

Лекція № 5 МЕТОДИ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета: Формування знань щодо можливих методів наукового дослідження

План лекції

5.1 Характеристика загальних методів наукового дослідження

5.2 Характеристика спеціальних методів наукового дослідження

5.1 Характеристика загальних методів наукового дослідження

Усі методи наукових пізнань поділяються на загальні та спеціальні. Загальні методи використовуються протягом всього дослідження, незалежно від галузі знань і особливостей дослідження (рис. 5.1).

Загальні методи:

група А – емпіричні методи дослідження;

група Б – методи, які використовуються як на емпіричному, так і на теоретичному рівнях дослідження;

група В – теоретичні методи дослідження.

Емпіричні методи, як правило, застосовуються на етапі збору необхідних даних. Як усі методи збору вони досить прості у виконанні і можуть застосовуватись у будь-яких напрямках.

Спостереження дає змогу дослідникові не вдаватися до суцільного дослідження (обстеження), отримати узагальнюючі дані, які дозволяють правомірно відобразити характеристики всієї сукупності предметів або явищ.

Сукупність поділяється на:

- генеральну;
- вибірку.

При спостереженні науковці використовують відносні та середні показники. Відносні показники можуть бути часткою або питомою вагою цілого, середні величини необхідні для визначення середнього значення варіюючої ознаки всієї сукупності (як

генеральної, так і вибіркової). Крім того, цей метод передбачає визначення похибки реєстрації та похибки самої вибірки.



Рис. 5.1. Структура методів наукового дослідження (пізнання)

За допомогою цих значень похибок науковець може визначити як сам розмір сукупності, так і причини, які обумовили ці похибки.

Порівняння дає змогу встановити подібність і розходження предметів та явищ дійсності, а також встановити загальне у порівнюваних об'єктів та особливості і властивості, які притаманні кожному з предметів або явищ.

Головні вимоги до застосування методу:

1. порівнювати слід ті явища, між якими може існувати визначена об'єктивна спільність;
2. порівняння має здійснюватися за найбільш важливими істотними ознаками.

Метод вимірювання є процедурою визначення числового значення певної величини за допомогою одиниці виміру, тобто еталону.

Експеримент – це метод наукового дослідження, який припускає втручання у природні умови існування предметів і явищ, відтворює визначені сторони предметів і явищ у спеціально створених умовах з метою вивчення їх без супутніх обставин.

Сутність методу абстрагування полягає в уявному відволіканні від несуттєвих властивостей і зв'язків та предметів і в одночасному виділенні та фіксуванні однієї чи кількох сторін, що становлять об'єкт дослідження.

Аналіз є методом наукового дослідження шляхом розкладання предмета на складові.

Синтез – це поєднання отриманих під час аналізу частин у ціле:

- прямий (емпіричний) аналіз і синтез застосовують на стадії поверхневого знайомства з об'єктом, дає змогу пізнати явище, але недостатній для проникнення в сутність явища;
- поворотний (елементарно-теоретичний) аналіз і синтез дає змогу на основі теоретичних суджень (припущення, причинно-наслідкових зв'язків, закономірностей) досягти сутності досліджуваного явища;
- структурно-генетичний аналіз і синтез дозволяє за допомогою виділення у складових явищах окремих елементів або ланок визначити всі інші сторони сутності об'єкта. Застосовується там, де користується історією об'єкта дослідження.

Дедукція дозволяє зробити висновок про певний елемент множини на підставі знання загальних властивостей усієї множини.

Індукція йде від часткового до загального, тобто на підставі знання про частину предметів 1 класу, робиться висновок про клас взагалі. При індукції думка рухається від менш загальних положень до більш загальних, таким чином дослідник може узагальнюючи наявний емпіричний матеріал зробити припущення про причину дослідних явищ, а дедукція теоретично доводить отримані

індуктивні шляхом висновок, знімає їх гіпотетичний характер і перетворює у достовірне знання.

Досліджувалися унікальні за характеристикою предмети, явища, слід використовувати умовивід за аналогією. Це уподібнення нового одиночного явища іншому відомому і подібному до нього одиночному явищу, а також поширення на нього раніше одержаної інформації. Цей метод можливо використовувати і в економіці.

В правило аргументації входить: головне в науковому дослідженні – вміння довести судження і, якщо потрібно, спростувати доводи опонентів.

Аргументація – це суцільно логічний процес, сутність якого полягає в обґрунтованості істинності судження (тези, докази) за допомогою інших суджень (аргументація, доводи) (рис. 5.2).

