

Міністерство освіти і науки України



**ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ**

**Навчально-науковий інститут
Бізнесу та інформаційних технологій**

Кафедра «Економіки та підприємництва»

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

з дисципліни «Макроекономічне прогнозування»
для студентів освітнього ступеня «Бакалавр», «Магістр»
галузі знань 07 «Управління та адміністрування»
спеціальності 075 «Маркетинг»

Частина 1.

Одеса – 2020

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
Вченою радою ННІ БІТ
Прот. № 6 від 26.02.2020 р.

Конспект лекцій розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні науково-методичної комісії «Інституту бізнесу та інформаційних технологій» (Прот. № 6 від 26.02.2020 р.).

Методичні вказівки розглянуті і рекомендовані до друку на засіданні кафедри «Економіки та підприємництва» (Прот. № 6 від 15.01.2020 р.).

Укладач:

Євдокімова Ольга Мамедівна, старший викладач кафедри «Економіки та підприємництва» Одеської державної академії будівництва та архітектури

Стренковська Анна Юріївна, кандидат економічних наук, доцент кафедри «Економіки та підприємництва» Одеської державної академії будівництва та архітектури

Рецензенти:

Станіславів Олена Вячеславівна кандидат економічних наук, доцент кафедри «Менеджменту» Одеського національного політехнічного університету.

Захарченко Олег Володимирович, кандидат економічних наук, доцент кафедри «Менеджменту і маркетингу» Одеської державної академії будівництва та архітектури

Конспект лекцій підготовлено згідно з основними вимогами програми дисципліни «Макроекономічне прогнозування». В конспекті представлені теоретичні засади прогнозування як наукової бази прийняття управлінських рішень в економіці, методологія індикативного планування, методика розрахунків важливих макроекономічних показників, регулювання виконання планів і програм.

Відповідальна за випуск:

Окландер Тетяна Олегівна, доктор економічних наук, доцент, завідувача кафедрою «Економіка та підприємство» Одеської державної академії будівництва та архітектури

ЗМІСТ

| | |
|---|-----------|
| Вступ..... | 4 |
| ТЕМА 1. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПРОГНОЗУВАННЯ | 5 |
| 1.1. Сутність та зміст економічного прогнозування..... | 5 |
| 1.2. Макроекономічний прогноз та прогнозування соціально-економічних процесів..... | 6 |
| ...1.3. Теорія передбачення М. Кондратьєва та методологія інтегрального прогнозування | 20 |
| ТЕМА 2. СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У ПРОГНОЗУВАННІ ТА ПЛАНУВАННІ | 23 |
| 2.1. Системи та їхні властивості..... | 23 |
| 2.2. Системний аналіз економічних систем..... | 28 |
| 2.3. Системний підхід..... | 30 |
| 2.4. Система прогнозування..... | 32 |
| 2.5. Комплекс прогнозів соціально-економічної системи..... | 34 |
| ТЕМА 3. МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ | 38 |
| 3.1. Класифікація методів прогнозування..... | 38 |
| 3.2. Методи експертних оцінок..... | 41 |
| 3.3. Формалізовані методи..... | 45 |
| 3.4. Оцінка якості прогнозних методів..... | 51 |
| Контрольні запитання..... | 53 |
| Список рекомендованих джерел..... | 55 |

ВСТУП

Формування сучасної економічної системи України потребує невідкладного збереження балансу трьох видів ресурсів: економічних, природних та людських, що утворюють соціо-еколого-економічну систему, при відсутності динамічного зростання, порушення рівноваги та збалансованості функціонування якої починаються якісно нові процеси, що можуть призвести до повного її краху.

Основною метою викладання освітнього компоненту є формування у здобувачів системи теоретичних знань та практичних навичок з питань етапів, методів і моделей прогнозування соціально-економічних процесів, а також їх застосування при прогнозуванні процесів в економічних системах на різних рівнях.

Основними задачами освітнього компоненту є засвоєння основ методології соціально-економічного прогнозування, методології індикативного планування, методики розрахунків важливих макроекономічних показників, регулюванню виконання індикативних планів і програм.

Методика викладання освітнього компоненту базується на знаннях з економічної теорії, макроекономіки.

Змістовна частина конспекту лекцій розкриває методологічні основи прогнозування, сутність системного підходу в прогнозуванні та плануванні, детально описує методи прогнозування соціально-економічних процесів, основні засади моделювання та планування розвитку економічних суб'єктів та процесів, наведено характеристики інформаційного забезпечення макроекономічного прогнозування.

Сформовані контрольні запитання для засвоєння матеріалу, з метою допомогти студентам з самостійною роботою при вивченні освітнього компоненту макроекономічного прогнозування, а саме:

- розуміння ролі прогнозування в економіці та управлінні;
- розкриття принципів і визначення функцій прогнозування соціально-економічних процесів;
- засвоєння основних методів прогнозування соціально-економічних процесів;
- знання сучасних методів і моделей прогнозування соціально-економічних процесів.

Освітній компонент має сформувати правильне розуміння функціонування економічної системи країни та з урахуванням цього навчити раціонально будувати діяльність підприємства.

ТЕМА 1. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПРОГНОЗУВАННЯ

1.1. Сутність та зміст економічного прогнозування

За ринкових умов прогнозування стає одним із вирішальних наукових чинників формування стратегії й тактики суспільного розвитку.



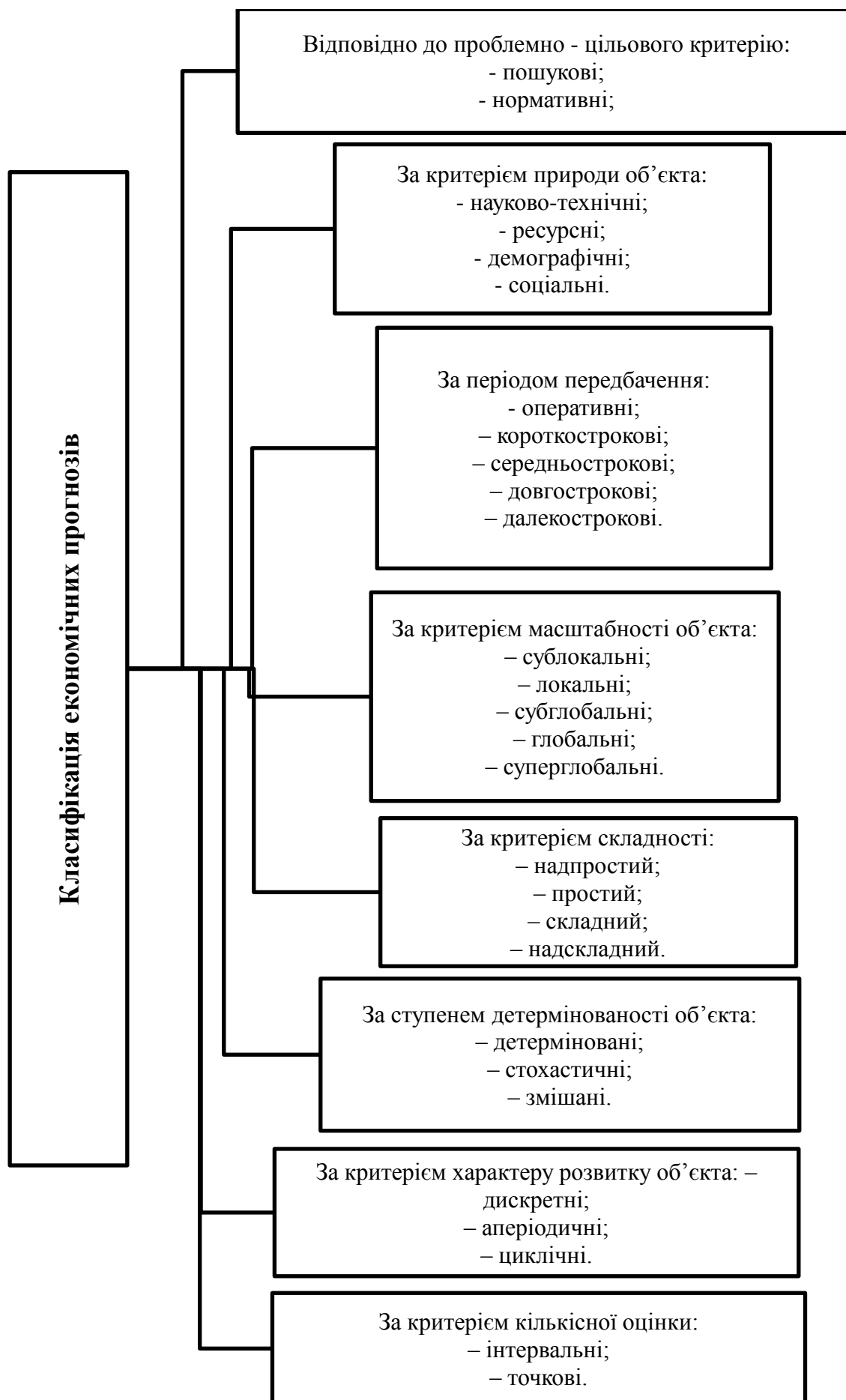
Рис. 1.1.1. Сутність прогнозування . Джерело: [4, с.45]

Прогноз - науково обґрунтоване судження стосовно можливих станів об'єкта в майбутньому, альтернативні шляхи і терміни їх здійснення, має випадковий характер, та оскільки він будується на підставі аргументованих наукових уявлень про стан і розвиток об'єкта, здійснення його є доволі імовірним.

Варіант прогнозу – один з прогнозів, що становлять групу можливих прогнозів об'єкту прогнозування.

Економічний прогноз – це висловлення (судження), що обмежене одним чи кількома економічними аспектами подій, що пророкуються.

Розглянемо класифікацію економічних прогнозів



1.2. Макроекономічний прогноз та прогнозування соціально-економічних процесів

Макроекономічний прогноз — виявлення та аналіз закономірностей і тенденцій розвитку національної економіки, передбачення змін у ньому і створення наукової бази для економічної політики та державного регулювання економіки.

Об'єкт прогнозування – процеси, явища і події, на які спрямована діяльність суб'єкта прогнозування.

Процес розробки прогнозів називають прогнозуванням.

Етап прогнозування - частина процесу розробки прогнозів, що характеризується своїми задачами, методами і результатами.

Розглянемо принципи економічного прогнозування у таблиці 1.2.1

Таблиця 1.2.1

| № | Принципи економічного прогнозування: | |
|---|--------------------------------------|--|
| | 2 | 3 |
| 1 | Системність | взаємна ув'язка всіх прогнозованих показників, а також параметрів прогнозів; |
| 2 | Узгодженість | принцип прогнозування, що вимагає узгодження нормативних і пошукових прогнозів різної природи і різного періоду попередження |
| 3 | Варіантність | розробка декількох варіантів прогнозу, виходячи з особливостей робочої гіпотези, постановки мети (у нормативному прогнозуванні) і варіантів прогнозного фону |
| 4 | Безперервність | принцип прогнозування, що вимагає коректування прогнозів в міру необхідності під час вступу нових даних про об'єкт прогнозування |
| 5 | Верифікованість | перевірка достовірності, точності і обґрунтованості прогнозів; |
| 6 | Ефективність (рентабельність) | перевищення економічного ефекту від використання прогнозу над витратами на його розробку |

Метод прогнозування – спосіб дослідження об'єкту прогнозування, направлений на розробку прогнозу.

Методика прогнозування – сукупність методів і правил розробки прогнозів конкретних об'єктів.

Система прогнозування – система методів прогнозування і засобів їх реалізації, функціонуюча відповідно до основних принципів прогнозування.

Споживач прогнозу - організація, підприємство, установа або окрема особа, що використовує результати прогнозів, а також у ряді випадків формулює завдання на прогноз.

Етапи розробки прогнозу:

- 1) перед прогнозна орієнтація;
- 2) розробка завдання на прогноз;
- 3) прогнозна ретроспекція;
- 4) прогнозний діагноз;
- 5) прогнозна проспекція;
- 6) верифікація прогнозу;
- 7) коректування прогнозу;
- 8) синтез прогнозу.

Ретроспекція — дослідження історії розвитку об'єкта прогнозування для забезпечення його систематизованого опису:

- визначення джерел прогнозної інформації;
- збирання, зберігання й обробка інформації;
- з'ясування й уточнення кількісних та якісних характеристик об'єкта прогнозування, методів виміру і представлення інформації.

Діагноз — визначення нинішнього стану об'єкта прогнозування (науковий опис основних характерних ознак):

- аналіз об'єкта прогнозування, що становить основу прогнозної моделі;
- розробка моделі прогнозування;
- вибір адекватного методу прогнозування.

Проспекція — розробка самого прогнозу (за даними діагнозу складається прогноз розвитку національної економіки):

- верифікація (оцінка достовірності, точності та обґрунтованості прогнозу);
- синтез (систематизація окремих прогнозів);
- оцінка повноти інформації, уточнення;
- коригування прогнозної моделі відповідно до нової інформації, що надходить.

Оцінка об'єкта прогнозування на основі вибраних альтернатив — реалізація принципу багатоваріантності: розробка кількох варіантів майбутнього розвитку, їхній аналіз і порівняння за певними критеріями (мінімізація витрат, максимізація результату, часовий критерій, політичні, зовнішньоекономічні фактори тощо). Для оцінки враховуються два аспекти: детермінованості (обмеженості) й невизначеності (ймовірного розвитку в разі можливої дії невідомих факторів).

Підготовка рекомендацій для прийняття адекватних управлінських рішень — формування макроекономічного прогнозу передбачає розробку відповідних рекомендацій і пропозицій щодо набору і характеру конкретних заходів державного впливу (обґрунтування напрямків соціально-економічного

розвитку, форм, методів та інструментів державного регулювання економіки для урядових структур).

Оцінка можливих наслідків прийнятих рішень — запропоновані рекомендації мають супроводжуватися передбаченнями результатів майбутнього державного втручання (невтручання) в економічне життя суспільства.

Функції економічного прогнозу:

- науковий аналіз економічних, соціальних і науково-технічних процесів і тенденцій;
- дослідження об'єктивних зв'язків соціально-економічного розвитку у конкретних умовах у визначеному періоді;
- оцінка об'єкта прогнозування;
- виявлення альтернатив розвитку процесів;
- нагромадження економічної інформації для ухвалення оптимального рішення.

Більш загальним поняттям ніж прогнозування є передбачення.

Передбачення як випереджувальне відображення дійсності, ґрунтоване на пізнанні законів природи, суспільства та мислення, залежно від рівня конкретизації й характеру впливу на перебіг досліджуваних процесів, має чотири форми: гіпотезу (загальнонаукове передбачення), прогноз, програму та план.

Гіпотеза характеризує наукове передбачення на рівні загальної теорії. Це означає, що початкову базу побудови гіпотези становлять теорія і відкриті на її основі закономірності й причинно-наслідкові зв'язки функціонування і розвитку досліджуваних об'єктів. На рівні гіпотези дають якісну характеристику останніх, яка відбиває загальні закономірності їхньої поведінки, без неї неможливо жодне наукове управління та планування, впливає на цей процес через прогноз і є важливим джерелом інформації для його побудови. У багатьох випадках гіпотеза виконує аналогічну роль безпосередньо під час розроблення планів.

