночас виявилися і серйозні недоліки методики перспективного планування, яка базувалась на інерційності економічних процесів (явищ). Суть її полягає в тому, що закономірності і тенденції, що склалися у «передісторії», будуть незмінно або невеликими відхиленнями діяти і у майбутньому періоді. Однак уже у 70-х роках, внаслідок бурхливого розвитку НТП і якісних змін у всіх сферах народного господарства, почастішали випадки значних відхилень між довгостроковими планами і реальною дійсністю.

Для усунення недоліків довгострокового планування слід було поміняти вихідний принцип довгострокових планів – іти від майбутнього до теперішнього, а не від минулого до майбутнього.

Враховуючи кардинальні зміни у зовнішньому середовищі та з метою усунення недоліків довгострокового планування, передові корпорації світу у 70-х роках ХХ ст. почали впроваджувати у систему управління якісно нову методологію планування – стратегічне планування.

Стратегічний план, як набір дій і рішень, спрямовує діяльність фірми на досягнення поставлених цілей на протязі тривалого періоду, враховуючи постійно мінливі ділові і соціальні обставини.

Стратегічний план повинен бути зняряддям кількісно обґрунтованої, документально оформленої та впровадженої у життя стратегії розвитку підприємства.

Між довгостроковим і стратегічним плануванням є певні відмінності, головна із яких полягає у трактовці минулого [6]. Згідно концепції довгострокового планування передбачається постійне покращення результатів діяльності у порівнянні з попередніми періодами. Така ідеологія розробляється на верхньому ієрархічному рівні управління і доводиться до своїх підлеглих. Планування у системі довгострокового планування ґрунтується не екстраполяції тенденції, яка у той час складалася сприятливо.

У системі стратегічного планування відсутнє припущення, що майбутнє неодмінно повинно бути краще минулого. Тому методика стратегічного планування не може опиратися лише на екстраполяцію тенденції.

Щоб досягти поставлених цілей у системі стратегічного планування, здійснюється постійний аналіз перспектив фірм з метою виявлення тих тенденцій, небезпек, шансів і навіть «надзвичайних» ситуацій, які здатні змінити тенденції, що склалися.

Стратегічне планування не ставить перед собою завдання накреслити райдужну картину майбутнього, не пов'язаного з реальним життям. Його призначення полягає в тому, щоб зробити оперативні, поточні та стратегічні управлінські рішення обґрунтованими в умовах невизначеності і нестабільності зовнішнього середовища.

Нагальна потреба у внутрішньо фірмовому плануванні проявилась у виділенні планування в окрему функцію управління і створенні спеціалізованих служб із проведення планової роботи.

Так, плановий відділ «Дженерал електрик» нараховує 36 чоловік, з них 15 займається економічним аналізом, 15 – стратегічним плануванням, 6 – координацією.

Плановий відділ 327 японських компаній складається в середньому із 9,4 чоловік (6,8 – плановики, 2,6 – допоміжні працівники) [11].

За думкою Р. Акоффа, немає кращого місця для підготовки перспективних молодих спеціалістів в області загального управління, ніж високопрофесійний плановий відділ, який повинен бути підпорядкований безпосередньо виконавчому директору фірми і стати його генеральним штабом [12].

Складання стратегічних планів не виключає фактора невизначеності. Невизначеність викликана недостатністю, неповнотою або взагалі відсутністю знань про конкретні об'єкти (процеси, явища), ймовірним характером появи новітніх ідей, неможливістю своєчасного оброблення наявної інформації. До того ж вона посилюється складним переплетінням науково-технічних, економічних, соціальних, політичних та інших факторів, у тому числі «невловимих».

Кардинальні зміни зовнішнього середовища, через їх динамічність, не дозволяють у повній мірі визначити майбутні тенденції розвитку об'єкта управління.

В таких умовах розробка єдиного варіанту плану майбутнього розвитку може призвести до непередбачуваних наслідків. Тому на попередньому етапі планування передові компанії світу розробляють не один а декілька варіантів плану, причому число таких альтернатив залежить від особливості об'єкта планування.

Так, для складання «ідеального» плану розвитку можна надати максимально можливі значення факторам, що позитивно впливають на розвиток планової системи, і мінімально можливі значення тим факторам, які негативно впливають на досліджувану систему. Це свого роду верхня межа можливого розвитку системи. Для визначення нижньої (мінімальної) межі діють навпаки: мінімізують позитивні фактори і максимізують негативні фактори. Водночас визначають рівні, які знаходяться між максимальним і мінімальним значеннями.

На кінцевому етапі планування фірми зазвичай відбирають три варіанти плану: максимальний, оптимальний (за «нормального» розвитку подій) і мінімальний.

Відповідно кількості відібраних альтернативних варіантів плану розробляється система послідовних управлінських рішень, де визначена сукупність дій і заходів, якими слід керуватися при зміні обставин зовнішнього середовища, виникненні загроз. Передбачити всі мо-

жливій зміні зовнішнього середовища неможливо, але наявність варіантів рішень привчає персонал фірми до найважливішої думки: не слід йти напролом там, де можна і потрібно знайти обхідний маневр. У результаті зводяться до мінімуму невірні дії персоналу при різкому поліпшенні чи погіршенні обставин, особливо при виникненні надзвичайних ситуацій. Врешті-решт виникнення складних обставин не повинно застати зненацька управлінський персонал організації.

Як зазначалося вище, складання планів не сприяє усуненню невизначеності у процесі прийняття рішень.

У такій же мірі не слід вважати планування як засіб або намагання усунути ризик у управлінській діяльності.

Ризик – це невід’ємна частина підприємницької діяльності.

Власне усунення ризику не є основною метою планування; метою планування є гарантія того, що взятий на себе ризик у процесі прийняття рішень повинен бути обґрунтованим ризиком [7].

Слід зважити на те, що розроблений план не зв’язаний з майбутніми рішеннями. Він зв’язаний з майбутністю нинішніх рішень. Неможливо точно вирішити нині, що станеться у майбутньому, оскільки останнє невизначене. Певні дії, які повинні бути здійснені у майбутньому, можуть видаватися розумними нині. Однак, коли настане час здійснити ці дії, ситуація може корінним чином змінитися. На підставі нової, більш повної інформації може статися, що намічені раніш дії виявляться не такими вже розумними, ефективними як передбачалося.

Обставини можуть скластися навіть так, що певні заплановані дії здійснити просто неможливо [7].

Ось чому вкрай важливо, щоб планування було гнучким. По мірі надходження нової інформації необхідно переглянути раніш складені плани. Це одна із головних причин, чому велика увага приділяється неперервності планування. Порушення неперервності планування призводить до того, що керівництво фірми вимушене діяти «наосліп» у проміжках між переглядами плану.

Звідси висновок: план завжди повинен бути адаптований до нових умов зовнішнього середовища, знання про яке надає відповідна інформація про його стан.

З огляду на вищевикладене впливає, що керівник будь-якого рангу повинен приймати управлінські рішення в умовах невизначеності за наявності значної кількості можливих альтернатив.

Щоб знизити ризик прийняття невдалих управлінських рішень, необхідно постійно підвищувати ступінь інформованості керівництва підприємств, які розробляють, обґрунтовують і приймають ці рішення. Тому дедалі більшого значення набуває інформаційне забезпечення управлінських рішень та оцінка їх кінцевих результатів.

Потреба передбачення економічної ситуації у майбутньому та інформаційного забезпечення стратегічних планів обумовили необхідність розвитку та вдосконалення економічного прогнозування.

Звідси важливою задачею сьогодення є необхідність взаємозв'язаного дослідження теоретичних концепцій і методологічних підходів до економічного прогнозування – з одного боку, та організація його впровадження і використання в управління – з іншого.

На думку американських спеціалістів У. Кінга і Д. Кліманса одним із основних видів інформаційного забезпечення стратегічного внутрішньо фірмового планування є результати прогнозних досліджень [3].

**Прогноз** – це ймовірне, аргументоване (на підставі системи фактів і доказів) судження про стан об'єктів (процесів, явищ) у майбутньому або альтернативних шляхів і строків досягнення певних результатів.

Прогноз повинен давати відповіді на два питання:

- а) чого найбільш імовірно слід очікувати в майбутньому;
- б) яким чином впливати на умови, щоб досягти в майбутньому бажаної мети.

Узагальнюючи досвід проведення прогнозних досліджень у передових корпораціях світу, можна виділити такі основні їх риси: багаторівневий, неперервний і багатоваріантний характер.

Суть багаторівневого прогнозу полягає у послідовному переході від перспективної оцінки закономірностей загального розвитку економіки (макроекономічний прогноз) через галузеві прогнози до прогнозу очікуваних продаж продукції певної фірми. Детальніше прогноз охоплює такі етапи:

➤ прогнозування основних науково-технічних, економічних, соціальних, демографічних і політичних параметрів розвитку країни;

➤прогноз виробництва продукції у розгорнутому асортименті галузі, до яких належить певна фірма;

➤прогноз обсягу імпортованої продукції, а також можливих заміників профільної продукції;

➤частка ринку продукції певної фірми;

➤прогноз обсягу профільної продукції у розгорнутому асортименті для певної фірми.

Неперервність планування обумовлює і неперервність прогнозування. Після завершення формування стратегічного плану і прийняття на його підставі управлінських рішень прогнозування забезпечує можливість неперервного відслідковування ситуації у зовнішньому середовищі і внесення відповідно корективи у планові завдання. Все це викликано, насамперед, необхідністю управління фірмою в умовах постійно мінливих зовнішніх факторів.

Багатоваріантність планування зумовлює і велику кількість варіантів та критеріїв прогнозування. Тільки за наявності альтернативних варіантів прогнозу накопичується достатньо інформації для всебічного і обґрунтованого вибору того чи іншого шляху розвитку, прийняття оптимальних планових рішень.

Практичні потреби планування обумовлюють необхідність приурочування результатів прогнозування до періодизації планування.

Враховуючи, що сучасний науково-технічний прогрес характеризується небаченою раніше швидкістю і глибиною викликаних ним перетворень у всіх областях людської діяльності, передові корпорації світу при складанні макроекономічних прогнозів у першу чергу звертають увагу на прогнозування науки і техніки у відповідних галузях, яке останнім часом набуло назви «Технологічне прогнозування». Зацікавленість управлінців у складанні «Технологічних прогнозів» пояснюється необхідністю мати уяву про напрямки розвитку та вдосконалення технологічних процесів, що важливо, насамперед, при складанні інвестиційних планів.

Тому прогнозування науки і техніки та впровадження технічних інновацій у виробництво стає найважливішим і водночас ледь не найскладнішим завданням стратегічного планування і управління соціально-економічним прогресом.

Незважаючи на важливість, науково-технічні прогнози не варто розглядати у відриві від економічних прогнозів і надавати їм пріоритетного значення. Науково-технічний прогрес багато у чому залежить від наявних ресурсів, розмір яких визначається рівнем економічного розвитку, ефективністю функціонування підприємств, регіонів, країни. Тому науково-технічний прогрес необхідно розглядати у контексті з економічним і соціальним процесом. В іншому випадку ізольоване від інших сфер людської діяльності науково-технічне прогнозування буде нереальне.

Таким чином, науково-технічний прогноз необхідно розглядати як складовий елемент, підсистему більш широкої інтегральної системи прогнозів, яка охоплює економічне, соціальне, політичне та інше прогнозування.

Соціально-економічні прогнози дають цільову орієнтацію для науково-технічних прогнозів, а останні дають можливість судити про реальність прогнозованих цілей соціально-економічного розвитку шляхом оцінки соціальних і економічних наслідків науково-технічного прогресу.

Теорія і методологія прогнозування розвивалися і вдосконалювалися відповідно до розвитку і вдосконаленню управління і планування.

Так, у кінці XIX ст. і на початку XX ст. використовувалися в основному спрощені інтуїтивні прогнози, які ґрунтувались на досвіді та інтуїції окремих спеціалістів та вчених. Результати цих прогнозів багато у чому визначали успіх або невдачу господарської діяльності.

В епоху довгострокового планування найбільш розповсюдженим методом стала **екстраполяція тенденції**, яка базувалась на простих методах екстраполяції, часовому тренді, адаптивних методах. Зазначені методи виходили із інерційності досліджуваної системи, тобто із припущення, що закономірності і тенденції, які склалися у «передісторії» будуть незмінно або з невеликими відхиленнями діяти і у прогнозованому періоді.

До переваг цих методів слід, насамперед, віднести простий інструментарій реалізації. Разом з тим сукупність методів екстраполяції тенденції має і суттєві недоліки, тому що не враховуються зміни умов, що постійно відбуваються у зовнішньому середовищі, та причинно-

наслідкові взаємозв'язки досліджуваних явищ і процесів. І як наслідок, результати прогнозування значно відрізняються від фактичних даних, що природно вплинуло на якість і достовірність планування, особливо якщо горизонт прогнозування значний.

Прогнози за вище зазначеними методами відносяться до безумовних (некерованих), тому що не дозволяють втрутитись у процес і змінити таким чином характер руху у залежності від зміни умов зовнішнього середовища.

У деяких випадках, незважаючи на суттєві недоліки, методи екстраполяції тенденції можуть дати цілком прийнятні результати.

Наприклад, неможливість в силу складностей побудувати модель, яка б адекватно відображала причинно-наслідкові взаємозв'язки досліджуваних процесів; головна тенденція настільки стійка, що втручання у процес призводить до тимчасових збурень, яке тільки незначно відхиляє процес від його основної траєкторії з наступним поверненням до неї за умови довгострокового прогнозу.

