***Тема 3. Методична основа підготовки проектів управлінських рішень***

***План***

1. Теорія рішень.Багатоаспектний підхід до прийняття управлінських рішень.
2. Методи та способи прийняття управлінських рішень.
3. Моделювання при прийнятті управлінських рішень:поняття та підходи.
4. Мистецтво прийняття управлінських рішень: нестандартні підходи.

*Методичні вказівки до вивчення теми:*

Обґрунтованість і своєчасність ухвалення управлінського рішення багато в чому залежать від застосовуваної методики. Під методикою взагалі розуміють сукупність методів, прийомів, способів практичного виконання роботи, що дозволяють досягти наміченої мети.

*Методика* - це система правил, що регулюють порядок (послідовність) здійснення операцій і застосування технічних прийомів, техніки, тобто сукупність прийомів, за допомогою яких здійснюється дослідження.

Призначення методики - допомогти ОПР у будь-яких умовах сучасного бізнесу прийняти і реалізувати рішення. Для цього вона повинна відповідати ряду вимог, що виходять з умов і специфіки самого процесу ухвалення рішення:

1) відповідність законам діалектичного мислення, теорії пізнання, логіці, законам конкурентної боротьби і принципам управління;

2)універсальність і гнучкість як характеристики придатності методики для ухвалення рішення в будь-яких умовах і сферах життєдіяльності;

3) простота і ясність, що дозволяють порівняно легко і швидко засвоїти методику всіма керівниками.

*Методи управління процесом розробки, прийняття і реалізації УР* — це методи реалізації об'єктивних законів, властивих даному процесу (законів мислення, економічних законів при ПР в економічній сфері, законів, що визначають взаємозв'язки засобів праці й організації діяльності ОПР з людьми як елементами цієї організації з урахуванням соціально-психологічних відносин, і т.д.).

На тактичному рівні у сфері бізнесу необхідною умовою вироблення якісного рішення у встановлений термін є висока інформаційна забезпеченість.

Інформаційне забезпечення повинне відрізнятися своєчасністю, повнотою і вірогідністю необхідної інформації. Своєчасність дозволяє негайно реагувати на зміну обстановки. Повнота інформації характеризує ступінь забезпеченості процесу ухвалення рішення вихідною інформацією. Вірогідність інформації визначається ступенем відповідності реальної обстановки в бізнесі. Вона підвищується завдяки використанню різних джерел, перевірці й аналізу повідомлень з урахуванням можливої дезінформації. Інформація, необхідна для ухвалення рішення, повинна накопичуватися, узагальнюватися та аналізуватися не після виникнення ситуації, що змушує ОПР діяти, а завчасно. Інформація, необхідна для ухвалення рішення у сфері бізнесу, складається з трьох блоків:

* про конкурентів;
* про умови на ринку і зовнішніх факторах;
* про стан своїх виробничих потужностей, їхні можливості, внутрішні фактори.

Методи обґрунтування рішення, як правило, використовують комплексно. Це визначається наявністю формальних і неформальних факторів, що створюють ситуацію. Ці фактори необхідно враховувати при остаточному виборі рішення. Однак у кожному конкретному випадку пріоритетною є одна група методів, на вибір якої впливають масштаб розв'язуваної задачі (глобальні і локальні), довготривалість (оперативні, тактичні, стратегічні) рішень, умови ПР (визначеності, ризику, невизначеності).

Під *обґрунтуванням УР* розуміється підкріплення переконливими доказами відповідності передбачуваного рішення заданим критеріям і реально існуючим обмеженням.

Класифікація методів розробки, прийняття та реалізації рішень наведена на рис. 3.1. Запропонований тип класифікації методів обґрунтування, прийняття і реалізації рішень охоплює всі області діяльності ОПР і персоналу управління, наочно інтерпретує сукупність методів у вигляді генеалогічного дерева. Складність класифікації, надання їй необхідної стрункості пов’язані зі станом області дослідження проблем взаємозв'язку закони — принципи — цілі — методи.

Вибір конкретного методу визначається як об’єктивними факторами (об’єкт дослідження), так і конкретним суб’єктом їх застосування (керівник, аналітики).