Прогноз порівняно з гіпотезою більш визначений, оскільки ґрунтується не лише на якісних, а й на кількісних параметрах, що дає змогу характеризувати майбутній стан об'єкта ще й кількісно, це передбачення на рівні конкретно-прикладної теорії, має імовірнісний характер.

Програма являє собою висування певної мети і передбачення конкретних, детальних подій досліджуваного об'єкта. У ній фіксуються шляхи і засоби розвитку відповідно до поставлених завдань, обґрунтовуються ухвалені управлінські рішення. Головна відмінна риса її – визначеність завдань, ґрунтується на результатах і досягненнях конкретно-прикладної теорії.

Форми передбачення тісно пов'язані у своїх виявах одна з одною і з досліджуваною системою управління та планування, й становлять послідовні щаблі пізнання поведінки об'єкта в майбутньому. Початок цього процесу – загальнонаукове передбачення стану об'єкта, останній етап – побудова плану

переведення об'єкта в новий, планований для нього стан. Важливим засобом цього слугує прогноз як єдина ланка між загальнонауковим передбаченням і планом.

Виходячи із загальноприйнятих понять теорії управління суспільними процесами, прогнозування відіграє провідну роль у системі управління процесами соціально-економічного розвитку як єдина ланка між об'єктивно необхідними функціями підготовки й реалізації відповідних рішень.

Функції підготовчого блоку мають дослідницький і аналітичний характер. Розглянемо їх у таблиці 1.2.2

Таблиця 1.2.2

| № | Функції підготовчого блоку | Зміст функції |
|---|----------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Інформація | передбачає одержання поточних статистичних та аналітичних даних стосовно динаміки соціально-економічних процесів на відповідному рівні моніторингу, а також ознайомлення із новітнім досвідом і тенденціями у цій галузі; |
| 2 | Цілеспрямування | полягає у встановленні системи конкретних цілей соціально-економічного розвитку стосовно певного календарного періоду, виходячи із загальнонаціональної мети – підвищення якості життя та зростання добробуту населення, забезпечення його безпеки і соціальної справедливості; |
| 3 | Аналіз | передбачає вивчення й узагальнення одержаної інформації про динаміку соціально-економічних процесів у зіставленні із відповідними цільовими індикаторами; |
| 4 | Вимірювання | передбачає створення і вдосконалення системи соціально-економічних показників (індикаторів) та методів кількісного оцінювання їх; |
| 5 | Діагностика | полягає у підготовці висновків і узагальнювального підсумку щодо наявного стану та рівня соціально-економічного розвитку із визначенням позитивних і негативних чинників, які спричинили на нього вплив. |

Прогнозування полягає в розробленні й обґрунтуванні можливих варіантів очікуваних змін соціально-економічної ситуації та їхніх наслідків під впливом внутрішніх і зовнішніх чинників. Тим самим прогнозування завершує підготовчий блок функцій управління соціально-економічними процесами, що передбачає розв'язання завдань прогнозування у комплексі з усіма попередніми функціями шляхом розроблення відповідних технологій їхнього виконання.

З іншого боку, прогнозування є підґрунтям здійснення функцій виконавчого блоку, які мають програмно-управлінський характер.

Таблиця 1.2.3

| № | Функції виконавчого блоку | Зміст функції |
|---|---------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Програмування | розроблення програм соціально-економічного розвитку; |
| 2 | Планування | укладання планів здійснення заходів, передбачених програмою; |
| 3 | Регулювання | (внесення оперативних змін під час виконання програми). |

Таким чином, усі функції управління соціально-економічними процесами становлять у сукупності єдину систему узгодження й функціонального розподілу дій органів управління будь-яких рівнів.

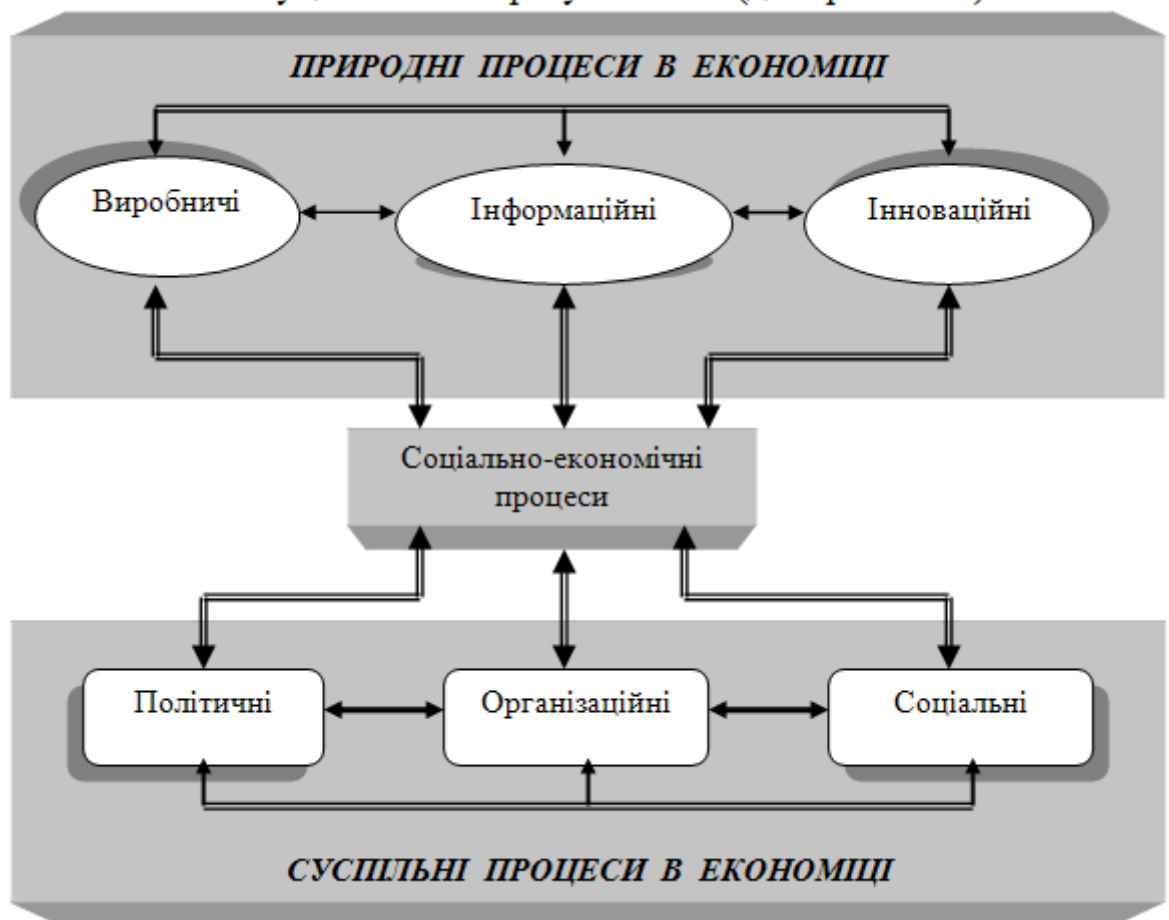


Рис. 1.2.1 – Соціально-економічні процеси та їхній взаємозв'язок із іншими процесами в економіці. Джерело: [2, с.6].

Соціально-економічні процеси – сукупність економічних і соціальних процесів формування та функціонування соціально-економічної системи, які характеризують динаміку зміни її параметрів на певному рівні господарювання

Практична діяльність суб'єкта стосовно об'єкта прогнозування полягає у тому, щоб певними методами і з використанням певного інструментарію

вивчити інформацію про об'єкт або систему і перетворити її в інформацію про майбутнє об'єкта або системи.

Економічні (природні) процеси - це процеси між людиною й природою, які здійснюються за допомогою засобів праці з метою створення матеріальних продуктів виробничих процесів, або інтелектуальних продуктів – інформаційних та інноваційних процесів.

Соціальні (суспільні) процеси – це процеси взаємовідносин між людьми щодо забезпечення виробництва або надбання та споживання створених продуктів. Соціальні (суспільні) процеси формують сферу соціальної економіки, яка охоплює соціальні технології та пов'язані із ними політичні й організаційні процеси.

Взаємодія різноманітних процесів зумовлює утворення комбінованих видів: інформаційно-економічних, виробничо-економічних, інноваційно-економічних (у сфері природних процесів), політико-економічних, соціально-економічних та організаційно-економічних (у сфері суспільних процесів).

Зв'язок між природними і суспільними процесами опосередковують процеси ринкового й інституціонального регулювання:



Інтегровані моделі прогнозування економіки України



Модель балансування реальних і фінансових потоків за секторами економіки



ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ



ПРАВОВІ АСПЕКТИ ПРОГНОЗУВАННЯ

| | | |
|---|---|-----------------------------|
| 1 | Бюджетний кодекс України | (№ 2456-VI від 08.07.2010) |
| 2 | Закон України "Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України" | (№ 1602-III від 23.03.2000) |
| 3 | Постанова Кабінету Міністрів України "Про розроблення прогнозних і програмних документів економічного і соціального розвитку та складання проекту державного бюджету" | (№ 621 від 26.04.2003) |
| 4 | Закон України "Про Національний банк України" | (№ 679-XIV від 20.05.1999) |
| 5 | Закон України "Про державні цільові програми" | (№ 1621-IV від 18.03.2004) |
| 6 | Закон України "Про стимулювання розвитку регіонів" | (№ 2850 від 08.09.2005) |
| 7 | Закон України "Про наукову і науково-технічну діяльність" | (№ 848-VIII від 26.11.2015) |

УРЯДОВИЙ ПРОГНОЗ ЕКОНОМІЧНОГО І СОЦІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

СЕРЕДНЬОСТРОКОВИЙ
(РОЗРОБЛЯЄТЬСЯ РАЗ НА 5 РОКІВ - У РІК ПРОВЕДЕННЯ
ВИБОРІВ ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ)

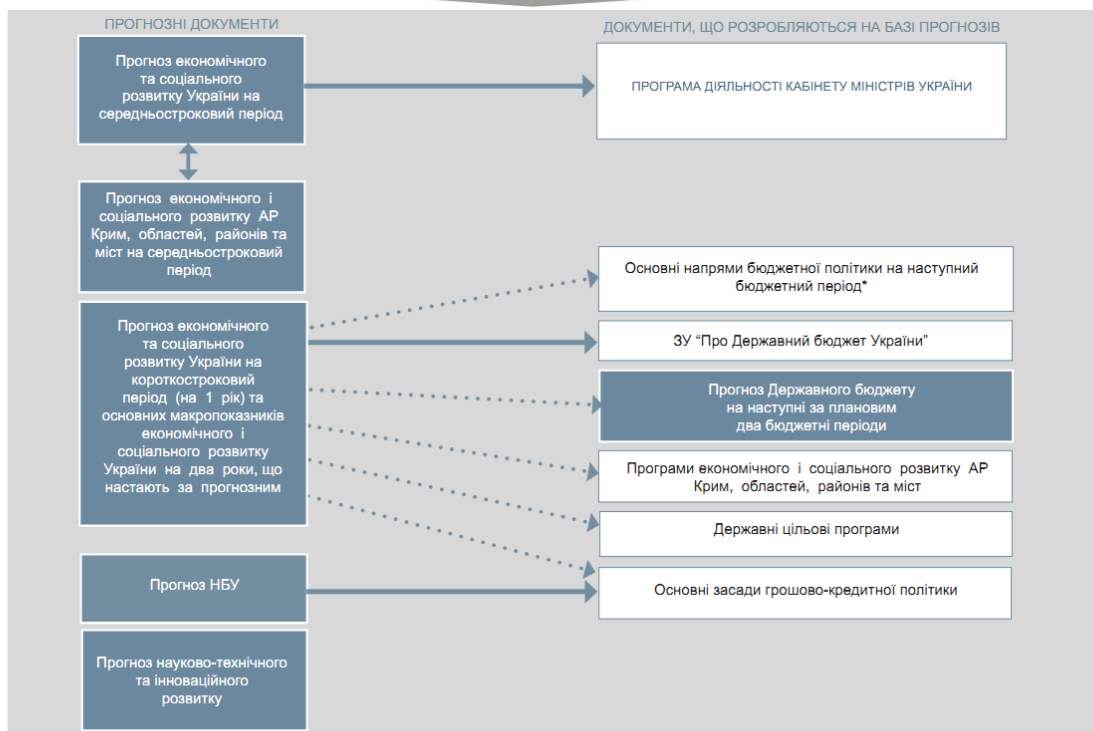
КОРОТКОСТРОКОВИЙ
(РОЗРОБЛЯЄТЬСЯ ЩОРОКУ)



ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ КАБІНЕТОМ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ ЩОДО ПРОЕКТУ ПРОГНОЗУ

МІСЦЕ ПРОГНОЗУ В СИСТЕМІ ПРОГНОЗНИХ ТА ПРОГРАМНИХ ДОКУМЕНТІВ

ПОЛІТИЧНІ ДОКУМЕНТИ
(ПОСЛАННЯ ПРЕЗИДЕНТА, УГОДА ПРО АСОЦІАЦІЮ УКРАЇНА - ЄС, УГОДА ПРО КОАЛІЦІЮ ДЕПУТАТСЬКИХ ФРАКЦІЙ "ЄВРОПЕЙСЬКА
УКРАЇНА", ПРОГРАМА СПІВПРАЦІ З МІЖНАРОДНИМ ВАЛЮТНИМ ФОНДОМ)



* Передбачається запровадження середньострокового бюджетного планування, у тому числі шляхом запровадження трирічної бюджетної декларації та повноцінної системи планування і оцінювання виконання Державного бюджету.

КОРОТКОСТРОКОВЕ ПРОГНОЗУВАННЯ

ПОРЯДОК РОЗРОБЛЕННЯ ПРОЄКТІВ ПРОГНОЗНИХ І ПРОГРАМНИХ ДОКУМЕНТІВ ЕКОНОМІЧНОГО І СОЦІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ТА ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ



ОСНОВНІ УЧАСНИКИ ДЕРЖАВНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ

ГОЛОВНИЙ РОЗРОБНИК

МІНЕКОНОМОРОЗВИТКУ – головний координатор розроблення урядового Прогнозу



СПІВВИКОНАВЦІ

Мінфін, Мінсоцполітики, Мінагрополітики, Міненерговугілля, Мінінфраструктури, Мінрегіон, ДФС, НАК «Нафтогаз», НКРЕКП, НКРЗІ, Фонд держмайна, Пенсійний фонд України, Національний банк України (за згодою), НКЦПФР (за згодою), Нацкомфінпослуг (за згодою), Держстат.



