

Лабораторна робота №2

Тема № 1. Основні поняття економічної динаміки.

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 розраховувати середні характеристики динаміки економічного показника та визначатись тип економічного розвитку.

Питання для перевірки базових знань за темою лабораторного заняття:

1. Які середні характеристики динаміки економічного показника ви знаєте?
2. Що показує середній темп зростання?
3. Як визначається середній темп приросту?
4. Для чого виконується згладження динамічного ряду?
5. Які методи згладжування ви знаєте?
6. Як виконати згладження за допомогою плинної ковзної середньої?
7. Які типи економічного розвитку існують?

Завдання:

1. Обчислити середні характеристики динаміки.
2. Зробити висновки про ланцюгові характеристики динаміки.
3. Виконати згладження динамічного ряду.
4. Для згладженого динамічного ряду знову обчислити середні характеристики і порівняти їх з попередніми.
5. Визначити тип економічного розвитку показника, який представлений динамічним рядом.

Теоретичні відомості та методичні вказівки для виконання

Серед середніх характеристик швидкості та інтенсивності динаміки економічного показника потрібно обчислити:

- 1) середній рівень;
- 2) середній абсолютний приріст;
- 3) середній темп зростання;
- 4) середній темп приросту.

Завдання лабораторної роботи потрібно виконати за даними динамічного ряду, що відповідає вашому варіанту в табл. 1, 2 та 3 (варіант вибирається згідно порядкового номера у списку групи).

Варіанти завдань для виконання:

1. Дослідити динаміку номінального ВВП в гривнях з 2003 по 2018 роки.
2. Дослідити динаміку номінального ВВП на 1 особу з 2003 по 2018 роки.

3. Дослідити динаміку експорту товарів з 2003 по 2018 роки.
4. Дослідити динаміку обсягу імпорту товарів з 2003 по 2018 роки.
5. Дослідити динаміку обсягу споживчих витрат з 2003 по 2018 роки.
6. Дослідити динаміку валового нагромадження з 2003 по 2018 роки.
7. Дослідити динаміку номінального ВВП на 1 особу з 2003 по 2018 роки.
8. Дослідити динаміку номінального ВВП в доларах США з 2003 по 2018 роки.
9. Дослідити динаміку чисельності населення з 2003 по 2018 роки.
10. Дослідити динаміку індексу інфляції з 2003 по 2018 роки.
11. Дослідити динаміку кількості економічно-активного населення з 2003 по 2018 роки.
12. Дослідити динаміку кількості банків з 2003 по 2018 роки.
13. Дослідити динаміку кількості банків з іноземним капіталом з 2003 по 2018 роки.
14. Дослідити динаміку обсягу банківських активів з 2003 по 2018 роки.
15. Дослідити динаміку обсягу наданих кредитів з 2003 по 2018 роки.
16. Дослідити динаміку обсягу наданих кредитів суб'єктам господарювання з 2003 по 2018 роки.
17. Дослідити динаміку обсягу наданих кредитів фізичним особам з 2003 по 2018 роки.
18. Дослідити динаміку обсягу державного боргу України з 2003 по 2018 роки.
19. Дослідити динаміку обсягу зовнішнього державного боргу України з 2003 по 2018 роки.
20. Дослідити динаміку індексу безробіття з 2003 по 2018 роки.

Таблиця 1

Вибіркова сукупність спостережень над основними соціально-економічними показниками України за 2003-2018 роки

Рік	Номінальний ВВП, млн. грн.	Номінальний ВВП на 1 особу, млн. грн.	Експорт товарів та послуг, млн. грн.	Імпорт товарів та послуг, млн. грн.	Споживчі витрати, млн. грн.	Валове нагромадження, млн. грн.	Номінальний ВВП на 1 особу, млн. дол. США	Номінальний ВВП, млн. дол. США
2003	267344	5592,9	-	-	-	-	-	50133
2004	345113	7273,5	-	-	-	-	1367,5	64883
2005	441452	9374,3	227252	-223555	337879	99876	1829,2	86142
2006	544153	11634,3	253707	-269200	424060	134740	2303,8	107753
2007	720731	15499,1	323205	-364373	558581	203318	3069,1	142719
2008	948056	20502,8	444859	-520588	758902	264883	3892,5	179992
2009	913345	19836,3	423564	-438860	772826	155815	2546,0	117228
2010	1082569	23603,6	549365	-580944	914230	199918	2974,4	136419
2011	1316600	28813,9	707953	-779028	1105201	282474	3570,8	163160
2012	1408889	30912,5	717347	-835394	1269601	257335	3856,8	175781
2013	1454931	31988,7	681899	-805662	1350220	228474	4030,3	183310
2014	1566728	35834,0	770121	-834133	1409772	220968	3014,6	131805
2015	1979458	46210,2	1044541	-1084016	1715636	303297	2115,4	90615
2016	2383182	55853,5	1174625	-1323127	2018854	512830	2185,9	93270
2017	2982920	70224,3	1430230	-1618749	2552525	618914	2640,3	112154
2018	3558706	84192,0	1608890	-1914893	3196756	667953	3095,2	130832