Для вирішення завдання обґрунтування і вибору УР можна використовувати такі критерії:

* *практична застосовність методу* (визначається умовами і можливостями, що характеризують його застосування. Наприклад, застосовуючи лінійне програмування, можемо використовувати і лінійні функції);
* *збалансованість методів* (тобто на різних етапах формування рішення визначаються взаємозалежні методи, наприклад, коли при підготовці УР і оцінці їх варіантів використовується недостовірна інформація);
* *економічність (вартість) використання методу* характеризує витрати ресурсів, витрачених для цих цілей. У цій області також можуть бути істотні обмеження, які повинні враховуватися при виборі конкретного методу. Вартість методу повинна бути менше величини ефекту від його застосування. У тих випадках, коли вирішення проблеми обіцяє особливо високу віддачу, може виявитися бажаним використовувати дорогі, але більш точні методи;
* методи прийняття рішення повинні бути *достовірними і надійними*, щоб число помилок не перевищувало деякий прийнятний рівень (з його зменшенням менше невизначеність і ризик у прийнятті рішення). Звичайно при виборі методів обґрунтування рішень доводиться йти на компроміс;
* необхідно знати, наскільки великі помилки в даному рішенні є припустимими. Цим визначається *вимога вірогідності* до використовуваного методу. Коли вірогідність заздалегідь відома, ступінь невизначеності у виборі методу ухвалення рішення зменшується. Керівник, який приймає рішення, може віддати перевагу методу рішення, що приносить менший ефект, якщо воно вірогідне;
* *ефективність методу,* забезпечення *достатньої точності* розв'язання проблемихарактеризується як приватними, так і узагальненими показниками з обов'язковою перевіркою за абсолютним показником ефективності;
* *стабільність застосування методу* визначається тривалістю і періодичністю його використання. Якщо передбачається, що даний метод буде використовуватися часто і протягом тривалого часу, то в його розробку можна вкласти і більше засобів.

Методи розробки, прийняття та реалізації рішень

Методи управління

Персоналом (при розробці й прийнятті рішення)

Вирішення функціональних завдань

Методи праці

Персоналом (при реалізації рішення)

Творчої праці

Управління персоналом

Фінансів

Виробництва

Прогнозування

Групові

Індивідуальні

Групові

Індивідуальні

Маркетингу

Творчої праці з виконавчими функціями

*Рис. 3.1 -* Класифікація методів розробки, прийняття та реалізації рішень

*Головне завдання застосування методів обґрунтування рішень* полягає у визначенні того, що потрібно робити (алгоритм роботи) і як робити (у визначенні шляхів вирішення задачі). Чітке формулювання проблеми — це 50% успіху в її вирішенні.

У зв'язку з ростом фактора невизначеності і ризику підвищується інтерес до таких методів, що дозволяють його враховувати. Крім того, слід мати на увазі такий варіант рішення, що давав би добрі результати в передбачуваних умовах для того, щоб була досить висока імовірність того, що при виникненні непередбачених обставин він принесе також позитивний результат.

ОПР повинна знати, коли і де може виникнути фактор невизначеності, який вплив він може зробити і які заходи необхідно вжити, щоб усунути чи взагалі пом'якшити негативні наслідки його прояву.

*Методи можуть бути універсальними, придатними для будь-якої проблеми і специфічними.* Який метод застосовувати – залежить від реального змісту проблеми, а не від знань, бажання і уміння ОПР. Краще взагалі не починати справу, ніж приймати невигідні або ж недозволені методи тільки на тій основі, що вони добре відомі, зручні або когось влаштовують.

Для успішного розв'язання проблем потрібно:

* своєчасно помітити і проаналізувати проблему для з'ясування джерела її виникнення і прагнути до її рішення;
* не втрачати час на непотрібні рішення, які не впливають на ефективність роботи підприємства;
* постійно оцінювати ефективність процесу прийняття, а згодом і реалізації рішення;
* не ухвалювати декількох рішень з одного і того ж питання;
* залучати до процесу прийняття рішення співробітників, які мають до них відношення з самих ранніх етапів роботи, ураховуючи відповідність їх кваліфікації складності проблеми.

Для аналізу ж більшості проблем, особливо рішення про здійснення інвестицій, використовують серйозні математичні моделі із застосуванням комп'ютерної техніки, що містять безліч змінних і даних.