ПРОБЛЕМИ У СФЕРІ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ УКРАЇНИ

- Відсутність ефективної системи стратегічного планування, узгодженої з фінансовими ресурсами. Невідповідність нормативно- затвердженої системи прогнозних і програмних документів та документів, розроблення яких є актуальним відповідно до сучасного стану трансформації економіки. Відсутність координації та ієрархії між різними документами прогнозування та планування державної політики.
- Політизація прогнозу економічного і соціального розвитку України.
- Зарегульованість процесу розробки, схвалення та внесення змін до прогнозів (основних прогнозних макропоказників).
- Прийняття рішень щодо ключових питань з економічної, соціальної та фінансової політики, що впливає на прогнозні показники, після схвалення Урядом Прогнозу економічного і соціального розвитку України.
Довідково: порушення законодавства, що регламентує терміни внесення змін - ЗУ, які впливають на показники бюджету, приймаються не пізніше 15 липня року, що передує плановому, та вводяться в дію не раніше початку планового бюджетного періоду; після 15 липня року, що передує плановому, вводяться в дію не раніше початку бюджетного періоду, що настає за плановим (Бюджетний кодекс України, частина 3 статті 27). Зміни до будь-яких елементів податків та зборів не можуть вноситися пізніше як за 6 місяців до початку нового бюджетного періоду, в якому будуть діяти нові правила та ставки. Податки та збори, їх ставки, а також податкові пільги не можуть змінюватися протягом бюджетного року (Податковий кодекс України, підпункт 4.1.9 пункту 4.1 статті 4).

СИСТЕМА ПРОГНОЗУВАННЯ В УКРАЇНІ

| | УРЯД (МЕРТ, Мінфін) | НАЦІОНАЛЬНИЙ БАНК УКРАЇНИ | МІЖНАРОДНІ ФІНАНСОВІ ОРГАНІЗАЦІЇ | НАНУ, НАУКОВО-ДОСЛІДНІ ІНСТИТУТИ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ, АНАЛІТИЧНІ ЦЕНТРИ |
|-------------------------|---|--|--|---|
| ЗАКОНОДАВЧА ПІДСТАВА | Бюджетний кодекс України, ЗУ "Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України" Постанова КМУ "Про розроблення прогнозних програмних документів економічного і соціального розвитку та складання проекту державного бюджету" | ЗУ "Про Національний банк України" | Угода з МВФ про Механізм розширеного фінансування (EFF) для України | Закон України "Про наукову і науково-технічну діяльність" Статuti науково-дослідних інститутів та організацій |
| МЕТА РОЗРОБЛЕННЯ | Прогнозування розвитку економіки України за реалізації певного набору зовнішніх та внутрішніх умов, визначення пріоритетів бюджетної політики, показників Державного бюджету України та індикативних прогнозних показників бюджету | Визначення напрямів монетарної політики, у т.ч. фінансових показників та платіжного балансу | Надання фінансових ресурсів МФО та міжнародної технічної допомоги з урахуванням потреб України | Незалежна наукова оцінка проектів стратегічних, прогнозних та програмних документів, розробка пропозицій щодо засад державної наукової і науково-технічної політики, прогнозів, інформаційно- аналітичних матеріалів, пропозицій, рекомендацій щодо суспільно- політичного, соціально-економічного, науково-технічного, інноваційного та гуманітарного розвитку держави |
| ОСНОВНІ ДОКУМЕНТИ | Постанова КМУ "Про схвалення Прогнозу економічного і соціального розвитку України на поточний рік та основних макропоказників економічного і соціального розвитку України на два подальші роки" | Інфляційний звіт Основні засади грошово- кредитної політики | Меморандум про економічну і фінансову політику Видання "Перспективи розвитку світової економіки" "Доповідь з питань глобальної фінансової стабільності" | Звіти, монографії, наукові статті, аналітичні огляди, інші публікації установ. "Зведений прогноз науково- технологічного та інноваційного України на найближчі 5 років та наступне десятиліття" (НАНУ) |
| ОСНОВНІ КОРИСТУВАЧІ | Органи державного управління різних рівнів; аналітичні та маркетингові підрозділи банків; засоби масової інформації політичного, соціального, економічного та фінансового профілю; громадські об'єднання, організації; громадські, бізнес-групи, підприємства; міжнародні та іноземні установи, організації та проекти; незалежні аналітичні та експертні організації; наукові та освітні установи і організації; рейтингові агентства, інвестори, кредитори. | | | |

РОБОТА З УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОГНОЗУВАННЯ



Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони (ст. 190-191)

розпорядження
КМУ(№ 847-р
від 17.09.2014)



Стратегія реформування системи управління державними фінансами на 2017 - 2020 роки (п.2. частини II)

розпорядження
КМУ(№ 142-р
від 08.02.2017)

ПОСИЛЕННЯ КОНСУЛЬТАЦІЙ МІЖ ПРОГНОЗУЮЧИМИ ОРГАНІЗАЦІЯМИ



Таблиця 1.2.4

Характеристика системи прогнозування в Україні

| Елемент системи | Період розробки | Де використовується | Змістова частина |
|---|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Прогноз економічного і соціального розвитку України на середньостроковий період | Розробляється до 1 березня року проведення чергових виборів до Верховної Ради України на п'ять років, схвалюється Кабінетом Міністрів України | Є основою для розроблення Стратегічного плану розвитку України та використовується під час розроблення документів державного прогнозування та стратегічного планування на середньо- та короткостроковий період. | <ul style="list-style-type: none"> - результати аналізу тенденцій та характеристика основних зовнішніх і внутрішніх факторів впливу на розвиток держави; - очікувані зміни у зовнішньо-економічній ситуації та їх вплив на економіку; - сценарні прогнози макроекономічних пропорцій та показників соціально-економічного розвитку; - ризики справдження прогнозу. |
| Прогноз економічного і соціального розвитку України на короткостроковий період | Схвалюється щороку до 1 травня року, що передує планованому, центральним органом виконавчої влади з питань економічної політики | Використовується під час розроблення інших документів державного стратегічного планування на короткостроковий період, Стратегічного плану розвитку України, стратегічних планів діяльності центральних органів виконавчої влади та | <ul style="list-style-type: none"> - оцінка тенденцій розвитку з визначенням основних факторів, що вплинули на його динаміку; - очікувані зміни у зовнішньо-економічній ситуації; - сценарні умови розвитку економіки; |

| Елемент системи | Період розробки | Де використовується | Змістова частина |
|-----------------|-----------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | формування Державного бюджету України. | <ul style="list-style-type: none"> - прогнозні макроекономічні показники соціально-економічного розвитку з відповідним обґрунтуванням та основні прогнозні макропоказники на три наступні роки; - основні макроекономічні баланси національної економіки (зведені національні рахунки для економіки в цілому, таблиця «витрати – випуск», платіжний баланс); - альтернативні сценарії соціально-економічного розвитку держави. |

Найтісніше прогнозування пов'язане із плануванням.

План – це однозначне рішення, зокрема й тоді, коли його розробляють на варіантній основі. Натомість прогноз за своєї сутністю має альтернативний, варіантний зміст. У цьому сенсі прогнозування становить дослідницьку базу планування, яка, втім, має власне методологічне й методичне підґрунтя та значною мірою відрізняється від планування. Розроблення прогнозів ґрунтується на прогностичних методах, тоді як планування спирається на більш строгі й точні методи балансових та інших розрахунків. Прогнозування й планування відрізняються й тим, що характеризують різні шаблі пізнання досліджуваного об'єкта, різні, хоча й взаємопов'язані, форми передбачення його майбутнього стану.

Макроекономічне планування — це:

- свідома діяльність держави з метою досягнення бажаного стану національної економіки;

- розробка моделі досягнення бажаного й очікуваного стану національної економіки за умови одночасного визначення шляхів, способів, засобів і термінів забезпечення цього стану та кінцевих результатів (показників).

Суть стратегічного макроекономічного планування — визначення основних пріоритетів розвитку національної економіки, головну роль у реалізації яких відіграє держава. Ці напрямки набувають статусу цільових державних програм.

Основні пріоритети розвитку національної економіки (в історичному плані):

- модернізація виробництва;

- підвищення конкурентоздатності вітчизняних товарів зміна структури економіки;

- вирівнювання торговельно-платіжного балансу конверсія військового виробництва;

- скорочення безробіття; технологій;

Макроекономічне програмування — це розробка комплексних програм розвитку національної економіки або її секторів.

Таблиця 1.2.5

| № | Класифікація макроекономічних програм: | |
|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | За часом: | - короткострокові (1—2 роки); - середньострокові (до 5 років); - довгострокові (10—25 років). |
| 2 | За характером (масштабом): | - загальногосподарські — охоплюють проблеми національної економіки в цілому (національні плани, бюджет, інфляція, стагфляція тощо); - програми обмеженого характеру (розвитку окремих галузей, підгалузей, регіонів, вираження конкретних національних проблем) - галузеві, регіональні, окремих виробництв тощо. |
| 3 | За цілями: | - кон'юнктурні — регулювання економічних процесів шляхом маніпулювання господарською кон'юнктурою; - структурні — зміна співвідношень між різними галузями, сферами національної економіки. |
| 4 | За об'єктами: | - економічні (фінансові, виробничі, зовнішньоекономічні); - соціальні (зайнятість, доходи, освіта, медицина тощо); - науково-технічні; - екологічні; - регіональні. |

1.3. Теорія передбачення М. Кондратьєва та методологія інтегрального прогнозування

Важливою складовою наукової бази довгострокового прогнозування, вихідним пунктом методології інтегрального макропрогнозування є теорія передбачення всесвітньо відомого вченого М. Кондратьєва.

Основні положення теорії передбачення і планування М. Кондратьєва.

| Сутність теорії | Перспективи використання |
|--|--|
| Передумови передбачення – Закономірності розвитку суспільства – Передбачення – функція науки – Практична необхідність передбачення | → Система закономірностей суспільства, що розвивається – Прогностична сила науки і зміна парадигм – Державні і господарські заклади на прогнози |
| Передбачення циклів і криз – Прогнозування циклічної динаміки – Передбачення криз – Прогноз виходу з кризи | → Теорія передбачення циклів і криз – Прогноз короткострокових, середньо-строкових і довгострокових циклів – Передбачення криз – Антикризові програми |
| Типи передбачення – Передбачення подій (нереально) – Передбачення циклічних коливань – Передбачення тенденцій | → Моделі і методи прогнозу циклів – Передбачення взаємодії циклів – Прогноз на локальному, регіональному, національному і глобальному рівнях |
| Прогноз і план – Роль держрегулювання – Прогноз в обґрунтуванні плану – Генетичний, телеологічний і комбінований підходи | → Роль держави в ринковій економіці, що циклічно розвивається – Система прогнозів – Взаємодія науки і держорганів в прогнозуванні і плануванні |
| Методологія перспективного планування – Визначення перспективних пропорцій – Плани в ринковій економіці – Баланси і моделі плану | → Прогноз структури економіки – Державні пріоритети – Механізми підтримки пріоритетів – Прогнозно-планові моделі |
| Організація планування – Зіставлення перспективних і поточних планів – Територіальне планування – Планові органи і кадри | → Методологія стратегічного і індикативного планування – Наукове і державне прогнозування – Територіальні прогнози і плани – Система і функції планових органів |

На думку М. Д. Кондратьєва, в основі передбачення лежать пізнання і використання закономірностей розвитку суспільства, тому у своїй теорії він виходив із трьох ступенів пізнання, що дістають вияв у трьох типах законів, які є теоретичною основою передбачення. Джерело: [5, с. 47]

Врахування закономірностей статистики, циклічної динаміки та соціогенетики в довгостроковому прогнозуванні



Джерело: [5, с. 48]

М. Кондратьєв розрізняє три типи передбачення в соціально-економічній галузі:

| Типи передбачення | | |
|---|--|--|
| Перший тип | Другий тип | Третій тип |
| передбачення конкретних подій, які є нерегулярними, багато в чому випадковими; таким передбаченням подій наука не займається. | полягає у виявленні повторюваних або циклічних подій, наприклад, зміна поколінь техніки, циклічні коливання цін, економічна кон'юнктура. | передбачення полягає у виявленні загальних тенденцій майбутньої динаміки досліджуваного об'єкта. Зазвичай розрахований на тривалий час (щоб встигли виявити тенденції), має загальний характер і може бути фоном, на якому формуються прогнози другого типу. |

Основні положення теорії передбачення М. Кондратьєва стали підґрунтям для методології інтегрального макропрогнозування, що успішно використовується при розробці довгострокових прогнозів.

МЕТОДОЛОГІЯ ІНТЕГРАЛЬНОГО МАКРОПРОГНОЗУВАННЯ:

Джерела:

Як використовують у методології:



Джерело: [5, с. 51]

Методологія інтегрального макропрогнозування будується на синтезі таких теорій:

- Теорії передбачення та вчення про цикли, кризи та інновації М. Кондратьєва;
- Цивілізаційного підходу і вчення про соціально-культурну динаміку П. Сорокіна, які дають змогу уникнути однобокого економізму, враховувати взаємозв'язок у динаміці всіх елементів структури цивілізації, її генотип

(соціодемографічний, природно-екологічний, інноваційно-технологічний, економічний, державно-політичний і соціокультурний);

- Теорії ноосфери і вчення про раціональну еволюцію суспільства і природи В. Вернадського та М. Моїсеєва, що дають змогу подолати глобальну енерго-екологічну кризу й забезпечити сталий розвиток з урахуванням інтересів як сьогодення, так і майбутніх поколінь;
- Балансового методу аналізу і макропрогнозування В. Леонтьєва, який висуває жорсткі вимоги до збалансованості пропонованих сценаріїв майбутнього соціально-економічного розвитку.

ТЕМА 2. СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У ПРОГНОЗУВАННІ ТА ПЛАНУВАННІ

2.1. Системи та їхні властивості

Системний підхід – загальнонауковий методологічний напрямок, щодо розробки методів та способів теоретичного дослідження складно організованих об'єктів. Системний підхід виходить, перш за все, з якісного аналізу цілісних об'єктів та явищ і розкриття механізмів інтеграції їх частин у ціле.

З позиції системного підходу економіку країни можна визначити як функціональну підсистему суспільства – сукупність взаємозв'язаних ресурсів та економічних суб'єктів, що взаємодіють між собою у сфері виробництва, розподілу, обміну та споживання, утворюючи єдине ціле.

Під системою розуміють цілісну сукупність об'єктів. Саме в такому сенсі говорять про систему виробництва, систему управління економікою, торговельну систему, систему кровообігу, обчислювальну систему, систему математичних рівнянь тощо. Загалом, щоб виокремити систему із зовнішнього середовища, потрібно мати об'єкт, суб'єкт та завдання дослідження.

До **основних особливостей** систем належать:

- цілісність;
- відносна відокремленість від оточуючого середовища;
- пов'язаність із середовищем;
- структурованість, тобто існування в системі певних частин та зв'язків між ними;
- певна цілеспрямованість системи.

Структура системи – це сукупність її елементів і зв'язків між ними, по яких можуть проходити сигнали і впливи.