5.2 Характеристика спеціальних методів наукового дослідження

В наукових дослідженнях застосовується ряд методів, в тому числі економіко-статистичних.

До цих методів можливо віднести:

- методи групування;
- графічні методи;
- кореляційні методи (парна та багатofакторна кореляція);
- метод компонентного аналізу;
- ряди динаміки;
- методи, які часто виконують (експертні оцінки, сітьові методи, метод індексний-факторний та ін.);
- методи ранжування (кластерний аналіз, метод найменшого квадрату).

Метод групування дозволяє велику кількість спостережень звести до досить невеликої кількості груп, в яких згруповані спостереження за більш яскравими та вражаючими ознаками, а далі на підставі аналізу отриманих груп дослідник робить висновки про весь масив одержаної інформації, а також про особливості кожної групи.

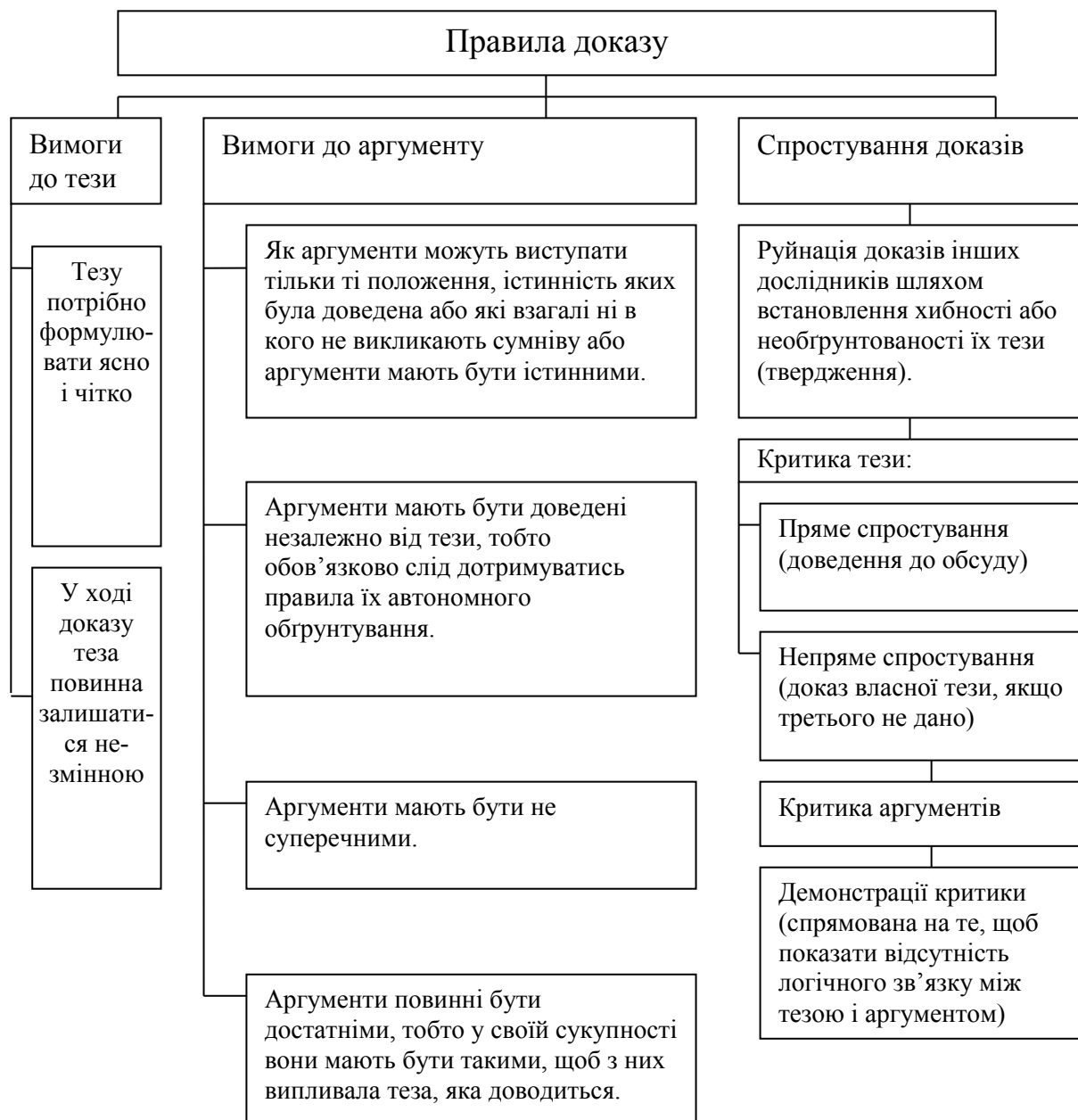


Рис. 5.2. Логічна схема побудови аргументації

Графічний метод частіше виконують не як самостійний метод, а метод, який супроводжує, ілюструє, пояснює інші висновки по іншим методам.