*Економічний аналіз в роботі ОПР*

Економічний аналіз, будучи, по суті, факторним, визначає з використанням інших методів залежність системи економічних факторів від результативного показника діяльності підприємства і базується на діалектичному підході до вивчення економічних процесів, явищ. В економічному аналізі досліджується вплив комплексу факторів, які мають детерміновану і стохастичну природу, на результат діяльності організацій, що забезпечує:

* установлення причинно-наслідкових чи вірогідних зв’язків чинників і результативних показників;
* виявлення економічних закономірностей впливу факторів на функціонування підприємства і їх опис за допомогою математичних залежностей;
* можливість побудови моделі впливу факторних систем на результативний показник і дослідження їх за допомогою впливу на кінцевий результат УР.

Історично склались дві групи способів і прийомів економічного аналізу: традиційні й математичні.

До традиційних відносяться : метод абсолютних , відносних і середніх величин, порівняння, групувань, індексний, ланцюгових підстановок, графічний, балансовий, логарифмічний, інтегральний та ін.

Вирішення задач економічного аналізу математичними методами сприяє більш повному врахуванню факторів на результати діяльності і підвищенню рівня обчислень.

*Еврістичні методи в роботі осіб, які приймають рішення*

*Еврістика* — сукупність прийомів дослідження, методика постановки питань і їхнього вирішення; метод навчання за допомогою навідних запитань, а також теорія такої методики. Методи творчої праці ОПР і їхнього апарата управління при всій простоті використання вимагають певних навичок. До найбільш доступних слід віднести методи: "мозкової атаки", ключових питань, вільних асоціацій, інверсій, особистих аналогій, номінальних груп, синектики, 635, Дельфі (групові методи); чекання натхнення, Меттчета, ліквідації безвихідних ситуацій (індивідуальні методи). Ці методи дозволяють відбирати ідеї для ПР, збирати інформацію в умовах невизначеності, досліджувати об'єкти управління, розвивати мислення.

Принциповим недоліком, що утрудняє обґрунтування ПР, є недостатня адаптація розроблених математичних методів до використання їх у соціально-економічній сфері. Застосування математичних методів базується на методології математичного моделювання керованими процесами, науково обґрунтованої класифікації методів і задач аналізу. На практиці всі математичні методи підрозділяються на оптимізаційні й неоптимізаційні, класифікуються за ознаками одержання точних і наближених рішень, одно - і багатокритеріальних задач ПР.

Теорія і практика ПР спонукала до розробки і використання різних методів і прийомів обґрунтування і прийняття УР.

*Багатопланові аналітичні методи, прийоми*

*Аналіз Парето*. Метод названий на честь італійського економіста, який визначив, що відносно невелика кількість факторів (20%) викликає великий відсоток (80 %) усіх випадків скарг, дефектів, проблем і т.п. Якщо класифікувати усі випадки за ступенем важливості й зосередитися на вирішенні істотних задач, менш важливі залишаючи осторонь, підвищується результативність.

*Визначення еталона (бенчмаркінг).* Метод припускає оцінку визначеної діяльності стосовно еталона у своїй чи якій-небудь іншій організації. Ціль методу – встановлення стандарту, за яким оцінюється діяльність організації і приймається рішення по моделі для навчання методам удосконалювання. Метод базується на законі впливу соціальних норм. Як тільки встановлюється стандарт, метою людини стає наближення до нього.

*Причинно-наслідкові діаграми*. Цей метод пропонує структурований підхід до вирішення проблеми. Метод розробив японський професор К. Ішикава для обліку великої кількості факторів, що впливають на якість обслуговування, процес виробництва і т.п. Діаграми допомагають у вирішенні проблеми, створюючи декілька пластів категорій (факторів), що сприяють виявленню складових цієї проблеми. Метод часто використовується після "мозкової атаки" для організації отриманих ідей.

*Метод морфологічного аналізу*. Застосовується індивідуальний і в групі, заснований на комбінаториці – систематичному дослідженні всіх теоретично можливих варіантів, що виходять із закономірностей будівлі (морфології) аналізованого об'єкта. Аналіз і наступний синтез охоплюють як відомі, так і нові незвичайні варіанти, які при простому розгляді могли бути упущені. За допомогою комбінування варіантів одержують безліч різних рішень. Ідея полягає в переміщенні отриманої комбінації в предметну область, далеку від тієї, що знаходиться на поверхні.