Таблиця 2.1.1

| Типи систем: | |
|-------------------------------------|---|
| 1 | 2 |
| за призначенням системи в ієрархії: | - над система, - систем, - підсистема; |
| за зв'язками з оточенням: | - відкриті (з певним оточенням, тобто хоча б з одним входом і одним виходом), - замкнені (без зв'язків з оточенням); |

| Типи систем: | |
|---|---|
| 1 | 2 |
| за зміною стану: | <ul style="list-style-type: none"> - динамічні (стан змінюється з часом), - статичні (стан не змінюється з часом); |
| за характером функціонування: | <ul style="list-style-type: none"> - детерміновані (в залежності від стану системи можна однозначно судити про її функціонування), - стохастичні (можна тільки виказати припущення відносно різних можливих варіантів функціонування); |
| за типом елементів (стосовно їх конкретності): | <ul style="list-style-type: none"> - конкретні (елементами являються реальні об'єкти), - абстрактні (елементи – абстраговані об'єкти); |
| за походженням: | <ul style="list-style-type: none"> - природні (утворенні природою), - штучні (створені людьми), - змішані; |
| за характером залежності виходів: | <ul style="list-style-type: none"> - комбінаторні (вихід залежить тільки від входу), - секвентивні (вихід залежить від входу та інших причин); |
| за ступенем складності структури: | <ul style="list-style-type: none"> - надскладні (наприклад; мозок, народне господарство), - дуже складні (повністю автоматизоване підприємство, виробничий комплекс), - складні (легковий автомобіль, бібліотека університету), - прості (родинна бібліотека, болтове з'єднання); |
| за видом елементів: | <ul style="list-style-type: none"> - системи типу “об'єкт” (будинок, двигун, машина), - системи типу “процес” (виготовлення, фільтрація). |



Рис. 2.1.1 – Система прогнозів

У процесі дослідження систем постають три типи завдань :

- **синтезу** – задано характер функціонування та інші вимоги до системи, треба визначити структуру, котра задовольняє поставленим вимогам.
- **аналізу** – задана структура, треба визначити функціонування системи.
- **чорного ящика** – задані система, структура котрої невідома, або відома частково, треба визначити її функціонування і, можливо, структуру.

Відношення в системах.

Відношенням називається взаємозалежність або взаємодія двох і більше об'єктів чи явищ абстрактного або конкретного типу. Відношення зв'язують окремі елементи в різних системах.

Таблиця 2.1.2

| Типи відношень: | | |
|--|---|--|
| Рефлексивність | Симетричність | Транзитність |
| кожний об'єкт еквівалентний самому собі; | якщо один об'єкт еквівалентний другому, то другий об'єкт еквівалентний першому; | два об'єкти еквівалентні між собою, якщо кожен з них по одинці еквівалентний між собою, якщо кожен з них по одинці еквівалентний третьому. |

Якщо виконуються всі умови, то відношення має назву відношення еквівалентності. Відношення між двома об'єктами називається кореляцією. Кореляція – це математична модель в узагальненій формі.

Таблиця 2.1.3

Властивості систем

| 1 | 2 |
|--|---|
| Цілісність та подільність | Система є, передусім, цілісною сукупністю елементів. Це означає, що, з одного боку, система — це цілісне утворення, а з іншого — в її складі чітко можуть бути виділені окремі цілісні об'єкти (елементи). Але не компоненти утворюють ціле (систему), а навпаки, при поділі цілого виявляють компоненти системи. Первинність цілого — головний постулат теорії систем. |
| Неадитивність системи (емерджентність). | Властивості системи хоча і залежать від властивостей елементів, але не визначаються ними повністю. Функціонування системи не може бути зведено до функціонування окремих її компонентів. Сукупне функціонування взаємозв'язаних елементів системи породжує якісно нові функціональні властивості системи. Звідси впливає важливий висновок: система не зводиться до простої сукупності елементів; розділяючи систему на частини, досліджуючи кожен з них окремо, неможливо пізнати всі властивості системи в цілому. Цю властивість ще називають системною, або інтегративною. Емерджентність є результатом виникнення між елементами системи так званих синергічних зв'язків, які забезпечують загальний ефект функціонування системи, більший, ніж сума ефектів елементів системи, діючих незалежно. |
| Синергетика | (від грец. synergetikos — спільний, погоджений, діючий), науковий напрям, що вивчає зв'язки між елементами структури (підсистемами), які утворюються у відкритих системах (біологічних, фізико-хімічних, економічних та інших) завдяки інтенсивному (потоківому) обміну речовинами й енергією з навколишнім середовищем за нерівноважних умов. Теоретичні засади синергетики — термодинаміка нерівноважних процесів, теорія випадкових процесів, теорія нелінійних коливань і хвиль. У складних системах спостерігається погоджена поведінка підсистем, у результаті чого зростає рівень її впорядкованості |

Властивості систем

| 1 | 2 |
|--|---|
| | <p>(явище самоорганізації), тобто зменшується ентропія. Це, зокрема, стосується економічних систем. Результатом самоорганізації стає виникнення взаємодії (наприклад, кооперація) і, можливо, регенерація динамічних об'єктів (підсистем), складніших в інформаційному аспекті, ніж елементи (об'єкти) середовища, з яких вони виникають. Спрямованість процесів самоорганізації обумовлена внутрішніми властивостями об'єктів (підсистем) у їх індивідуальному і колективному прояві, а також впливами з боку середовища, у яке «занурена» система. Але поведінка елементів (підсистем) і системи в цілому істотно характеризується спонтанністю — акти поведінки не є строго детермінованими.</p> |
| Ієрархічність системи | <p>це складність структури системи, яка характеризується такими показниками: кількістю рівнів ієрархії управління системою, різноманіттям компонентів та зв'язків, складністю поведінки та неадитивністю властивостей, складністю опису та управління системою, кількістю параметрів та необхідним обсягом інформації для управління системою. Ієрархічність системи також полягає у тому, що систему можна розглядати як елемент системи вищого порядку (надсистеми), а її елементи — як системи.</p> |
| Взаємозалежність між системою та зовнішнім середовищем. | <p>Система формує та проявляє свої властивості при взаємодії із зовнішнім середовищем. Вона розвивається під впливом зовнішнього середовища, але при цьому намагається зберегти якісну визначеність та властивості, що забезпечують відносну стійкість та адаптивність її функціонування.</p> |
| Рівень самостійності та відкритості системи | <p>визначається такими показниками: кількістю зв'язків системи із зовнішнім середовищем у середньому на один її елемент чи інший параметр; інтенсивністю обміну інформацією чи ресурсами між системою та зовнішнім середовищем; ступенем впливу інших систем.</p> |
| Цілеспрямованість системи | <p>означає наявність у неї цілі.</p> |

Властивості систем

| 1 | 2 |
|----------------------------|--|
| Надійність системи | (наприклад, організації) характеризується, зокрема: безперебійністю функціонування системи при виході із ладу одного із компонентів; фінансовою стійкістю та платоспроможністю організації; перспективністю запровадженої економічної, технічної, соціальної політики. |
| Розмірність системи | кількість компонентів системи та зв'язків між ними. Ці показники характеризують також складність системи. |

2.2. Системний аналіз економічних систем

Методики, що реалізують принципи системного аналізу за конкретних умов, спрямовані на формалізацію процесу дослідження системи, процесу постановки та розв'язання проблеми.

Методика системного аналізу розробляється та використовується тоді, коли досліднику бракує інформації про систему, яка б дала можливість обрати адекватний метод формального подання системи (або розв'язання проблеми). Загальним для всіх методик системного аналізу є формування варіантів подання системи (процесу розв'язання задачі) та вибір кращого варіанта. На кожній стадії дослідження використовуються різноманітні наукові методи і прийоми, що складаються із неоднакової кількості етапів аналізу, зміст яких залежить від складності розв'язуваних завдань.

У сучасному системному аналізі розрізняють чотири головних типи поводження з будь-якою проблемою реального життя:

- 1) абсолюція;
- 2) резолюція;
- 3) солюція;
- 4) десолюція.

Абсолюція – це спосіб дій, який полягає у тому, щоб не розв'язувати проблему, а покладатися на те, що вона зникне сама.

Резолюція – це спосіб дій, коли щось робиться для часткового розв'язання проблеми, щоб звести її до деякого припустимого стану.

Солюція – це спосіб дій, що не розв'язує проблему найкращим (оптимальним) чином за даних умов.

Десолюція – це спосіб дій, спрямований на те, щоб зняти проблему шляхом зміни умов або змін в системі та її оточенні, щоб не тільки цю проблему, але й майбутні проблеми система змогла подолати сама. Спосіб десолюції застосовується у найбільш розвинутих формах системних досліджень.

Таблиця 2.2.1

Етапи системного аналізу

| Назва етапу | Зміст виконуваних робіт |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Аналіз проблеми | Точне формулювання проблеми. Аналіз логічної структури проблеми. Розвиток проблеми (у минулому і в майбутньому). Зовнішні зв'язки проблеми (з іншими проблемами). Принципова можливість розв'язання проблеми |
| Визначення системи | Формулювання завдань, виходячи з проблеми. Визначення позиції спостерігача. Визначення об'єкта дослідження. Виділення елементів (визначення меж поділу системи). Визначення зовнішнього середовища |
| Аналіз структури системи | Визначення рівнів ієрархії. Виділення підсистем. Визначення функціональних і структурних зв'язків |
| Формулювання загальної мети і критерію системи | Визначення цілей — вимог надсистеми. Визначення обмежень середовища. Формулювання загальної мети. Визначення критеріїв. Декомпозиція критеріїв по підсистемах. Композиція загального критерію з критеріями підсистем. |
| Декомпозиція мети, виявлення потреби в ресурсах | Формулювання цілей вищого рангу. Формулювання цілей підсистем. Виявлення потреб у ресурсах |
| Виявлення ресурсів, композиція цілей | Оцінювання існуючої технології і виробничих потужностей. Оцінювання теперішнього стану ресурсів. Оцінювання можливостей взаємодії з іншими системами. Оцінювання соціальних факторів. Композиція цілей. |
| Прогноз і аналіз майбутніх умов | Аналіз стійких тенденцій розвитку системи. Прогноз розвитку і зміни середовища. Передбачення виникнення нових факторів, що можуть впливати на розвиток системи. Аналіз майбутніх можливостей та ресурсів. |

| Назва етапу | Зміст виконуваних робіт |
|----------------------------|--|
| 1 | 2 |
| Оцінювання цілей і засобів | Обчислення оцінок за критерієм. Оцінювання взаємозалежності цілей. Оцінювання відносної важливості цілей. Оцінювання дефіцитності і вартості ресурсів. Оцінювання впливу зовнішніх факторів. Обчислення комплексних розрахункових оцінок |
| Вибір варіантів | Аналіз цілей на сумісність. Перевірка цілей на повноту. Відсікання надлишкових цілей. Розроблення варіантів досягнення окремих цілей. Оцінювання і порівняння варіантів. Синтез комплексу взаємозалежних варіантів |
| Реалізація варіантів | Моделювання економічного (технологічного) процесу. Проектування організаційної структури. Проектування інформаційних механізмів. Виявлення недоліків організації управління та виробництва. Виявлення та аналіз заходів щодо удосконалення організації |

Джерело: [1, с.14]

2.3. Системний підхід

Системний підхід є формою застосування теорії пізнання і діалектики до дослідження процесів, що відбуваються в природі, суспільстві, мисленні. Його суть полягає в реалізації вимог загальної теорії систем, згідно з якою кожен об'єкт у процесі його дослідження слід розглядати як велику і складну систему і водночас як елемент загальної системи.

Принципи системного підходу — це положення загального характеру, що є узагальненням досвіду дослідження людиною складних систем. Їх часто вважають ядром методології. Відомо біля двох десятків таких принципів, але найважливішими базовими принципами є принцип системності та принцип ізоморфізму.

Принцип системності відбиває загальність погляду на об'єкти, явища і процеси світу як на системи з усіма властивими їм закономірностями. Цей принцип обумовлює необхідність спільного розгляду системи як цілого і як сукупності елементів, дослідження будь-якої частини системи разом з її зв'язками з іншими частинами та із зовнішнім середовищем.

Цей принцип постулює необхідність ієрархічного, принаймні трирівневого, дослідження системи: необхідно досліджувати власне систему, її підсистеми та елементи, а також розглядати систему як елемент системи вищого порядку.

Принцип ізоморфізму постулює наявність однозначної (власне ізоморфізм) чи часткової (гомоморфізм) відповідності структури однієї системи структурі іншої, що дає змогу моделювати одну систему за допомогою іншої, подібної в деякому відношенні. Сучасні дослідження як у загальній теорії систем, так і в тих галузях знань, які, головню, виникли на її основі (синергетика, теорія катастроф), свідчать про наявність не тільки ізоморфізму чи суворої відповідності структури систем, а й загального у їх розвитку та функціонуванні.

Обидва ці принципи підкреслюють наявність загальних системних закономірностей, але вони не виключають специфіки будови, функціонування та руху систем різних типів. Загальні закономірності і намагається розкрити загальна теорія систем, тоді як аналізом загального й особливого в конкретних системах займаються інші галузі науки.

Серед інших важливих принципів слід відмітити такі:

- **принцип кінцевої мети:** абсолютний пріоритет кінцевої цілі системи;
- **принцип ієрархії:** корисне введення ієрархії елементів та (чи) їхнє ранжирування, корисне виділення модулів (підсистем) у системі та розгляд системи як сукупності підсистем;
- **принцип функціональності:** спільний розгляд структури і функції системи з пріоритетом функції над структурою;
- **принцип розвитку:** врахування динамічності системи, її здатності до розвитку, розширення, накопичення інформації, врахування невизначеності та випадковості при функціонуванні системи.

Аспекти системного підходу:

1) системно-елементного, або системно-комплексного, що полягає у виявленні елементів, що складають певну систему. Зокрема, у всіх соціальних системах можна виявити:

- речові компоненти (засоби виробництва, предмети споживання);
- процеси (економічні, соціальні, політичні, духовні і т. д.);
- ідеї– науково усвідомлені інтереси людей і їхніх спільнот;

2) системно-структурного, що полягає у з'ясуванні внутрішніх зв'язків і залежностей між елементами системи і дає змогу отримати уявлення про внутрішню організацію (будову) досліджуваного об'єкта;

3) системно-функціонального, який передбачає виявлення функцій, для виконання яких створені та існують відповідні об'єкти;

4) системно-цільового, що означає необхідність наукового визначення цілей дослідження, їх взаємної ув'язки між собою;

5) системно-ресурсного, що полягає в ретельному виявленні ресурсів, потрібних для вирішення певної проблеми;

6) системно-інтеграційного, що полягає у визначенні сукупності якісних властивостей системи, що забезпечують її цілісність і особливість;

7) системно-комунікаційного, що означає необхідність виявлення зовнішніх зв'язків об'єкта з іншими, тобто його зв'язків із навколишнім середовищем;

8) системно-історичного, що дає змогу з'ясувати умови, що склались на той період, коли виник досліджуваний об'єкт, пройдені етапи, сучасний стан, а також можливі перспективи розвитку.