Кореляційний аналіз дозволяє встановити залежність між ознаками і результуючим показником. Кореляційна величина встановлює зв'язок між середніми величинами.

Багатофакторна кореляція дозволяє встановити зв'язок між багатьма (декількома) ознаками і між результуючим показником, що має загальний або усереднений характер і для свого виявлення

потребує масових спостережень, під падаючих під дію закону великих чисел.

Компонентний аналіз дає змогу встановити зв'язок між досліджуваним показником і групою факторів, в які згруповані показники.

Ряди динаміки дозволяють встановити зв'язок між досліджуваним показником та його розвитком.

Коли неможливо або досить важко одержати кількісні значення показників, а також факторів, які на них впливають, в останні роки застосовується метод експертних оцінок. Цей метод передбачає наявність певної кількості експертів та досить високу їх кваліфікацію. Кількість експертів повинна бути непарною.

Експерти повинні бути оціненими по ряду ознак:

- стажу роботи;
- кваліфікації;
- фаховості;
- наявності наукового звання та ступеню та ін.

При обробці результатів більшу вагу має той експерт, у якого в сукупності цих приваблюючих ознак більше. При малій кількості експертів результати більше за все можуть мати суб'єктивний характер, при великій кількості експертів може бути велика помилка і малий показник узгодженості думок експертів.

Для проведення дослідження методом експертної оцінки необхідно логічним або іншим шляхом (наприклад, методом парної кореляції, відібрати показники, які впливають на результативний). Крім того, обов'язково розробляється анкета, за допомогою якої дослідник проводить опитування. Анкета може надавати найбільш впливовому фактору один бал; менш впливовому – 2; самому не впливовому – найбільшу оцінку. Але можливе побудування анкети навпаки, тобто найбільш впливовому показникові – найменшу оцінку.

Експертне опитування можливо проводити у декілька турів (3-4 тури). Як правило, після опитування, усі показники ранжують, відбирають найбільш значущі і подальше дослідження проводять, опираючись на ці визначені показники, таким чином можливе визначення рангу показника та його питомої ваги відносно дослідження.

Крім названих методів у науковому дослідженні можливе застосування інших спеціальних методів. Одним із них є метод факторного індексного аналізу. Цей метод застосовується при дослідженні впливу факторів на доходи, прибуток, виробництво праці, фондівіддачу, обортовість обігових коштів та ін.

Застосування методу буде надано на прикладі впливу факторів на обіг овість обігових коштів:

$$n = \frac{D}{\Phi_{об.ср}};$$

$$n = \frac{D}{\Phi_{об.ср}} = \frac{D_{пер}}{\Phi} + \frac{D_{нр}}{\Phi} + \frac{D_{експед}}{\Phi} + \frac{D_{ін}}{\Phi}.$$

Найчастіше у підприємствах АТ найбільшу долю становлять доходи від перевезення (не менше 70%), тому кількість обертів можливо визначити:

$$n = \frac{D_{в.пер}}{\Phi} + \frac{D_{п.пер}}{\Phi} + \frac{D_{т.м.пер}}{\Phi} + \frac{D_{ін}}{\Phi}$$

При визначенні впливу факторів на кількість обертів особливу увагу слід приділяти залежності цього показника від показників діяльності, які визначають обсяги перевезення та доходи підприємства. Цю задачу можна вирішити за допомогою індексної багатофакторної моделі залежності кількості обертів від техніко-експлуатаційних показників діяльності підприємства. Для цього використовують метод ланцюгових показників, які допоможуть визначити вплив окремих факторів на абсолютну і відносну зміну результативного показника. Для цього треба розробити модель залежності показника від факторів, тобто показник обортовості обігових коштів потрібно розкласти на взаємопов'язані показники-фактори і оцінити вплив кожного на досліджуємий показник. Для цього необхідний аналізуючий показник:

- а) представити у вигляді формули;
- б) розкласти на показники, що впливають на той, що аналізується.