*SWOT-аналіз*. За допомогою SWOT-аналізу оцінюють поточне становище фірми. Він дозволяє інтегрувати оцінку внутрішньо організаційного потенціалу і виявити фактори зовнішнього середовища. Це необхідно для прийняття стратегічних рішень (по коригуванню цілей і зміні місії) організації на основі врахування її сильних і слабких сторін.

*Функціонально-вартісний аналіз (ФВА)*. Це метод техніко-економічного дослідження функцій управлінського персоналу організації, спрямований на зниження витрат на керування і досягнення найкращих виробничо-комерційних результатів шляхом вибору найбільш ефективних способів керування.

ФВА заснований на принципах: функціонального і системного підходу; відповідності значущості функцій керування витратам на них і якості їхнього виконання; колективного пошуку і вироблення ефективних варіантів розвитку керування організацією.

*Завдання ФВА:*

* досягнення найкращого співвідношення між ефективністю роботи апарата керування та витратами на його утримання;
* зниження собівартості продукції, що випускається, підвищення її якості;
* підвищення продуктивності праці керівників і робітників виробничих підрозділів;
* оптимізація використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів;
* скорочення чи усунення браку.

Об'єктом ФВА можуть бути апарат управління організації в цілому чи окремий функціональний підрозділ.

ФВА проводиться поетапно:

* на підготовчому етапі вибирають об'єкт аналізу, визначають його конкретні завдання, складають робочий план, досліджують стан виробництва і керування їм;
* на інформаційному етапі здійснюють збір, систематизацію і вивчення даних, що характеризують систему керування, її окремі підсистеми, а також даних про аналогічні передові структури;
* на аналітичному етапі формулюють, аналізують і проводять класифікацію функцій, їхню декомпозицію, аналізують функціональні зв'язки між підрозділами в апараті керування, вартісну оцінку функцій, оцінку систем їх значущості, ступінь і причини невідповідності між значущістю функцій і рівнем витрат на їхнє виконання;
* на творчому етапі здійснюють пошук шляхів поліпшення роботи управлінського персоналу, вибирають ідеї, формулюють варіанти виконання функцій на основі запропонованих ідей;
* на дослідницькому етапі розробляють проект;
* на рекомендаційному етапі проводять підготовку проекту до впровадження, що полягає в розрахунку його потенційної економічної ефективності;
* на етапі впровадження описують методику проведення соціально-психологічної, професійної, матеріально-технічної підготовки працівників до реалізації рішення.

Для зниження трудомісткості ФВА доцільно окремі його завдання вирішувати з використанням ЕОМ.

*Метод аналізу ієрархій*. Іноді метод, розроблений Т. Сааті, називають „процесом аналітичної ієрархії”, „ аналітичним і єрархічним методом” і т.п. На думку автора цього методу, такий підхід до вирішення багатокритеріальних задач у складній обстановці з ієрархічними структурами, що включають як відчутні, так і невловимі фактори, здається більш обґрунтованим, ніж підхід, заснований на лінійній логіці. Метод є замкнутою логічною конструкцією, що забезпечує за допомогою простих правил аналіз складних проблем у всій їхній розмаїтості і приводить до найкращого результату.

*Методологія* забезпечує таке моделювання проблем, включаючи знання і судження, що складні предмети стають ясно вираженими, оціненими відповідно до встановлених пріоритетів. Раціональне вирішення проблеми пов'язане з оцінкою (зважуванням) варіантів, що задовольняють деякому набору переслідуваних цілей.

*Оптимальний варіант* найбільше задовольняє всьому набору цілей. У даному методі із залученням експертів одержують кількісну міру оцінки для варіантів щодо моделей і для підцілей щодо цілей більш високого порядку. При цьому кількісна міра оцінки повинна відповідати ресурсам, що розподіляються. Кінцевим результатом зважування є оцінка в основній шкалі відносин. При цьому фізичний взаємозв'язок різних видів діяльності не повинен впливати на відповідність ресурсу визначеному пріоритету. У термінах системного підходу вирішення проблеми розглядається як створення абстрактної моделі системи, де оцінюється вплив на всю систему різних її компонентів з визначенням пріоритетів останніх. Ієрархія ж є деякою абстрактною похідною структури системи, призначеної для вивчення функціональних відносин, її компонентів і їхніх впливів на систему в цілому.