Крім зазначених аспектів експерти виділяють такі різновиди застосування системного підходу:

1) системно-комплексний – конкретизація і доповнення системного підходу стосовно різних соціальних систем (комплексів);

2) системно-програмний (програмно-цільовий) підхід – конкретизація і доповнення системного підходу стосовно рішення локальних великих наукових, технічних, соціальних, економічних, екологічних та інших проблем, що постають перед відповідними об'єктами прогнозування;

3) системно-мультиплікаційний підхід – конкретизація і застосування системного підходу до дослідження процесів, пов'язаних із виникненням і мультиплікацією ефектів, що утворюються в різних підсистемах суспільства;

4) системно-нормативний підхід – конкретизація і доповнення системного підходу стосовно прогнозування вимог суб'єктів планування до його об'єктів з оптимального використання виділених в їхнє розпорядження різних ресурсів (трудових, матеріальних, виробничих, фінансових і т. д.);

5) системно-економний підхід – конкретизація і доповнення системного підходу до дослідження, розробки та обґрунтування заходів, що забезпечують реалізацію вимог закону економії часу в усіх сферах життєдіяльності суспільства, його окремих підсистемах і елементах;

6) системно-динамічний підхід являє собою конкретизацію і доповнення системного підходу до дослідження, розробки та обґрунтування заходів, націлених на надання більшого динамізму у розвитку відповідних об'єктів прогнозування і моделювання, підвищення їхніх якісних характеристик.

2.4. Система прогнозування

Система прогнозування (прогнозуюча система) – сукупність методів, прийомів і процедур, що дають змогу одержувати прогнози при заданій цільовій функції розвитку об'єкта прогнозування і заданому обсязі прогнозної інформації.

Системи прогнозування виконують такі основні операції: формування різних альтернатив об'єктів прогнозування, порівняння та вибір альтернатив. Поєднання цих операцій визначає комплексну проблему системного прогнозування, засобом якої є система прогнозування.



Схема 2.4.1 – Основні принципи які реалізуються у системах прогнозування

Джерело: [5,с.40]

Принцип системності прогнозування припускає дослідження кількісних і якісних закономірностей в економічних системах, побудову такого логічного ланцюжка дослідження, відповідно до якого процес розробки й обґрунтування будь-якого рішення відштовхується від визначення загальної мети системи і підпорядкування цієї мети діяльності всіх підсистем, що входять до неї. Водночас ця система розглядається як частина більшої системи, що також складається з певної кількості підсистем.

Принцип наукової обґрунтованості означає, що в прогнозах усіх рівнів усебічне врахування вимог об'єктивних економічних законів має базуватися на застосуванні наукового інструментарію та глибокому вивченні досягнень вітчизняної і закордонної практики формування прогнозів. Прогнозування має будуватися на широкому використанні методик і моделей як умови наукового формування прогнозів окремих блоків комплексної системи, їхньої обґрунтованості, дієвості й своєчасності.

Принцип безперервності потребує коригування прогнозу в міру надходження нових даних про об'єкт прогнозування. Коригування прогнозів повинно мати дискретний характер, причому оптимальні терміни відновлення прогнозів можуть бути виявлені тільки за результатами практичного використання.

Принцип адекватності прогнозу об'єктивним закономірностям характеризує не тільки процес виявлення, а й оцінку стійких тенденцій та взаємозв'язків у розвитку виробництва і створенні теоретичного аналога реальних економічних процесів з повною і точною імітацією. Реалізація цього принципу припускає урахування імовірнісного, стохастичного характеру реальних процесів. Це означає необхідність оцінки сформованих, які можуть мати місце, відхилень та визначення можливої сфери їхньої розбіжності.

Принцип альтернативності прогнозування пов'язаний із можливістю розвитку народногосподарського комплексу та його окремих ланок за різними траєкторіями, при різних взаємозв'язках і структурних співвідношеннях. При

переході від імітації сформованих процесів і тенденцій до передбачення їхнього майбутнього розвитку виникає необхідність побудови альтернатив, тобто визначення одного з двох чи кількох можливих, а найчастіше і протилежних, взаємовиключних шляхів розвитку.

Принцип цілеспрямованості визначає активний характер прогнозування, оскільки зміст прогнозу не зводиться лише до передбачення, а включає і мету, що має бути досягнута в економіці шляхом активних дій органів державної влади та управління.

У системі прогнозування остаточний вибір варіанта рішення проблеми не виробляється, а визначається сукупність оптимальних альтернатив за критеріями переваги.

В окремих випадках необхідне впровадження безперервних систем прогнозування.

Таблиця 2.4.1

| Три основні класи безперервних систем, що працюють: | | |
|--|--|---|
| у реальному часі | у квазіреальному часі | у режимі пакетної обробки інформації |
| висувають чіткі вимоги щодо часу реакції системи на зміну об'єкта. Тому людина практично не бере участі у процесі розробки прогнозів і управлінських рішень і долучається тільки в надзвичайних ситуаціях. | висувають менш жорсткі вимоги щодо часу розробки прогнозів і часу реакції системи на зміну об'єкта, але вищі вимоги щодо вчасного попередження і глибини ретроспективного аналізу. | вимог щодо часу практично немає, але висувають високі вимоги до своєчасності попередження, до застосовуваних методів. |

2.5. Комплекс прогнозів соціально-економічної системи

Соціально-економічні системи - складні імовірнісні динамічні системи, в яких відбуваються процеси виробництва, розподілу, обміну й споживання матеріальних та інших благ. Ці системи належать до класу кібернетичних систем, тобто систем з управлінням.

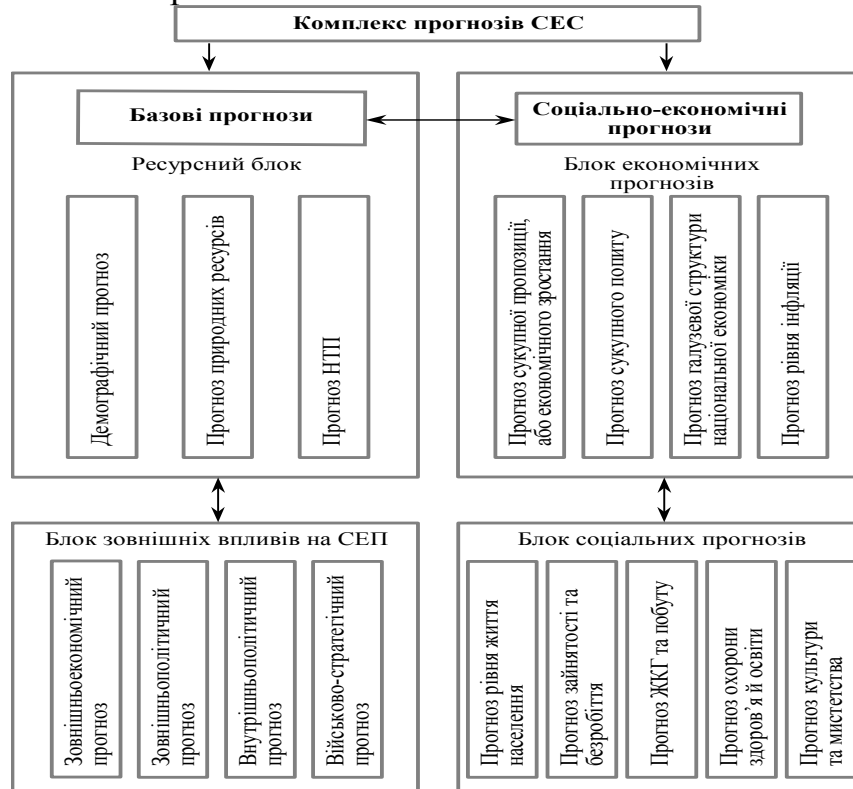
Серед систем, створюваних людьми, можна виокремити особливу категорію так званих цілеспрямованих систем, до яких належать соціально-економічні системи. Це такі системи, що мають ціль функціонування та містять у своєму складі людей як елементи. Такі системи являють собою надзвичайно складні об'єкти.

Соціально-економічні системи характеризується різноманітністю елементів, властивостей та відносин і може розглядатися як відносно відокремлена система, пов'язана своїми входами й виходами із зовнішнім середовищем.

Засадовими цілями розвитку соціально-економічних систем країни є:

- всебічний розвиток особистості, створення для соціально-економічної системи кожного члена суспільства мінімальних умов, які забезпечують його свободу й безпеку;
- динамічний та ефективний розвиток країни;
- забезпечення національної безпеки країни в усіх аспектах – політичному, економічному (зокрема й продовольчому), соціальному, військово-стратегічному.

Прогнозування розвитку національної економіки здійснюється на підставі розроблення комплексної системи, яка передбачає базові та соціально-економічні прогнози.



Джерело: [6, с.14]

Базові прогнози мають свої цілі й завдання, тому слугують підґрунтям для розроблення соціально-економічних прогнозів. Разом із тим, базові прогнози за їхнім стосунком до соціально-економічних прогнозів можна розподілити на два блоки: ресурсний і зовнішніх впливів.

Ресурсний блок охоплює демографічний прогноз, прогноз природних ресурсів та НТП.

Метою демографічного прогнозування є отримання даних щодо перспективної зміни таких показників, як:

- чисельність дітей дошкільного віку як у країні загалом, так і за регіонами для планування розвитку мережі дошкільних закладів і шкіл;
- чисельність осіб пенсійного віку для органів соціального забезпечення;
- дані щодо майбутньої статевовікової структури, потрібні для розвитку мережі медичного обслуговування населення, профілю підготовки медичних кадрів і будівництва медичних закладів;
- чисельність і склад сімей, необхідні для планування випуску товарів широкого вжитку, будівництва житла тощо.

Головною функцією демографічного прогнозу є прогнозування руху (міграції) населення країни та регіонів, відтворення трудових ресурсів за статевовіковим складом, рівня зайнятості працездатного населення, кваліфікації професійного складу.

Найважливішим результатом демографічного прогнозу є інформація щодо кількості сімей, середнього розміру їх, спрямованості та інтенсивності міграційних потоків населення, середньої тривалості життя, тривалості активної трудової діяльності, можливих структурних змін тощо.

Метою прогнозування природних ресурсів вважають виявлення за вже розвіданими, відкритими, але ще не введеними в дію родовищами, можливого рівня їх використання в майбутньому, а також необхідних для цього умов.

Прогноз охоплює всі види природних запасів: паливо й мінеральні ресурси, лісові ресурси (окрім тваринного світу), енергію річок, альтернативні види енергії (сонячну, вітрову, морських приливів і відпливів тощо), їхні кількісні та якісні характеристики.

Основною функцією є прогнозування обсягу та складу природних ресурсів, умов їх залягання, розподілу в просторі тощо, які впливають на структуру національної економіки, розвиток регіонів та їхню спеціалізацію, на експортну й імпорتنу складові платіжного балансу і, зрештою, на ефективність виробництва.

Основним результатом прогнозу є пошук можливості переходу до використання ресурсів нижчої якості, із меншим вмістом корисного компоненту, до освоєння родовищ у важкодоступних районах, використання вторинних і супутніх ресурсів, зменшення міри залежності суспільного виробництва від наявності природних ресурсів, пошуки інших альтернативних джерел енергії.

Прогноз природних ресурсів доповнюють від соціально-економічних прогнозів відомостями про потребу національної економіки в природних ресурсах і, своєю чергою, передають соціально-економічним прогнозам усі необхідні дані стосовно прогнозу природних ресурсів.

Результати прогнозу НТП беруть за основу всіх розроблень із соціально-економічного прогнозування, оскільки економічне зростання безпосередньо пов'язано із НТП в частині інтенсивного розвитку виробництва і сфери послуг, структурний прогноз цілком базується на прогнозі розвитку науки й техніки.

Аналіз взаємозв'язку між НТП і динамікою кон'юнктури свідчить, що результати НТП є одним із найважливіших чинників, які визначають темпи розвитку економіки на багато років. Практично всі економічні індикатори змінюються відповідно до розвитку науки й техніки, що позначається на зміні технологічних укладів. Суспільні потреби спричиняють інтенсифікацію наукових досліджень і прискорюють НТП, що, своєю чергою, скорочує життєвий цикл інвестицій.

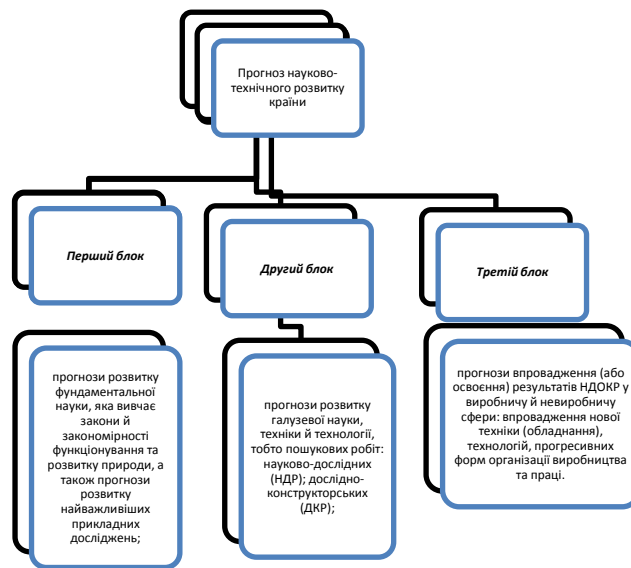


Рис.2.5.1. - Прогноз НТП

Метою зовнішньоекономічного прогнозу є визначення результатів експорту та імпорту. Результати прогнозу експорту залежать від даних прогнозу НТП, прогнозу природних ресурсів у частині визначення можливостей експорту ліцензій, ноу-хау, інформаційних технологій і програм тощо. Зовнішньоекономічний прогноз на підставі аналізу кон'юнктури і тенденцій розвитку світового ринку визначає можливості країни в експорті наукомісткої конкурентоспроможної продукції та необхідному імпорту інвестиційної й споживчої продукції.

Для цього зовнішньоекономічний прогноз отримує від соціально-економічних прогнозів відповідну інформацію щодо виробництва наукомісткої продукції, прогнозні оцінки міри задоволення потреб (попиту) національного виробництва та сфери послуг в інвестиційній продукції (машини, обладнання, потужні установки) та нових технологіях, а також потреб (попиту) населення в товарах народного споживання і продуктах харчування. Варіанти зовнішньоекономічного прогнозу обмежені варіантами зовнішньополітичних прогнозів, оскільки можливості торгівлі суттєво залежать від політичних відносин країн-партнерів. Під час розроблення прогнозу використовують дані, що характеризують геополітичне і гео економічне становище країни, її інтереси тощо.

Зовнішньополітичний прогноз дає інформацію про можливі політичні відносини з іншими країнами. Із цією метою прогнозують можливі зміни політичної ситуації у провідних країнах світу та країнах — партнерах у торгівлі. Зовнішньополітичний прогноз розроблюють у різних варіантах, які формуються під впливом результатів внутрішньополітичного прогнозу. Дані зовнішньополітичного прогнозу використовують для формування варіантів зовнішньоекономічного прогнозу та розроблення варіантів військово-стратегічного прогнозу.

Внутрішньополітичний прогноз дає інформацію про можливі ситуації й розташування політичних сил усередині країни, їхні соціально-економічні, зовнішньоекономічні та військово-політичні наслідки. Залежно від того, яка

партія стане «партією влади», визначається соціально-економічна політика уряду і Національного банку країни.