Побудуємо дві моделі:

1. Для всього підприємства:

$$n = \frac{D_{np}}{\Phi} = \frac{\Phi_{np}}{\Phi} \cdot \frac{A_{cn}}{\Phi_{np}} \cdot \frac{L_{заг}}{A_{cn}} \cdot \frac{L_{в}}{L_{заг}} \cdot \frac{Q}{L_{в}} \cdot \frac{\rho}{Q} \cdot \frac{D_{пер}}{\rho}$$

Для побудови факторної індексної моделі необхідно:

1. щоб знаменник першого показника фактору співпадав із знаменником другого, досліджуваного показника, або чисельники співпадали;
2. усі показники-фактори моделі повинні бути взаємопов'язані та побудовані таким чином, щоб чисельник першого показника = знаменнику наступному;
3. показники-фактори повинні мати економічний зміст і зв'язок із показником, який досліджувався.

Перед побудовою моделі необхідно обґрунтувати фактори, які будуть включатися в модель. Для цього потрібно:

1. логічним шляхом визначити ті фактори, які в тій чи іншій мірі впливають на показник, що аналізується;
2. використати експертні або кореляційні методи, які б підтвердили зв'язок кожного із відібраних факторів з аналізованим;
3. визначення впливу факторів на аналізований. Визначають абсолютний та відносний вплив;
4. зробити висновки та розробити заходи для покращення аналізованого показника.

Визначити вплив показників-факторів на аналізований можливо:

- методом ланцюгових підстав;
- метод визначення різниці;
- метод ланцюгових індексів;
- метод ланцюгових показників.

Застосування методів розглядається на скороченій моделі:

$$n = \frac{\Phi_{np}}{\Phi} \cdot \frac{A_{cn}}{\Phi_{np}} \cdot \frac{D_{пер}}{A_{cn}}; \quad n = a \cdot b \cdot v.$$

Розглянемо метод ланцюгових підстав. Застосуємо умовні позначки:

показники з індексами: 0 – план або базові показники,
1 – фактичне значення.

Тоді вплив показника:

$$a: a_1 \cdot \bar{b}_0 \cdot V_0 - a_1 \cdot \bar{b}_0 \cdot V_0;$$

$$\bar{b}: a_1 \cdot \bar{b}_1 \cdot V_0 - a_1 \cdot \bar{b}_0 \cdot V_0;$$

$$V: a_1 \cdot \bar{b}_1 \cdot V_1 - a_1 \cdot \bar{b}_1 \cdot V_0.$$

По методу визначення різниці:

$$\text{Вплив показника } a: (a_1 - a_0) \cdot \bar{b}_0 \cdot V_0;$$

$$\bar{b}: a_1 \cdot (\bar{b}_1 - \bar{b}_0) \cdot V_0;$$

$$V: a_1 \cdot \bar{b}_1 \cdot (V_1 - V_0).$$

За допомогою першого методу визначають абсолютний вплив кожного фактору; за допомогою другого методу також.

Щоб одержати розмір відносного впливу потрібно кожне абсолютне відхилення поділити на базовий аналізуємий показник:

Метод ланцюгових індексів:

$$a: \frac{(a_1 - a_0) \cdot \bar{b}_0 \cdot e_0}{a_0 \cdot \bar{b}_0 \cdot e_0} = (i_a - 1);$$

$$\bar{b}: \frac{(a_1) \cdot (\bar{b}_1 - \bar{b}_0) \cdot e_0}{a_0 \cdot \bar{b}_0 \cdot e_0} = i_a \cdot (i_{\bar{b}} - 1);$$

$$V: \frac{(a_1 \cdot \bar{b}_1) \cdot (e_1 - e_0)}{a_0 \cdot \bar{b}_0 \cdot e_0} = i_a \cdot i_{\bar{b}} \cdot (i_e - 1).$$

Метод ланцюгових показників базується на третьому методі та розрахунковій формулі показника фактора.

Вплив першого фактору буде дорівнювати індексу:

$$a: \frac{i_{\Phi np} - i_{\bar{\Phi}}}{i_{\bar{\Phi}}};$$

$$\bar{b}: \frac{i_{Acc} - i_{\Phi np}}{i_{\bar{\Phi}}};$$

$$V: \frac{i_{Дпер} - i_{Acc}}{i_{\bar{\Phi}}}.$$

Третім та четвертим прийомом визначається відносний вплив кожного фактору на аналізує мий. Щоб одержати абсолютне значення необхідно одержане значення відносного впливу помножити на базове значення аналізує мого показника.