*Ділові ігри і ОДІ*

*Ділові ігри* - це не тільки метод активного навчання (навичкам, умінням) ухвалення рішення, але і спосіб реалізації цієї складної функції керування на практиці. При цьому якщо рольові, імітаційні ігри дозволяють вирішувати управлінські завдання, що можуть бути вирішені й іншими методами, то організаційно-діяльні ігри (ОДІ) є спеціальним засобом і методом вирішення найскладніших проблем.

Ділові ігри (аналіз ситуацій, рольові, імітаційні) дозволяють вирішувати задачі в умовах невизначеності, ризику, конфліктних ситуацій. Методика їхнього використання на практиці добре розроблена і не викликає особливих утруднень. На відміну від ділових ігор ОДІ - це принципово новий клас ігор, застосування яких вимагає спеціальної підготовки. До ОДІ відносяться організаційно-комунікативні, організаційно-розумові, організаційно-діяльні, проблемно-ділові, проблемно-орієнтовані, ділові, апробаційно-пошукові, інноваційні ігри. Як видно з переліку, ОДІ дозволяють вирішувати унікальні задачі, обґрунтовувати прийняття складних управлінських рішень.

До основних особливостей організаційно - діяльних ігор відносяться:

* моделювання діяльності різних фахівців з вирішення комплексних проблем керування соціально-економічними системами на основі реальної інформації про їхній стан;
* використання колективної діяльності у виробленні рішень;
* умовність ролей в ОДІ, наявність загальної мети у всього колективу;
* необхідність залучення для проведення ОДІ спеціально підготовлених педагогів (ігротехніків), які володіють методикою організації діяльності гравців, у якій можна виділити дійство техніку (моделювання психічного стану), групотехніку (моделювання вступу індивіда у відносини з членами групи і створення соціоцілісностей), соціотехніку (моделювання керування спільною діяльністю);
* передбачення багатоваріантності рішень, відсутність систем оцінки діяльності учасників гри;
* забезпечення керування емоційним напруженням учасників гри спеціальними засобами.

У грі виділяють три етапи: робота в групах по обговоренню прийнятих рішень (дискусії); аналіз ходу гри, отриманих керівництвом і гравцями результатів.

Аналіз ходу гри проводиться її керівниками без участі гравців з використанням інформації, оформленої у вигляді рішень і зібраної ігротехніками, які працюють у групах.

Важливим етапом є узагальнення отриманих результатів і висновків (рішень). ОДІ досить тривалі: від декількох днів до 2-3 тижнів. Ігровий колектив складають 50-70 чоловік і більше. На думку основного автора ОДІ Г.Щедровицького, при належній організації колективного мислення можна вирішувати складні комплексні проблеми.

Економіко-математичні методи і моделі мають великі можливості, але їх слід застосовувати разом з неформальними методами, інакше завдання може виявитися настільки спрощеним, що втратить практичну цінність.

*Моделі в системі управлінських рішень*

Основою моделювання є необхідність відносного спрощення реальної життєвої ситуації або події, разом з тим це спрощення не повинне порушувати основних закономірностей функціонування системи, яка вивчається.

*Моделюванням* називається створення деякого образу з оригіналу, названого моделлю, що у певних умовах може заміняти сам об'єкт-оригінал, відтворюючи властивості, які цікавлять дослідника і характеристики оригіналу, одночасно забезпечуючи наочність, видимість, можливість випробовування, легкість оперування та інші переваги.

*Модель повинна бути, по можливості, простою*, будуватися відповідно до поставленої проблеми й охоплювати всі її істотні основні аспекти. Велика помилка, допущена при побудові складної моделі, може звести нанівець результати обґрунтування рішення. Помилка при цьому може довгий час залишатися непоміченою. При побудові простих моделей серйозна помилка стає очевидною задовго до закінчення розрахунків.

*Модель має цільовий характер*, тобто вона відображає не сам по собі оригінал, а формується, виходячи з поставленої мети відображення цілком конкретних властивостей об'єкта моделювання.

Процес побудови моделей складається з декількох етапів: постановка задачі; побудова моделі; перевірка моделі на достовірність опису даного процесу, об'єкта або явища; застосування моделі; оновлення моделі в процесі дослідження або реалізації.

*Типи моделей*: фізична, аналогова (організаційна схема, графік), математична (використання символів для опису дії або об'єктів).

Відповідно до того, що *мета моделювання* в загальному випадку може бути теоретичною і практичною, моделі також поділяються на два види:

1) *пізнавальні,* які є формою організації і представлення знань, засобом з'єднання нових знань з наявними. Тому при виявленні розбіжностей між моделлю і реальністю постає завдання усунення цієї розбіжності за допомогою зміни моделі.

2) *прагматичні,* що є засобом керування, організації практичних дій, способом представлення зразково правильних дій, тобто еталонів чи їхніх результатів. Фактично вони є робочим представленням цілей. Вони як би відіграють роль деякого стандарту чи зразка, під яким підбудовується як сама діяльність, так і її результат. Прикладами прагматичних моделей можуть бути плани і програми дій, статути організацій і кодекси законів, нормативна база, технологічні схеми різних організаційних операцій, алгоритми, робочі креслення і шаблони, параметри добору і технологічні допуски і т.д.

При *врахуванні чинника часу* моделі можна розділити на:

1) *статичні,* що відображають деякий постійний стан об'єкта моделювання, їх прикладом є структурні моделі систем.

2) динамічні моделі, що відображають *динаміку,* тобто зміну модельованої системи в часі. Їх прикладами служать функціональні моделі систем, а також система управлінських рішень (СУР).

За *видом подання* моделі можна розділити на:

1) *абстрактні* (ідеальні), що являють собою ідеальні конструкції, побудовані на основі розумової діяльності розробника, його свідомості. До абстрактних моделей можна віднести мовні конструкції, тобто декларативні, що мають вербальний, часто описовий (дескриптивний) характер.

2) *матеріальні* (реальні чи речовинні), які будуються на відносинах подібності. Для різних областей застосування розробляють специфічні критерії подібності. Моделювання на їхній основі є *прямим.*

Другий тип подібності, не заснований на фізичній взаємодії моделі й оригіналу, називається *непрямим.* Він заснований на близькості ряду природних явищ їхнім абстрактним моделям. Наприклад, широко використовується для моделювання електромеханічна аналогія. Вона заснована на тому, що деякі закономірності електричних і механічних процесів описуються однаковими рівняннями. Розходження полягає тільки в різній фізичній інтерпретації перемінних, вхідних у ці рівняння. У результаті відкриваються можливості заміни експериментів з громіздкими механічними конструкціями на прості досліди з мініатюрними електричними схемами.

Особливим класом реальних моделей є моделі, подібність яких до оригіналу встановлюється в результаті угоди. Таку подібність можна назвати умовною. Прикладом *умовної подібності* служать: гроші (модель вартості), посвідчення особи (офіційна модель власника), різноманітні сигнали (моделі повідомлень), робочі креслення (моделі майбутньої продукції), карти (моделі місцевості) і т.п. *Угода* представляється у вигляді сукупності визначених правил з побудовою *моделей умовної подібності* і правил користування ними.

Основними факторами, що характеризують моделі, є *спрощеність*, *наближеність, адекватність моделей.* Наприклад, модель у вигляді нелінійної системи рівнянь в області робочого діапазону апроксимується лінійною системою, що істотно спрощує вирішення рівнянь і дослідження системи. Наближеність відображення дійсності за допомогою моделей розглядається як ступінь близькості моделі до об'єкта в рамках прийнятих спрощень її структури. *Адекватністю моделі* називається її властивість представляти об'єкт моделювання з точністю, достатньою для досягнення поставленої мети. У ряді випадків вдається ввести міру адекватності моделі. Це дозволяє зіставити варіанти моделей і визначити ту, котра найбільше відповідає цільовому призначенню.

У ряді випадків актуальна *алгоритмізація моделювання* з метою формалізації процесів життєвого циклу. Найбільш активно розвивається алгоритмізація моделювання там, де проблема ефективності дії особливо гостра. До таких областей можна віднести проектну діяльність, планування, дослідження операцій, створення АСУ, імітаційне моделювання, створення систем керування. Алгоритмізація моделювання істотно підвищує ефективність і якість розроблюваних моделей.

Економічний аналіз є однією з форм моделювання. Результати досліджень, необхідні для вибору варіантів УР і прийняття рішення, одержують на основі економіко-математичного моделювання і системного аналізу.

Основні типи моделей, використовувані у факторному аналізі, залежно від виду взаємозв'язку економічних показників детерміновані та стохастичні (рис. 3.3).