Таблиця 2

Вибіркова сукупність спостережень над основними соціально-економічними показниками України за 2003-2018 роки

Рік	Чисельність населення, тис	Індекс інфляції, %	Індекс безробіття	Економічно активне населення, тис	Кількість банків	Кількість банків з іноземним капіталом	Активи, млн. грн.	Надані кредити, млн. грн	Кредити суб'єктам господарства, млн. грн.
2003	47 622,4	108,2	9,7%	47622,4	-	-	-	-	-
2004	47 280,8	112,3	9,2%	47280,8	-	-	-	-	-
2005	46 929,5	110,3	7,8%	46929,5	-	-	-	-	-
2006	46 646,0	111,6	7,4%	46646,0	175	47	599396	485368	485368
2007	46 372,7	116,6	6,9%	46372,7	184	53	926086	792244	792244
2008	46 143,7	122,3	6,9%	46143,7	182	51	880302	747348	747348
2009	45 962,9	112,3	9,6%	45962,9	176	55	942088	755030	755030
2010	45 778,5	109,1	8,8%	45778,5	176	53	1054280	825320	825320
2011	45 633,6	104,6	8,6%	45633,6	176	53	1127192	815327	815327
2012	45 553,0	99,8	8,1%	45553,0	180	49	1278095	911402	911402
2013	45 426,2	100,5	7,7%	45426,2	163	51	1316852	1006358	1006358
2014	42 928,9	124,9	9,7%	42928,9	117	41	1254385	1009768	1009768
2015	42 760,5	143,3	9,5%	42760,5	96	38	1256299	1005923	1005923
2016	42 584,5	112,4	9,7%	42584,5	82	38	1336358	1042798	1042798
2017	42 386,4	113,7	9,9%	42386,4	77	37	1360764	1118618	1118618
2018	42 153,2	109,8	9,1%	42153,2	75	35	1494460	1033539	1033539

Таблиця 3

Вибіркова сукупність спостережень над основними соціально-економічними показниками України за 2003-2018 роки

Рік	Кредити фізичним особам, млн. грн.	Державний борг, млн. грн.	Зовн. державний борг, млн. грн.	Золотовалютні резерви, млн \$	Індекс промислового виробництва	Видатки зведеного бюджету, млн. грн.	Доходи зведеного бюджету, млн. грн.
2003	919054	-	-	-	-	-	-
2004	904750	-	-	-	-	-	-
2005	880294	-	-	-	-	-	-
2006	894924	-	-	-	-	-	-
2007	888325	-	-	26 505,00	-	-	-
2008	888925	316 884,6	211 751,7	34 576,00	-	-	-
2009	883869	432 235,4	276 745,6	31 794,61	112,2	-	-
2010	865420	473 121,6	299 413,9	24 546,19	103,4	398553,6	416853,6
2011	864312	515 510,6	308 999,8	20 415,71	94,4	445525,3	492454,7
2012	841290	584 114,1	300 025,4	7 533,33	99,0	442788,7	505843,8
2013	860141	1 100 564,0	611 697,1	13 299,99	82,8	456067,3	523125,7
2014	845637	1 572 180,2	1 042 719,6	15 539,33	98,4	652031,0	679871,4
2015	822020	1 929 758,7	1 240 028,7	18 808,45	103,1	782748,5	835589,8
2016	919054	2 141 674,4	1 374 995,5	20 820,43	97,1	1016788,3	1056759,9
2017	904750	2 168 627,1	1 397 217,8	25 302,16	95,3	1184278,1	1250173,6
2018	880294	1 998 275,4	1 159 221,6	26 292,81	91,7	398553,6	416853,6

Висновки про ланцюгові характеристики динаміки потрібно зробити на основі середніх характеристик динаміки.

Згладжування динамічного ряду виконайте методом плинної середньої. Суть методу полягає в тому, що для первинного ряду динаміки формуються збільшенні інтервали, які складаються з однакової кількості рівнів t . