

Лабораторна робота №7

Тема № 5. Екстенсивні та інтенсивні фактори розвитку. Факторні моделі.

Навчальний час: 2 год.

Міжпредметні зв'язки: дисципліна «Моделі економічної динаміки» взаємопов'язана з такими дисциплінами як «Економічна кібернетика», «Моделювання економіки», «Прогнозування соціально-економічних процесів», «Теорія випадкових процесів» та ін.

Мета і завдання лабораторного заняття: навчитись зміню значень результуючого показника на основі методу ланцюгових підстановок.

Питання для перевірки базових знань за темою лабораторного заняття:

1. Що представляє собою факторна модель?
2. Що таке виробнича функція?
3. Які факторні моделі економічних процесів ви знаєте?
4. Чим відрізняються фактори інтенсивного та екстенсивного розвитку?
5. Що представляє собою метод ланцюгових постановок?
6. Який алгоритм дослідження із застосуванням методу ланцюгових підстановок?
7. Якщо розвиток відбувається за рахунок збільшення кількості фактора, то такий розвиток називають...

Завдання:

1. Дослідити вплив факторів на зміну значення результуючого показника за допомогою методу ланцюгових підстановок на основі трьохфакторної рентабельності виробництва
2. Дослідити вплив факторів на зміну значення результуючого показника за допомогою методу ланцюгових підстановок на основі п'ятифакторної моделі рентабельності виробництва
3. Дослідити вплив факторів на зміну значення результуючого показника за допомогою методу ланцюгових підстановок на основі чотирифакторної моделі фондівіддачі активної частини основних виробничих фондів
4. Дослідити вплив факторів на зміну значення результуючого показника за допомогою методу ланцюгових підстановок на основі п'ятифакторної моделі фондівіддачі активної частини основних виробничих фондів
5. Дослідити вплив факторів на зміну значення результуючого показника за допомогою методу ланцюгових підстановок на основі факторної моделі продуктивності праці працівників підприємства
6. Дослідити вплив факторів на зміну значення результуючого показника за допомогою методу ланцюгових підстановок на основі факторної моделі ефективності функціонування підприємств державного сектору

Теоретичні відомості та методичні вказівки для виконання

Завдання 1. Трифакторна модель рентабельності виробництва

$$R = \frac{\lambda^P}{\lambda^F + \lambda^E},$$

де R – показник рентабельності виробництва;

P – величина прибутку підприємства;

F – середньорічна вартість основних виробничих фондів;

E – середньорічні залишки матеріальних оборотних коштів;

N – вартість реалізованої продукції;

$\lambda^P = \frac{P}{N}$ – показник прибутковості реалізованої продукції (частка прибутку на 1 грн. реалізованої продукції);

$\lambda^F = \frac{F}{N}$ – коефіцієнт фондомісткості продукції;

$\lambda^E = \frac{E}{N}$ – коефіцієнт закріплення оборотних коштів.

Таблиця 9

Показники функціонування підприємства

Показник	Базовий період	Звітний період
Величина прибутку підприємства, тис. грн.	63,4	77,1
Величина матеріальних затрат, тис. грн.	407,5	419,1
Витрати на оплату праці працівників, тис. грн.	119,4	124,8
Амортизаційні відрахування, тис. грн.	15,6	14,4
Середньорічна вартість основних виробничих фондів, тис. грн.	565,1	551,6
Середньорічні залишки матеріальних оборотних коштів, тис. грн.	122,1	115,7
Вартість реалізованої продукції, тис. грн.	605,9	635,4

2) П'ятифакторна модель рентабельності виробництва (табл. 10)

$$R = \frac{1 - (\lambda^M + \lambda^U + \lambda^A)}{\frac{\lambda^A}{\mu^A} + \lambda^E},$$

де R – показник рентабельності виробництва;

M – величина матеріальних затрат;

U – витрати на оплату праці працівників;

A – амортизаційні відрахування;

F – середньорічна вартість основних виробничих фондів;

E – середньорічні залишки матеріальних оборотних коштів;

N – вартість реалізованої продукції;

$\lambda^M = \frac{M}{N}$ – коефіцієнт матеріаломісткості продукції;

$\lambda^U = \frac{U}{N}$ – коефіцієнт трудомісткості продукції;

$\lambda^A = \frac{A}{N}$ – частка амортизаційних відрахувань у вартості реалізованої продукції;

$\mu^A = \frac{A}{F}$ – коефіцієнт зносу основних виробничих фондів;

$\lambda^E = \frac{E}{N}$ – коефіцієнт закріплення оборотних коштів.

3) Чотирифакторна модель фондівдачі активної частини основних виробничих фондів (табл. 11)

$$f = \frac{K \cdot T \cdot V}{F},$$

де f – фондівдача активної частини основних виробничих фондів;

K – середньорічна кількість верстатів;

T – час, відпрацьований одиницею обладнання (у годинах);

V – виробіток продукції за 1 машино-годину;

F – середньорічна вартість активної частини основних виробничих фондів.