Щодо фінансового аналізу, то за В. В. Ковальовим крім вищенаведених використовують також моделі [16]:

* *дескриптивні* — моделі описового характеру, основні для оцінювання фінансового стану підприємства;
* *предикативні* — моделі прогностичного характеру. Вони застосовуються для прогнозування доходів підприємства та його майбутнього фінансового стану;
* *нормативні* — дають змогу порівнювати фактичні результати діяльності підприємства з очікуваними, розрахованими за бюджетом, їх використовують переважно у внутрішньому фінансово-економічному аналізі.

**Детерміновані моделі**

Мультиплікативні Y =  х1 х2 х3 ...хn

Адитивні У = х1+ х2 +х3 +...+ хn

Кратні Y = x1 /x 2

Напівлогарифмічна *У = а0 + а1 lg x*

Рівняння регресії типу пряма: *У = а0 + а1х*

Показова У= а0 а1х

Стохастична *У=а0хп*

Рівняння регресії типу гіпербола: *У = а0 + а1·1/х*

Рівняння регресії типу парабола: *У = а0 + а1 х +а2 х2*

Змішані

*Y = а /(в+с) Y = а (в-с) Y =(в+с) / а Y = а-с) / х Y = а(в+х)*

**Стохастичні моделі**

*Рис*. 3.3 - Основні типи моделей, використовувані у факторному аналізі, залежно від виду взаємозв'язку економічних показників

*Глосарій до теми*

*Багатокритерійне завдання* – оптимізаційна проблема, що підлягає вирішенню, коли як цільова функція можуть виступати кілька показників (критеріїв), рівнозначних чи близьких за важливістю.

*Гіпотеза* – наукове допущення , що потребує перевірки на досліді й теоретичного обґрунтування.

*Дескриптивна модель* - опис того, чим керується ОПР при ухваленні рішення, використання ним (ними) при цьому аргументів, технологічних аспектів та інструментів.

*Ітеративний процес* - повторювані процедури (операції) при вирішенні певного класу завдань чи досягнення якого-небудь бажаного результату шляхом послідовного наближення до заданої мети.

*Комплексний підхід* - метод (прийом), що враховує різнобічні явища технічного, технологічного, економічного, екологічного, соціального та іншого характеру при розробці й ухваленні рішення.

*Комунікації* – засоби передачі інформації; прямий і зворотний зв'язок у керуванні, шляхи спілкування між членами колективу

*Критерій* – засіб оцінки правильності чи відповідності буття будь-чому, що використовується в якості еталону, норми.

*Критерій ефективності* виражається деякою функцією, названою цільовою, залежить від факторів обох груп (постійних і перемінних) - встановлюється в кожному конкретному випадку для вирішення виниклої проблеми (завдання).

*Метод Монте-Карло* (метод статистичних випробувань) - підхід, застосовуваний в економіці в ситуаціях, що залежать від випадкових факторів, коли виявляється неможливим установити необхідні аналітичні (тобто формальні) залежності між різними економічними показниками. У цих випадках доводиться вдаватися до штучного відтворення випадкових процесів, подібних до тих, що мають місце на практиці і можуть бути завдяки такому моделюванню легко досліджені.

*Методологія* - 1)вчення про структуру, логічну організацію, методи і засоби діяльності; 2) вчення, що дозволяє визначати і виявляти проблеми в управлінській діяльності, проводити їхній аналіз і дослідження для визначення найбільш ефективних шляхів їхнього вирішення і реалізації.

*Модель* - досить точний опис (наскільки це необхідно) характерних рис оригіналу (процесу, явища) за допомогою того чи іншого прийому (наприклад, математичного апарата) для ведення необхідних досліджень чи аналізу.

*Поняття* – логічно оформлена загальна думка про предмет, ідею будь-чого.

*Питання для самостійного вивчення.*

1. Загальне визначення методів керування. Класифікація методів розробки, прийняття і реалізації УР.
2. Опишіть можливості й особливості застосування еврістичних методів.
3. Вимоги щодо методів і моделей, які використовуються в обґрунтуванні УР.
4. Охарактеризуйте можливості і область застосування: SWOT-аналізу; ФВА, методу аналізу ієрархій; організаційно-діяльних ігор.
5. Опишіть шляхи удосконалення аналітичних методів і методологію їх застосування в обґрунтуванні та прийнятті УР.

*Література 3,6,12,13,14,16,18,19,22,33.*