Військово-стратегічний прогноз містить інформацію щодо ймовірних конфліктів із іншими країнами, можливих воєнних блоків інших країн, а також стосовно можливих воєнних блоків і договорів за участю своєї країни. У процесі прогнозування враховують інформацію зовнішньополітичного і внутрішньополітичного прогнозів. На підставі найімовірнішого військово-стратегічного прогнозу або найраціональнішого прогнозу, обраного з-поміж різних варіантів, формується воєнна доктрина країни.

Воєнна доктрина країни визначає рівень необхідної (достатньої) обороноздатності держави, потребу та рівень військової присутності збройних сил країни в інших регіонах. Військово-стратегічний прогноз використовує дані прогнозів розвитку військово-промислового комплексу і надає пропозиції економічним прогнозам стосовно необхідних обсягів озброєння й оснащення збройних сил.

Соціально-економічні прогнози також поділяють на два блоки — «економічні» та «соціальні» прогнози.

В «економічному» блоці основними є:

- прогноз сукупної пропозиції, або економічного зростання;
- прогноз сукупного попиту;
- прогноз галузевої структури національної економіки;
- прогноз рівня інфляції.

У «соціальному» блоці основними вважаються:

- прогноз рівня життя населення;
- прогноз зайнятості населення;
- прогноз житлово-комунального господарства (ЖКХ) та побуту;
- прогноз охорони здоров'я та освіти;
- прогноз культури й мистецтва.

Провідне місце в цій системі прогнозів належить прогнозу зайнятості населення. Він є складовою демографічного прогнозу, показники якого входять до прогнозу рівня життя, а також єдинною ланкою між економічними та соціальними прогнозами.

ТЕМА 3. МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

3.1. Класифікація методів прогнозування

Під методами прогнозування слід розуміти сукупність прийомів і способів мислення, що дають змогу на основі аналізу ретроспективних даних, екзогенних (зовнішніх) і ендогенних (внутрішніх) зв'язків об'єкта прогнозування, а також їхніх змін у межах розглянутого явища і процесу вивести судження певної вірогідності відносно майбутнього розвитку об'єкта.

В даний час налічується понад 150 різних методів прогнозування, з яких на практиці використовується 15-20.

У процесі економічного прогнозування використовуються як загальні наукові методи і підходи до дослідження, так і специфічні методи, властиві соціально-економічному прогнозуванню.

У числі **загальних методів** можна виділити наступні:

- Історичний метод полягає в розгляді кожного явища у взаємозв'язку його історичних форм;

- Комплексний метод полягає в розгляді явищ у їх взаємозалежності, використовуючи для цього методи дослідження не тільки даної, але й інших наук, які вивчають ці явища;

- Системний метод передбачає дослідження кількісних і якісних закономірностей протікання імовірнісних процесів в складних економічних системах;

- Структурний метод дозволяє встановити причини досліджуваного явища, пояснити його структуру;

- Системно-структурний метод передбачає, з одного боку, розгляд системи як динамічно розвивається цілого, а з іншого - розчленування системи на складові структурні елементи і розгляд їх у взаємодії.

Специфічні методи економічного прогнозування цілком і повністю пов'язані з економічною прогностики. Серед інструментів економічної прогностики важливу роль відіграють економіко-математичні методи, методи економіко-математичного моделювання, статистичної екстраполяції та ін..

Основні кваліфікаційні ознаки методів:

- ступінь формалізації (інтуїтивний, формалізований, комбінований);
- загальні принципи дії;
- способи одержання інформації (експертні та фактографічні);
- напрям і призначення прогнозування;
- процедура одержання параметрів прогнозування і т. д.

Критерії вибору методу прогнозування:

- характер об'єкта прогнозування чи проблеми (задачі), що вирішуватиметься у процесі прогнозування;
- рівень прогнозування чи рівень управління, для якого розробляють прогноз;
- інтервал попередження;
- цілі прогнозу.



Рис. 3.1.1.- Ступінь формалізації методів прогнозування.
Джерело: [1, с.19]

За способом отримання й обробки обробки інформації про об'єкт можна виокремити:

- статистичні методи,
- методи аналогій і випереджальні методи.

Статистичні методи поєднують методи обробки кількісної інформації за принципом виявлення математичних закономірностей і математичних взаємозв'язків характеристик об'єкта з метою одержання прогнозних моделей.

Методи аналогій спрямовані на те, щоб виявити подібність у закономірностях розвитку процесів і на підставі цього будувати прогнози.

Випереджальні методи прогнозування базуються на певних принципах спеціальної обробки інформації, що реалізують у прогнозі її властивість випереджати розвиток об'єкта прогнозування. У свою чергу їх можна розділити на методи дослідження динаміки розвитку об'єкта і методи дослідження й оцінки рівня розвитку об'єкта.

За ступенем просторової і часової погодженості прогнозу виділяють:

- одномірне прогнозування;
- багатомірне прогнозування;
- перехресне прогнозування;
- наскрізне прогнозування.

У залежності від типу задачі прогнозування (прогнозування характеристик функціонування соціально-економічних систем (СЕС), прогнозування стану СЕС, прогнозування поведінки і розвитку СЕС), способу її формального визначення (структуровані, слабоструктуровані, неструктуровані) можуть бути використані різні методи апарата прогнозування в таблиці 3.1.1.

Таблиця 3.1.1

Рішення задач прогнозування різними методами

| Задачі прогнозування | Структуровані (Сильно формалізовані) | | Слабоструктуровані (слабоформалізовані) | Неструктуровані (неформалізовані) |
|-----------------------------------|---|---|---|--|
| | Тенденції (стани) стійкі | Тенденції (стани) нестійкі | | |
| Характеристика функціонування СЕС | Екстраполяція на основі темпу зростання; тренду і регресійних динамічних і лагових моделей; згладжування і ковзних середніх (КС); авторегресії (АР); моделей АРКС | Прогноз на основі випадкових функцій, генетичних алгоритмів, за допомогою методів спектрального і гармонічного аналізу | Імітаційні методи; методи статистичного моделювання (метод Монте-Карло) | Експертні методи (метод експертних оцінок, метод Дельфі) |
| Стани СЕС | Прогноз стану на основі ланцюгів Маркова | Прогноз станів на основі напівмарковських процесів; мереж Петрі, кінцевих та нескінченних автоматів | Імітаційні методи (метод системної динаміки), прогноз на основі нейронних мереж | Експертні методи (метод «мозкової атаки», метод сценаріїв), використання експертних систем і системи підтримки прийняття рішень (СППР) |
| Поведінка і розвиток СЕС | Прогноз на основні стійких рішень диференціальних та кінцево-різницевих рівнянь | Прогноз на основі нестійких рішень диференціальних і кінцево-різницевих рівнянь (визначення точок біфуркації, знаходження «дивних») | Імітаційні методи (на основі кусково-лінійних агрегатів), прогноз на основі нейронних мереж | Визначення «каналів еволюції» на основі експертних думок, використання експертних систем і СППР |

Для рішення суворо формалізованих задач прогнозування використовуються традиційні методи математичного моделювання та екстраполяції. При цьому при виборі методів прогнозування варто враховувати наявність чи відсутність стійкої тенденції (стану) соціально-економічної системи.

3.2. Методи експертних оцінок

Інтуїтивні методи прогнозування як науковий інструмент вирішення складних неформалізованих проблем дають змогу отримати прогнозну оцінку стану розвитку об'єкта в майбутньому незалежно від інформаційної забезпеченості. Їхня сутність полягає в побудові раціональної процедури інтуїтивно-логічного мислення людини в поєднанні з кількісними методами оцінки й обробки отриманих результатів. При цьому узагальнена думка експертів приймається як вирішення проблеми.

Інтуїтивні методи прогнозування застосовуються в таких випадках:

1) об'єкт, економічне явище не піддаються математичному опису, формалізації;

- 2) статистична вибірка нерепрезентативна;
- 3) немає необхідних засобів та ресурсів для проведення формалізованих досліджень (обчислювальної техніки, програмного забезпечення, кваліфікованих кадрів);
- 4) виникли екстремальні ситуації, коли потрібне прийняття швидких рішень.

За допомогою застосування методів експертних оцінок до: вільно вирішувати такі типові задачі:

- складання переліку можливих подій у різних галузях за певний проміжок часу;
- визначення найбільш імовірних інтервалів часу здійснення багатьох подій;
- визначення цілей і завдань управління з упорядкуванням їх за ступенем важливості;
- розробка альтернативних варіантів вирішення завдання з оцінкою їхньої переваги;
- альтернативний розподіл ресурсів для вирішення завдань з ранжируванням їхньої черговості;
- альтернативні варіанти прийняття рішень у певній ситуації з оцінкою їхньої переваги.

Процес роботи експертів називається експертизою, яка зазвичай включає чотири основні етапи



Рис. 3.2.1 - Основні етапи експертизи

Всі експертні оцінки можуть бути поділені на індивідуальні і колективні.

Індивідуальні експертні оцінки, або метод узгодження оцінок, припускає, що кожен експерт дає свою (особисту) оцінку імовірності події.

Розрізняють такі індивідуальні експертні методи: інтерв'ю, аналітичні записки, написання сценарію.

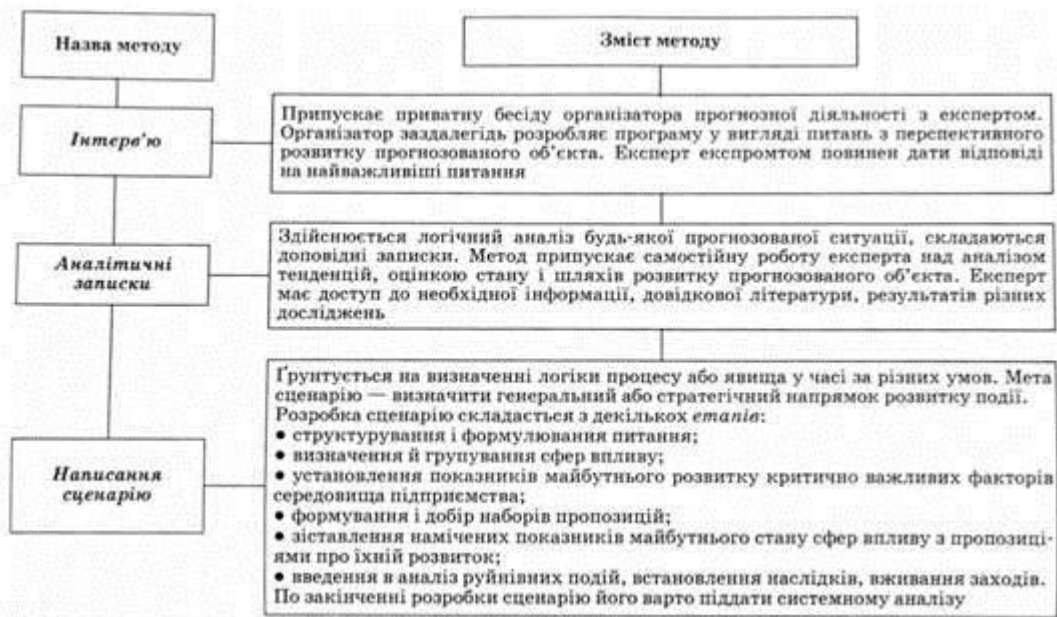


Рис. 3.2.2. - Характеристика методів індивідуальних експертних оцінок

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

Метод «мозкової атаки» має на меті одержати колективну генерацію ідей і творче вирішення поставленої проблеми та визначити можливі варіанти розвитку подій. Для цього формується група експертів на чолі з ведучим. Якщо до складу групи входять учасники одного рангу, то допускається знання експертами один одного. Якщо група формується з експертів різного рангу, то бажано, щоб вони не були знайомі, тобто їм просто привласнюють номери.

Ведучий тільки на самому початку «мозкової атаки» активно звертає увагу експертів на основне питання розв'язуваної проблеми, допомагає сконцентрувати висування ідей, далі його роль стає пасивною, настає стадія спонтанного висування принципово нових ідей. Завдання ведучого - всіляко стимулювати робочий процес, створювати невимушену обстановку, записувати висловлення на магнітофон для наступного їх аналізу та систематизації.

При генерації ідей експерти повинні виступати багаторазово, але не підряд. Їхні виступи мають бути чіткими, стиснутими, без критики попередніх експертів. Не дозволяється мати «домашні заготовки» за списками ідей. При використанні даного методу тривалість роботи експертів триває від 20 хв. до 1 год.

Метод «комісій» ґрунтується на тому, що призначається чи вибирається комісія, яка наділяється правом попереднього або остаточного висновку, тобто комісія організує «круглий стіл», у рамках якого будуть узгоджуватись думки експертів з метою вироблення єдиної думки.

Поряд з порівняно швидким рішенням проблеми цей метод має істотний недолік, який полягає в тому, що експерти заздалегідь зорієнтовані на компромісне вирішення проблеми, а це у свою чергу припускає достатнє перекручування результатів прогнозування.

У 50-х роках груповий підхід до прогнозування був принципово доопрацьований: у його основу лягли збір та обробка інформації, наукових поглядів, для чого вченим розсилали анкети, які згодом узагальнювали і робили необхідні висновки. Цей підхід одержав назву методу «Дельфі».

Суть методу «Дельфі» полягає у проведенні анкетних опитувань експертів (висококласних фахівців у необхідних галузях знань). На відміну від інших методів він має три такі особливості:

- повна анонімність експертів;
- використання результатів попереднього туру опитування;
- повна статистична характеристика групової відповіді.

В ході процедури прогнозування експерти не знають один одного і не спілкуються між собою. При використанні результатів попереднього туру фахівець вибирає з анкет тільки ту інформацію, яка стосується поставленої проблеми; не допускається постановка нових задач і нових проблем. **Статистична оцінка** припускає усереднену оцінку прогнозу показників цієї проблеми групою експертів.

При прогнозуванні за допомогою методу «Дельфі» доцільно поставити і розв'язати такі основні задачі: сформувати експертну групу; підготувати і провести експертизу; статистично опрацювати інформацію й проаналізувати результати; обґрунтувати вірогідність прогнозу; передати прогноз замовнику.

Необхідно зазначити, що відповіді і висновки експертів певною мірою вже визначені заданими питаннями. Тому організатор опитування експертів особливу увагу звертає на таке:

- 1) питання в анкетах формуються таким чином, щоб їм можна було дати кількісну характеристику;
- 2) опитування проводиться в кілька турів;
- 3) після кожного туру питання в анкетах уточнюються;
- 4) після кожного туру інформація обробляється і середня оцінка результатів опитування надається кожному експерту для ознайомлення.

Метод «дерева цілей» може оперувати з якісною і кількісною інформацією. Він дає змогу розбивати основну задачу прогнозування на підзадачі і створювати систему «зв'язаних» за експертними оцінками зв'язків. Для цього може бути використана математична теорія графів.

Графом називається фігура, що складається з крапок - вершин і відрізків, які їх з'єднують, - ребер. Графи можуть містити або не містити цикли (петлі), бути зв'язаними або незв'язаними, орієнтованими або неорієнтованими. Вибір структури графа визначається тією сукупністю компонентів та елементів системи, яку він повинен формалізувати.

Якщо зв'язаний граф не містить петель і є орієтованим, то його прийнято називати «**деревом цілей**». Кожна пара його вершин з'єднується одним ребром.