Таблиця 11

Вихідна інформація для аналізу фондівдачі

Показник	Базовий період	Звітний період
Середньорічна вартість активної частини основних виробничих фондів, тис. грн.	7842	8431
Середній час, відпрацьований одиницею обладнання, год.	3115	3344
Випуск продукції за 1 верстато-годину, грн.	52,4	61,3
Середньорічна кількість верстатів	48	50
Час роботи одиниці обладнання, дн.	258	245
Коефіцієнт змінності роботи обладнання	1,61	1,75
Середня тривалість зміни, год.	7,5	7,8

4) П'ятифакторна модель фондівдачі активної частини основних виробничих фондів (табл. 12)

$$f = \frac{K \cdot D \cdot K^z \cdot T^z \cdot V}{F^o},$$

де f – фондівдача активної частини;

K – середньорічна кількість верстатів;

D – час роботи одиниці обладнання (в днях);

K^z – коефіцієнт змінності роботи обладнання;

T^z – середня тривалість зміни;

V – виробіток продукції за 1 машино-годину;

F^o – середня вартість одиниці обладнання.

5) Факторна модель виробництва продукції (табл. 12)

$$VP = K \cdot D \cdot K^z \cdot T^z \cdot V,$$

де VP – обсяг виробництва продукції;

K – кількість обладнання;

D – кількість відпрацьованих днів одиницею обладнання;
 K^z – коефіцієнт змінності роботи обладнання;
 T^z – середня тривалість зміни;
 V – виробіток продукції за одну машино-годину на обладнанні.

6) Факторна модель продуктивності праці працівників підприємства (табл. 13)

$$PP = PV \cdot D \cdot T^z \cdot V,$$

де PP – продуктивність праці

PV – питома вага робітників у складі промислово-виробничого персоналу;
 D – кількість відпрацьованих днів одним робітником;
 T^z – тривалість робочого дня робітника;
 V – середньогодинний виробіток одного робітника.

Таблиця 13

Вихідна інформація для аналізу продуктивності праці

Показник	Базовий період	Звітний період
Питома вага робітників у складі промислово-виробничого персоналу	0,84	0,82
Кількість відпрацьованих днів одним робітником	210	220
Тривалість робочого дня робітника	8	7,5
Середньогодинний виробіток одного робітника	42	48

7) Факторна модель ефективності функціонування підприємств державного сектору (табл. 13)

$$y = \frac{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3}{x_4 \cdot x_5},$$

де P_d, P_e – відповідно кількість підприємств державного сектору та економіки загалом;

D_d, D_e – відповідно обсяг реалізованої продукції, робіт, послуг підприємств державного сектору та економіки загалом;

R_d, R_e – відповідно середньооблікова чисельність штатних працівників підприємств державного сектору та економіки загалом;

$x_1 = \frac{D_d}{D_e}$ – частка обсягу реалізованої продукції, робіт, послуг підприємств державного сектору у загальному обсягу реалізованої продукції всіх підприємств України;

$x_2 = \frac{D_e}{R_e}$ – продуктивність праці штатних працівників підприємств України;

$x_3 = \frac{R_e}{P_e}$ – середня чисельність штатних працівників підприємств України;

$x_4 = \frac{P_d}{P_e}$ – частка кількості підприємств державного сектору у загальній кількості всіх підприємств України;

$x_5 = \frac{R_d}{P_d}$ – середня чисельність штатних працівників підприємств державного сектору.

Таблиця 13

Значення економічних показників системи ефективності функціонування підприємств державного сектору

Показник	Одиниці виміру	Часовий період	
		2008 рік	2009 рік
Кількість всіх підприємств України	тис. од.	344,800	377,222
Середньооблікова кількість штатних працівників по Україні	тис. чол.	8368,517	7726,833
Обсяг реалізованої продукції, робіт, послуг підприємствами України	млн. грн.	3014740,040	2742520,542
Кількість підприємств державного сектору	тис. од.	3,448	3,395
Середньооблікова кількість штатних працівників підприємств державного сектору	тис. чол.	1277,611	1208,325
Обсяг реалізованої продукції, робіт, послуг підприємств державного сектору	млн. грн.	236491,544	266590,746

Форми контролю знань – презентація виконаних завдань в електронному вигляді, обговорення виконаних завдань.

Рекомендована література до теми лабораторного заняття:

1. Артеменко В.Б. Моделювання і прогнозування економічних рядів динаміки : Нвч. посіб. – Львів : Вид. Львівської комерційної академії, 2003. – 228 с.
2. Коляда Ю.В. Адаптивна парадигма моделювання економічної динаміки: монографія. - К.: К–ЕУ, 2011. – 297 с.
3. Клебанова М.С. Моделирование экономической динамики. Харьков, 2002.
4. Харрод Рой. Теория экономической динамики / Харрод Рой: пер. с англ. - М.: ЦЭМИ РАН, 2008. – 209 с.
5. Здрок В.В. Моделювання економічної динаміки: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / Здрок В.В., Паславська І.М. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 244 с.
6. Моделювання економічної динаміки : [Практикум] / В. В. Здрок, Т. Я. Лагоцький, І. М. Паславська. – Львів : «Магнолія 2006», 2013. – 256 с.
7. Ляшенко Е.И., Меркулова Т.В., Тимохин В.Н. Экономическая динамика. – Т.2 / Прикладная экономика. - Київ, 2005.

Обладнання заняття, ТЗН тощо: ноутбук, ПЕОМ.

Укладачі: _____ доц. Стадник Ю. А.
(підпис) (ПБ, посада, наук. ступінь, вчене зван.)