Для визначення впливу необхідно отримати вихідні дані усіх показників, які входять в обрану модель. Наприклад, при

дослідженні впливу факторів на обортовість обігових коштів можливо застосувати такі показники, табл. 5.1.

Таблиця 5.1

Вихідні дані

Показник	Умовні позначення	Дані		Індекс
		базові	фактичні	
1. Доходи від перевезення	$D_{пер}$	2197,2	2167,8	0,987
2. Кількість автомобілів	A_{CC}	176	170,8	0,970
3. Середньорічна вартість виробничих фондів	$\overline{\Phi_{ПР}}$			1,004
4. Загальний пробіг	$L_{заг}$	8029	7920	0,986
5. Пробіг з вантажем	L_B	5668,8	5435,9	0,959
6. Обсяг перевезень, тис. т	Q	874	882,2	1,009
7. Вантажообіг, тис. ткм	P	26419	24838,1	0,94
8. Середньорічна вартість оборотних коштів	$\overline{\Phi_{обср}}$			0,97
9. Кількість обертів, об/рік	n	12,48	12,69	1,016

Далі розраховують вплив факторів за вище визначеними формулами.

Метод функціонально – вартісного аналізу

Функціонально – вартісний аналіз – метод системного аналізу об'єкта, орієнтований на оптимізацію співвідношень споживчих властивостей товару та витрат на його розробку, виробництво і використання. Ключовим поняттям цього методу є корисний ефект, а завданням – скорочення витрат на одиницю корисного ефекту, яке забезпечується одним із кількох шляхів: зниженням витрат при одночасному збереженні споживчих властивостей; підвищенні якості при збереженні рівня витрат; зменшенні витрат при підвищенні якості; збереженням витрат при обґрунтованому зниженні якісних характеристик. Аналіз проводиться за допомогою показників собівартості, матеріало-, трудо-, фондо-, енерго-, науко-, місткості, продуктивності праці тощо.

Прогнозування

Прогнозування – це дослідження, що базується на всебічному аналізі ретроспективного розвитку та глибокому знанні об'єктивних законів і має на меті наукове обґрунтування можливого стану об'єктів у майбутньому, а також визначення альтернативних шляхів строків та умов досягнення такого стану. Отже, воно є процесом розробки наукового передбачення у формі прогнозу.

Моделювання

Для обґрунтованого визначення майбутніх характеристик процесу чи явища необхідно знати можливі варіанти його структури та розвитку з урахуванням значної кількості факторів. Основним способом дослідження таких об'єктів є моделювання – дослідження за допомогою умовних зображень об'єктів або їх аналогів (умоглядних чи фізичних), що мають аналогічні істотно важливі характеристики. Цей спосіб ще називається процесом постановки модельного експерименту.

Модель замінює неіснуючий об'єкт або такий об'єкт дослідження, який неможливо чи недоцільно залучати до експерименту та фактично є інформаційним зображенням об'єкта. Вона обов'язково має містити ключові риси об'єкта, відповідати його структурі, відображати системні зв'язки. У ряді випадків лише модель дає змогу перевірити правильність гіпотези, пов'язуючи інформаційне зображення сучасного і майбутнього станів.

Моделювання є однією з базових категорій теорії пізнання. В економіці застосовуються економіко – математичні моделі, тобто системи формалізованих співвідношень, які описують основні взаємозв'язки елементів економічної системи будь – якого рівня – підприємства, регіону, господарського комплексу держави, міждержавного економічного союзу тощо.

Питання для самоконтролю та самостійної роботи

1. Як поділяють методи наукового дослідження?

2. Які методи відносяться до загальних методів наукового дослідження?

3. Які методи можливо віднести до спеціальних методів наукового дослідження?

Література

1. Пілюшенко В.Л., Шкрабак І.В., Славенко Е.І. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення: Навчальний посібник. – Київ: Лібра, 2004. – С. 52-60.

2. Стеченко Д.М., Чмир О.С. Методологія наукових досліджень: Підручник: - К.: Знання, 2005. – С. 91-190.

3. Макогон Ю.В., Пилипенко В.В. Основи наукових досліджень в економіці: Навч. посібник. – Донецьк: Альфа-прес, 2007. - С. 7-23.