У «**дереві цілей**» вершини можуть мати кількісну оцінку. Ці оцінки прийнято називати коефіцієнтами відносної важливості. При присвоєнні коефіцієнтів відносної важливості варто враховувати, що на певному рівні їх сума має дорівнювати одиниці. Цю умову прийнято називати нормуванням.

Коефіцієнти відносної важливості обчислюються за кожною гілкою дерева цілей (по ланцюжку від вершини до базису).

Побудова «дерева цілей» вимагає вирішення таких завдань:

- 1) прогнозування об'єкта як системи;
- 2) розробка сценарію досягнення кінцевої мети;
- 3) обґрунтування коефіцієнта відносної важливості.

Матричний метод використовується у випадку експертного прогнозування великих систем. Тоді виникає необхідність узгодження прогнозів окремих компонентів, встановлення і прогнозування основних зв'язків між ними, тобто події в системі мають перехресний вплив, який необхідно виявити. У табл. 3.2.1 наведена форма для аналізу перехресного впливу.

Таблиця 3.2.1.

Форма для аналізу перехресного впливу

| Явища (компоненти системи) | Перспективи | | Явища (компоненти), що піддаються впливу | | | | | | | Час | Уточнений прогноз |
|----------------------------|-------------|-------------|--|---|---|---|---|-----|---|-----|-------------------|
| | Час | Імовірність | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | n | | |
| 1 | | | x | | | | | | | | |
| 2 | | | | x | | | | | | | |
| 3 | | | | | x | | | | | | |
| 4 | | | | | | x | | | | | |
| 5 | | | | | | | x | | | | |
| ... | | | | | | | | | | | |
| n | | | | | | | | | x | | |

3.3. Формалізовані методи.

Таблиця 3.3.1/ [Джерело 4]

Класифікація формалізованих методів

| Методи прогнозування екстраполяції | Системно-структурні методи та моделі | Асоціативні методи | Методи випереджальної інформації |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • проста екстраполяція • метод ковзних середніх • метод експоненціального згладжування • екстраполяція трендів • авторегресійні моделі | <ul style="list-style-type: none"> • морфологічний аналіз • системний аналіз • матричний метод • регресійні моделі • економетричні методи • мережеве моделювання | <ul style="list-style-type: none"> • імітаційне моделювання • історико-логічний аналіз | <ul style="list-style-type: none"> • аналіз потоків публікацій • оцінка значущості винаходів • аналіз патентної інформації |

Основні прийоми екстраполяції:

- за простими залежностями (за простими кривими);
- на основі середньої;
- за ковзною та екстраполяційною середньою;
- на основі середнього темпу;
- з використанням поліномів.

Екстраполяція (продовження на перспективу тенденцій, що спостерігались у минулому/теперішньому) базується на припущеннях:

- 1) розвиток процесу/явища може (достатньо обґрунтовано) бути охарактеризовано плавною траєкторією (трендом);
- 2) загальні умови, які визначають тенденцію в минулому, не змінюватимуться істотно в майбутньому.

Методи екстраполяції (окрім екстраполяції тренду) є адаптивними, оскільки їх реалізація полягає в розрахунку послідовних у часі значень прогнозного показника із врахуванням впливу попередніх рівнів.

Попередня обробка числового ряду спрямована на вирішення таких завдань:

- зниження впливу випадкової складової у вихідному числовому ряді (тобто наближення його до тренду);
- подання інформації, що міститься в числовому ряді, у вигляді, зручному для математичного опису.

Основними операціями попередньої обробки числового ряду є методи згладжування та вирівнювання.

Метод згладжування спрямований на мінімізацію випадкових відхилень точок ряду від деякої похилої кривої передбачуваного процесу.

Є дві основні групи:

- 1) механічне згладжування окремих рівнів часового ряду, яке не потребує знань про аналітичний вид згладженої функції;
- 2) аналітичне згладжування з використанням кривої, проведеної між певними рівнями ряду так, щоб вона відбивала тенденцію, притаманну ряду, і одночасно позбавляла його незначних коливань.

Механічні методи згладжування часових рядів використовують фактичні значення сусідніх рівнів ряду і не досліджують аналітичний вид згладженої функції. До механічних методів належать: згладжування по двох точках, метод простої ковзкої середньої, метод зваженої ковзкої середньої, метод експоненційного згладжування.

Аналітичні методи згладжування часових рядів ґрунтуються на припущенні, що відомий загальний вигляд невідповідної складової часового ряду. Вони реалізуються за допомогою регресійних та адаптивних методів.

Прості методи прогнозування на основі екстраполяції тенденції мають ряд переваг:

- достатньо простий апарат дослідження;
- можливість використання для виконання розрахунків портативних і нескладних обчислювальних засобів;
- швидкість виконання розрахунків в оперативному режимі;
- наявність відносно невеликого масиву інформації.

Розглянемо прості методи екстраполяції тенденції на основі застосування аналітичних показників динамічних рядів, плинної середньої та індексу сезонності.

Динамічним рядом або рядом динаміки називається послідовність показників, які характеризують зміну явища - процесу, об'єкта у часі. Окремі спостереження динамічного ряду називаються рівнями.

Динамічні ряди за часом, відображеним у поділяються на моментні й інтервальні.

При побудові динамічних рядів слід в першу чергу приділити увагу на порівнянність рівнів ряду - усі рівні повинні виражатися в однакових одиницях виміру, розраховуватися по єдиній методології, включати єдине коло об'єктів.

Визначимо:

y_1 — початкове значення рівня динамічного ряду;

y_n — кінцеве значення рівня динамічного ряду;

y_i — умовно прийнятий (i -й) рівень динамічного ряду;

n — кількість елементів динамічного ряду.

- 1) Основні аналітичні показники динамічного ряду, які використовуються у прогнозуванні:

Метод розрахунку:

Ланцюговий: Абсолютний приріст: [3.3.1]

$$\Delta' y_i = y_i - y_{i-1} \quad \Delta y_i = y_i - y_1$$

Середній абсолютний приріст: [3.3.2]

$$\bar{\Delta} y = \frac{y_n - y_1}{n - 1} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} \Delta' y_i}{n - 1}$$

Коефіцієнт росту: [3.3.3]

$$K_p = \frac{y_i}{y_{i-1}} \quad K_p = \frac{y_i}{y_1}$$

За весь період - $K_p = \frac{y_n}{y_1}$ [3.3.4]

Коефіцієнт приросту - $K_{np} = k_p - 1$ [3.3.5]

Середній коефіцієнт росту - $\bar{k}_p = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}$ [3.3.6]

Середній коефіцієнт приросту - $\bar{k}_{np} = \bar{k}_p - 1$ [3.3.7]

Абсолютний розмір 1% приросту:

$$\Delta y_{1\%} = \frac{y_i - y_{i-1}}{y_{i-1}} \cdot 100 = \frac{y_{i-1}}{100} \quad \bar{\Delta} y_{1\%} = \frac{\bar{\Delta} y}{\bar{k}_{np}} \quad \text{За весь період} \quad [3.3.8]$$

Коефіцієнт випередження (відставання):

$$k = \frac{y_i}{y_{i-1}} : \frac{x_i}{x_{i-1}} \quad [3.3.9]$$

Добуток ланцюгових коефіцієнтів росту дорівнює базисному коефіцієнту росту за весь період:

$$k'_{p_1} \cdot k'_{p_2} \cdot k'_{p_3} \dots k'_{p_n} = k_{p_n} \quad [3.3.10]$$

Залежності для побудови прогнозів - \hat{y} , які широко застосовуються для оцінки динамічних рядів:

$$\hat{y}_{n+1} = y_n + \Delta' y_n; \Delta' y_n = y_n - y_{n-1} \quad [3.3.11]$$

$$\hat{y}_{n+T} = y_n + \bar{\Delta} y \cdot T \quad [3.3.12]$$

$$\hat{y}_{n+1} = y_n \cdot k_{p_n}; k_{p_n} = \frac{y_n}{y_{n-1}} \quad [3.3.13]$$

$$\hat{y}_{n+T} = y_n \cdot \bar{k}_p^T \quad [3.3.14]$$

T — величина горизонту прогнозу ($T = 1; 2; 3 \dots$)

Екстраполяція на основі плинної середньої

Метод плинної середньої базується на використанні залежності:

$$\Delta x_t + 1 = \lambda_t x_t + \lambda_{t-1} \Delta x_{t-1} + \lambda_{t-2} \Delta x_{t-2} + \dots + \lambda_{t-(n-1)} \Delta x_{t-(n-1)}, \quad [3.3.15]$$

де n — кількість років «передісторії».

Коефіцієнт λ_i розраховується за формулою:

$$\lambda_i = \frac{i \cdot \beta}{n}; \quad [3.3.16]$$

де i — число, яке означає послідовний натуральний ряд «передісторії», починаючи з останнього;

β — значення:

| N | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| β | 0,500 | 0,400 | 0,333 | 0,286 | 0,250 | 0,222 |

Системно-структурні методи

У морфологічному аналізі систематично досліджують усі комбінації якісних змін основних параметрів концепції і завдяки цьому виявляють можливості нових комбінацій.

Ключовими моментами при морфологічному методі є:

- впорядкування всіх рішень, у т.ч. тривіальних, дає змогу відійти від стереотипів, структуруючи мислення таким чином, що генерується нова інформація, яку може бути втрачено за несистематичної діяльності;
- побудова дерева цілей на основі теорії графів.

Функціонально-ієрархічне моделювання — це узгодження віддаленої цілі з діями (функціями), які необхідно здійснити для її досягнення в теперішньому і майбутньому періоді. Дерева цілей із кількісними показниками використовуються як допоміжний засіб під час прийняття рішень, у цьому випадку їх називають деревами рішень.

Мережеве моделювання широко використовують у нормативному технологічному прогнозуванні (як інструмент будують дерево цілей).

Переваги імітаційного моделювання:

- можливість застосувати до реальних об'єктів більш адекватні моделі і майже безмежно експериментувати з моделлю за різних припущень;
- порівняно легке привнесення у модель факторів невизначеності, великої кількості випадкових чинників;
- порівняно легке відображення динаміки процесів, часових параметрів, строків, запізнь.

Основні етапи процесу прогнозування на основі імітаційного моделювання:

1. Постановка задачі дослідження, вивчення прогнозованої системи, збір емпіричної інформації, виділення основних проблем моделювання.
2. Формування імітаційної моделі, вибір структури та принципів опису моделі та її підмоделей, припустимих спрощень, вимірюваних параметрів і критеріїв якості моделей.
3. Оцінка адекватності імітаційної моделі, перевірка достовірності та можливості застосування моделюючого алгоритму за ступенем узгодженості і допустимості результатів контрольних експериментів із вхідними даними.
4. Планування багатоваріантних експериментів, вибір функціональних характеристик прогнозованої системи для дослідження, визначення методів обробки результатів експериментів.
5. Робота з моделлю, проведення розрахунків і імітаційних експериментів.
6. Аналіз результатів, формування висновків за даними моделювання, остаточна розробка прогнозів.

Метод аналогій

Прогнозування за аналогією – це найбільш часто використовуваний у практиці вид прогнозування, але це можливо насамперед тоді, коли може бути встановлено аналогію між об'єктами управління, типами менеджменту, реакціями зовнішнього і внутрішнього середовища. Цей метод небажано використовувати при прогнозуванні явищ, що не мають аналогів, тобто при вивченні поведінки нових об'єктів, процесів, ситуацій.

Поняття «**аналогія**» пов'язане з поняттям «адекватність»: один об'єкт прогнозування може розглядатися як фізично повномасштабна модель іншого об'єкта-аналога, а цілі і завдання його прогнозування можуть відповідати таким самим цілям і завданням об'єкта-аналога. Тобто поняття аналогії є ширшим і охоплює схожі не лише об'єкти прогнозування, а й цілі, а також наслідки прогнозу. Останні визначаються не тільки характеристиками об'єкта прогнозування, а й реакцією зовнішнього і внутрішнього середовища.

Отже, слід розглядати не менше ніж **чотири напрями аналогії**:

- 1) об'єкт прогнозування і об'єкт, обраний як аналог;
- 2) типи менеджменту і цілі управління;
- 3) реакція організаційно-виробничої системи на керуючий вплив;
- 4) реакція зовнішнього середовища на зміну об'єкта прогнозування.

Суть методу полягає в побудові прогнозних станів об'єкта з урахуванням закономірностей, вивчених на прикладі відомих станів, якщо останні мають

аналогію процесу з досліджуваними, причому ця просторово-часова ситуація порівнюється з якоюсь минулою історичною ситуацією.

Використовуючи метод аналогій, необхідно послідовно пройти такі етапи:

- 1) пошук і вибір аналога;
- 2) побудова моделі і її дослідження;
- 3) екстраполяція даних з аналога на об'єкт;
- 4) перевірка екстраполяційних висновків за аналогією.

Розрізняють два типи аналогій – міжоб'єктні та історичні.

Перший тип передбачає встановлення аналогій математичних описів процесів, що відбуваються в різних (за природою) об'єктах із подальшим використанням більше вивченого або точнішого математичного опису одного з них для розробки прогнозів іншого.

Другий тип оснований на встановленні і використанні аналогії об'єкта прогнозування з однаковою за природою об'єктом, але який випереджає перший у своєму розвитку.

При використанні методу історичних аналогій варто брати до уваги, що:

- успіх залежить від правильного вибору об'єктів зіставлення;
- має місце історична обумовленість процесів та явищ;
- нововведення в соціально-економічних процесах несуть відображення національного «стилю».

Методи випереджальної інформації

У групі випереджальних методів прогнозування (аналіз потоків публікацій, оцінка значущості винаходів, аналіз патентної інформації) використовують властивість науково-технічної інформації випереджати реалізацію науково-технічних досягнень у суспільному виробництві. Якщо в статистичних методах аналізують інформацію про ретроспективний період, то у випереджальних методах – інформацію щодо періоду попередження.

Патентний метод – найпоширеніший випереджальний метод, оснований на оцінці винаходів і досліджень, на динаміці їх патентування. Відповідно до цього методу складають таблицю оцінки винаходів. На основі патентної інформації визначають критерії значущості та принципової новизни винаходів. Подібний аналіз дає можливість виділити цінні патенти, на основі яких розробляють прогноз практичного застосування винаходів.

Цитатно-індексний метод оснований на аналізі динаміки цитування авторів публікацій із проблем, пов'язаних із розвитком об'єкта прогнозування. Цей метод передбачає оцінку перспективності різних наукових напрямів. При цьому наукове дослідження розглядається як процес вироблення нової інформації та її поширення. Зусилля, що витрачаються тією чи тією країною на розвиток світової науки, оцінюються числом публікацій (носіїв інформації).

Ефективність цих зусиль визначається рівнем цитованості публікацій кожної країни окремо. При цьому виявляються наукові напрями, що властиві різним країнам. Кількісну оцінку рівня цитованості авторів, які здійснюють дослідження в конкретній галузі науки і техніки, проводять за допомогою коефіцієнта SCI-індексу наукового цитування, що характеризує ефективність розглянутого напрямку досліджень.

Публікаційний метод базується на оцінці публікацій про об'єкт прогнозування і дослідження динаміки їх видання.