Перехід до стратегічного планування став могутнім імпульсом посилення уваги до розвитку і вдосконалення методології прогнозування.

На перший план вийшли регресійні моделі, сукупність яких створює економетричну модель. Стали більш досконалі інтуїтивні методи прогнозування. І як результат, передові корпорації США при розробці довгострокових прогнозів використовують в основному **інтуїтивні (експертні) методи і економетричні моделі** [3].

На відміну від методів екстраполяції тенденцій економетрична модель відображає причинно-наслідкові взаємозв'язки між прогнозованими показниками і факторами, що визначають його рівень.

Економетрична модель дозволяє вносити зміни у значення факторів, викликаних змінами зовнішнього середовища.

Можливість зміни факторів робить економетричну модель притосованою для одержання умовного (керованого) прогнозу.

З часом виявилось, що органічно не пов'язані, розрізнені прогнози не в змозі в достатній мірі передбачити і тим самим запобігти несподіваним потрясінням об'єктів, позбавити їх від більш зростаючих проблем зовнішнього середовища. Так виник **сценарний метод** прогнозування.

Основне призначення сценаріїв – це визначення генеральної лінії розвитку об'єкта прогнозування з урахуванням дії зовнішніх і внутрішніх факторів, формулювання критеріїв для оцінки кінцевих цілей [13].

Сценарний метод характеризується як метод багатоаспектних прогнозних оцінок, які впливають із необхідності прогнозування окремих елементів системи. При розробці сценаріїв використовується широкий спектр методів: імітаційне моделювання, ситуаційний аналіз, методи генерування ідей, експертні методи, аналіз трендів, економетричні моделі тощо.

Останнім часом в самостійний напрямок дослідження виділяється аналіз зовнішнього середовища (сканування зовнішнього середовища). Сканування зовнішнього середовища в системі стратегічного аналізу означає збір, обробку, оцінку і прогноз тих факторів зовнішнього середовища, які суттєвим чином можуть вплинути на результати діяльності підприємства. Сканування здійснюється за такими напрямками:

- аналіз загальноекономічної ситуації – загальногосподарська кон'юнктура, кредитно-фінансові засади країни, інвестиційний клімат, валютно-фінансові умови та інші фактори;
- науково-технічний прогрес – поява технічних нововведень, корінні зміни в технології галузі, технологічні зрушення в суміжних областях і використання в цьому зв'язку нетрадиційних технологій;
- політична ситуація – політична стабільність, діюче законодавство, система державного регулювання економіки, оцінка ризику вкладень, дії профспілкових організацій та ін.;
- аналіз культурних і демографічних факторів – структура споживання, смак та стиль життя населення, традиції та ін., а також можливі зрушення у названих областях.

В результаті дослідження повинні бути виявлені головні напрямки діяльності фірми; побудований прогноз; проведений на його основі стратегічний аналіз і складений стратегічний план; визначені ресурси, необхідні для його реалізації, що в кінцевому результаті повинно забезпечити фірмі перевагу над конкурентами.

Нарешті, входження у нове тисячоліття характеризується розвитком нової методології прогнозування – «**Форсайт**», який означає «передбачення» або «погляд у майбутнє» [14].

Шановний читачу!

Умови придбання надрукованих примірників монографії наведені на сайті видавництва <http://publish.vntu.edu.ua/get/?isbn=978-966-641-359-1>

Уважаемый читатель!

Условия приобретения печатных экземпляров монографии приведены на сайте издательства <http://publish.vntu.edu.ua/get/?isbn=978-966-641-359-1>

Dear reader!

You may order this monograph at the Web page <http://publish.vntu.edu.ua/get/?isbn=978-966-641-359-1>

*Наукове видання*

Борис Євсійович Грабовецький

**МЕТОДИ ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК: ТЕОРІЯ,  
МЕТОДОЛОГІЯ, НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ**

Монографія

Редактор С. Могіла

Оригінал-макет підготовлено Б.Є.Грабовецьким

Підписано до друку 11.05.2010 р.  
Формат 29,7×42¼ Папір офсетний.  
Гарнітура Times New Roman.  
Друк різнографічний. Ум. друк. арк. 9,93  
Наклад 100 прим. Зам № 2010-087

Вінницький національний технічний університет,  
КІВЦ ВНТУ,  
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95,  
ВНТУ, ГНК, к. 114.  
Тел. (0432) 59-85-32  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.

Віддруковано у Вінницькому національному технічному університеті,  
в комп'ютерному інформаційно-видавничому центрі,  
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95,  
ВНТУ, ГНК, к. 114.  
Тел. (0432) 59-81-59  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.