В основу цих трьох методів покладено такі передумови:

а) існує нерозривний зв'язок між динамікою обсягу науково-технічної інформації (НТІ) і науково-технічним прогресом;

б) НТІ випереджає впровадження результатів у суспільну практику на деякий відрізок часу, постійний в середньому на кожному етапі розвитку НТП;

в) результати, отримані випереджальними методами, тим достовірніше, чим повніше вихідна інформація.

Публікаційний метод базується на оцінці публікацій про об'єкт прогнозування і дослідження динаміки їх видання.

В основу цих трьох методів покладено такі передумови:

а) існує нерозривний зв'язок між динамікою обсягу науково-технічної інформації (НТІ) і науково-технічним прогресом;

б) НТІ випереджає впровадження результатів у суспільну практику на деякий відрізок часу, постійний в середньому на кожному етапі розвитку НТП;

в) результати, отримані випереджальними методами, тим достовірніше, чим повніше вихідна інформація.

3.4. Оцінка якості прогнозних методів

Важливим етапом прогнозування є верифікація прогнозів, тобто оцінювання їх точності та обґрунтованості. На етапі верифікації використовують сукупність критеріїв, способів і процедур, які дають можливість оцінити якість прогнозу.

Порівняльна оцінка прогнозів можлива тільки на основі вимірювання їхньої ефективності.

Ефективність прогнозу – оцінка вірогідності, яка є підставою для прийняття раціонального рішення.

На початковому етапі оцінки ефективності прогнозу можна порівнювати різні методи на основі різних підходів до верифікації.

Таблиця 3.4.1.

Підходи до верифікації оцінки ефективності прогнозу.

| | |
|---------------------------|--|
| Прямий | Верифікація прогнозу шляхом його повторної розробки іншим методом; |
| Непрямий | Зіставлення з прогнозами, отриманими з інших джерел інформації; |
| Інверсний | Перевірка адекватності прогностичної моделі на матеріалах ретроспективного періоду. |
| Консеквентний (дублюючий) | Аналітичне або логічне виведення прогнозу з раніше отриманих прогнозів; |
| Повторне опитування | Використання додаткового обґрунтування або зміни експертом його думки, що відрізняється від думки більшості; |
| Опонентний | Спростування критичних зауважень опонента за прогнозом; |

| | |
|------------------------------------|--|
| З урахуванням помилок | Виявлення та облік джерел регулярних помилок прогнозу; |
| Верифікація компетентним експертом | Порівняння з оцінкою найбільш компетентного експерта. |

На практиці, як правило, використовують кілька методів дослідження, у тому числі й методів прогнозування.

Таблиця 3.4.2

Методи наукового дослідження

| Метод | Опис |
|---|--|
| Аналіз на макрорівні | Вивчає залежність між економічними змінними, які вимірюють на агрегованому рівні макроекономічного аналізу: ВВП, зростання, безробіття, інфляція. Часто метод відрізняється, залежно від того, вивчається короткостроковий (наприклад зміни в бізнес-циклі) або довгостроковий ефект (економічне зростання) |
| Аналіз на мікрорівні | Вивчає поведінку окремих індивідів або підприємств і, зокрема, рішення про пропозицію або попит на товари чи послуги. Аналіз може бути проведений для ринку досконалої конкуренції або для нестійкого ринку. Мікроекономіка у цьому разі виступає базою вивчення поведінки мікросуб'єктів на макрорівні |
| Описова статистика | Підсумовує основні характеристики змінних, наприклад, середнє значення, ступінь дисперсії спостережень або графік розподілу змінної |
| Кореляція | Вимірює ступінь залежності двох або більше змінних. Залежність може бути позитивною, тобто дві змінні рухаються в одному і тому ж напрямку, або негативною (у зворотному напрямку). Коефіцієнти кореляції завжди перебувають у діапазоні від -1 до 1 . Коефіцієнт, наближений до одиниці, вказує, що дві змінні ідеально (лінійно) пов'язані між собою. Важливо зазначити, що кореляція не означає каузального зв'язку |
| Каузальний (причинно-наслідковий) зв'язок | Залежність є каузальною, якщо певна зміна змінної X (причина) приводить до певної зміни змінної Y (ефект). Оцінка причинно-наслідкового зв'язку передбачає визначення гіпотетичної ситуації: якою була б змінна Y , якби змінна X залишилася на своєму початковому значенні. Це ніколи не спостерігається, і має бути оцінено. Економетричні методи базуються на різних припущеннях з метою оцінки такої гіпотетичної ситуації. Розмір ефекту – це різниця між спостережуваним значенням Y і значенням гіпотетичної ситуації |
| Регресія | Регресія є статистичним інструментом, який використовують для встановлення, наскільки змінюється залежна змінна за зміни іншої змінної. Порівняно з кореляцією, регресія дає змогу контролювати набір додаткових змінних, які можуть впливати на залежну змінну. Існує кілька методів регресії, що накладають різні припущення про змінні. Важливим є те, що статистично значущий коефіцієнт регресії не має на увазі причинно-наслідкового зв'язку між незалежними змінними і залежною змінною, така залежність оцінюється за першопочатковою гіпотезою аналізу |

| | |
|--|--|
| Стратегія ідентифікації | Використовують для того, щоб інтерпретувати результати регресії. Основна ідея стратегії ідентифікації полягає у тому, аби гіпотези було поставлено таким чином, щоб дані якомога більше наблизилися до рандомізованого дослідження. Таким чином, особи, на яких вплинула певна політика, вибираються випадковим чином і є ідентичними тим, на кого ця політика вплив не справила. Останню групу називають контрольною, вона забезпечує аналіз гіпотетичної ситуації, що б сталося за відсутності цієї політики |
| Аналіз сфери дослідження (для визначення його цілей) | Під цим розуміють дослідження питання у широкому сенсі слова. Відбувається статистичний аналіз результатів попередніх досліджень із певної теми, щоб визначити загальні закономірності їхніх результатів і подати резюме сучасних знань з певного питання |
| Симуляція (моделювання) | Статистичний метод, який позначає моделювання процесу за допомогою набору рівнянь. Наприклад, модель безробіття враховуватиме зусилля осіб з пошуку роботи, а також попит на працю від підприємств. Після того, як модель буде розроблено – таким чином, щоб вона могла повторити спостережувану залежність, – її може бути використано для імітації потенційного впливу політики на залежну змінну |

Джерело:[4, с.56]

Контрольні питання:

- Чому виникає необхідність прогнозувати результат подій у майбутньому?
- Яка роль прогнозування в розвитку суспільства?
- Які основні історичні етапи розвитку прогнозування як науки?
- Які існують основні напрямки прогнозування?
- Як зв'язані між собою поняття: прогнозування і передбачення? гіпотеза, прогноз і план?
- Які методологічні принципи лежать в основі прогнозування?
- У чому полягає основне завдання економічного прогнозування на рівні підприємства?
- Що таке принцип усічення “конуса рішень” ?
- Який існує взаємозв'язок між прогнозуванням і плануванням?
- Яка роль прогнозування в керуванні виробництвом?
- Яка роль прогнозування і планування в поліпшенні конкурентоздатності підприємств в умовах ринкової економіки?
- За якими ознаками і як класифікуються економічні прогнози?
- Які існують основні методи економічного прогнозування?
- Від чого залежить вибір того чи іншого методу?
- Як пов'язана класифікація економічних прогнозів з вибором методу прогнозування?
- Чи впливає вибір методу прогнозування на точність прогнозу?
- Що таке завдання та координаційний план?
- Які основні етапи робіт при розробці прогнозу, які роботи виконуються на кожному з них?
- Як проводиться аналіз об'єкта прогнозування?

- Якими принципами керуються при проведенні аналізу об'єкта прогнозування?
- Чим відрізняються методи індивідуальних і колективних експертних оцінок?
- Які переваги й недоліки методів колективних і індивідуальних експертних оцінок?
- Хто такі експерти, як провести експертизу?
- Як формується група експертів?
- Як впливає склад групи експертів на вибір методу експертної оцінки?
- Які вимоги ставляться до анкети?
- Які існують методи обробки результатів експертної оцінки?
- Як вибрати той чи інший метод обробки?
- Для чого і як розраховується коефіцієнт конкордації при узагальненні експертної думки?
- Що таке екстраполяція?
- Коли при розробці прогнозів доцільно застосовувати метод екстраполяції?
- Які гіпотези лежать в основі екстраполяції?
- Що таке ряд динаміки чи часовий ряд?
- Що таке механічні й аналітичні методи згладжування ряду динаміки?
- Як визначається тенденція ряду динаміки?
- Яка послідовність дій при застосуванні методу екстраполяції в економічному прогнозуванні?
- Які існують різновиди методів екстраполяції?
- Які можливі варіанти постановки завдання при розробці прогнозу методами екстраполяції?
- Яке місце відводиться методам моделювання в економічному прогнозуванні?
- Що таке модель, які види моделей існують?
- Що таке моделювання?
- Як класифікуються методи моделювання і моделі?
- Як побудувати модель?
- Яка послідовність дій при складанні економічного прогнозу методом моделювання?
- Який прогноз можна вважати якісним?
- Як розраховується помилка економічного прогнозу?
- Який існує взаємозв'язок між якістю і достовірністю прогнозу?
- Як розрізняються управлінські ситуації залежно від ступеня керування ситуацією з боку фахівця, який приймає рішення?
- Як пов'язані між собою поняття “достовірність” та “корисність” прогнозу?
- Що таке “самодійснюваний” і “самоанульований” прогноз?
- Які є критерії вибору методу прогнозування?
- Які основні ознаки використовують для кваліфікації методів?
- У яких випадках використовують експертні методи?
- Які основні етапи процесу прогнозування при імітаційному моделюванні?
- Які існують методи верифікації?

Список рекомендованих джерел

Основний

1. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування: підручник/ В. М. Геєць, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк, В. В. Іванов, Н. А. Дубровіна, А. В. Ставицький.– 2-ге вид., виправ.– Х. : ВД «ІНЖЕК», 2008.– С.11–26.
2. Присенко Г. В. Прогнозування соціально-економічних процесів: навч. посібник / Г. В. Присенко, Є. І. Равікович.– К. : КНЕУ, 2005.– С.3–37.
3. Равікович Є. І. Макроекономічне прогнозування : навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц./ Є. І. Равікович.– К. : КНЕУ, 2003.– С.12–14.
4. Парсаданов Г. А. Прогнозирование национальной экономики : ученик/ Г. А. Парсаданов, В. В. Егоров. – М. : Высш. шк., 2002. – С. 38–67.
5. Кузык Б. Н. Прогнозирование, стратегическое планирование и национальное программирование: ученик / Б. Н. Кузык, В. И. Кушлин, Ю.В. Яковец. – 4-е изд., перераб и доп.– М. : Экономика, 2011.– С.43–52.
6. Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения / Н. Кондратьев.– М. : Экономика, 1993.– С. 511.
7. Кондратьев Н. Д. Проблемы экономической динамики / Н. Д. Кондратьев.– М.: Экономика, 1989.– С. 97–98.
8. Касьяненко В. О. Моделювання та прогнозування економічних процесів. Конспект лекцій: навч. посібник / В. О. Касьяненко, Л. В. Старченко. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2006. – С. 11–27.

Тема 2

1. Шарапов О.Д. Економічна кібернетика : навч. посібник / О.Д. Шарапов, В. Д. Дербенцев, Д.Є. Семьонов. – К. : КНЕУ, 2004. – С.9–32.
2. Присенко Г. В. Прогнозування соціально-економічних процесів: навч. посібник / Г. В. Присенко, Є. І. Равікович.– К. : КНЕУ, 2005.– С. 3–37.
3. Бабич Т. Н. Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учеб.пособие / Т. Н. Бабич, И. А. Козьева, Ю. В. Вертакова, Э.Н. Кузьбожев.– М. : ИНФРА-М, 2013.– С. 39–42.
4. Найденков В. И. Прогнозирование и моделирование национальной экономики (конспект лекций) / В. И. Найденков.– М. : Приор-издат, 2004.– С. 34–36.
5. Глівенко С. В. Економічне прогнозування : навч. посібник / С. В. Глівенко, М. О. Соколов, О. М. Теліженко.– 3-те вид., доп.– Суми : ВТД «Університетська книга», 2004.– С. 37–42.
6. Парсаданов Г. А. Прогнозирование национальной экономики : учебник/ Г. А. Парсаданов, В. В. Егоров.– М. : Высш. шк., 2002.– С.8–67.

Тема 3

1. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування : підручник/ В. М. Геєць, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк, В. В. Іванов, Н. А. Дубровіна, А. В. Ставицький.– 2-ге вид., виправ. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2008.– С.11–96.
2. Бабич Т. Н. Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учеб. пособие / Т. Н. Бабич, И. А. Козьева, Ю. В. Вертакова, Э. Н. Кузьбожев. – М. : ИНФРА-М, 2013. – С. 189–191, 322–324.
3. Черняк О. І. Динамічна економетрика : навч. посібник / О. І. Черняк, А. В. Ставицький. – К., 2000.
4. Institute for the Study of Labour (IZA) [Electronic resource]. – Mode of access: <http://wol.iza.org/methods>.

Допоміжний

1. Вітлінський В. В. Моделювання економіки : навч. метод. посібник для самост. вивч. дисципліни / В. В. Вітлінський, Г. І. Великоіваненко. – К.: КНЕУ, 2004.
2. Вітлінський В. В. Моделювання економіки: навч. посібник/ В. В. Вітлінський. – 2ге вид., без змін. – К. : КНЕУ, 2007. – 408 с.
3. Економіко-математичне моделювання : навч. посібник / Т. С. Клебанова, О. В. Раєвнева, С. В. Прокопович, С. О. Степуріна, Р. М. Яценко, І. М. Чуйко. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2010. – 352 с.
4. Математичні методи і моделі ринкової економіки: навч. посібник – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2010. – 456 с.
5. Мінченко М.В., Чижов Л.П., Фролков А.В. Планування та прогнозування соціально-економічного розвитку регіонів: Підручник: Навчальне видання.- Суми: Університетська книга, 2004.- 442 с.
6. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування: підручник/В. М. Геєць, Т. С. Клебанова, О. І. Черняк, В. В. Іванов, Н. А. Дубровіна, А. В. Ставицький. – 2ге вид., виправ. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2008. – 396 с.
7. Моторин Р. М. Система національних рахунків : навч. посібник/ Р. М. Моторин, Т. М. Моторина. – К. : КНЕУ, 2001. – 336 с.
8. Моторин Р. М. Система національних рахунків : навч. метод. Посібник для самост. вивч. дисц. / Р. М. Моторин, Т. Є. Трубнік Шаковяш, М. В. Мазур ; за заг. ред. Р. М. Моторина. – К. : КНЕУ, 2004. – 196 с.
9. Макроекономічне моделювання та прогнозування / За ред. Крюкової І. - Харків, 2000.
10. Равікович Є.І., Присенко Г.В. Макроекономічне прогнозування: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2002.
11. Єріна А. Статистичне моделювання і прогнозування: Навч. посібник. - К., 2001.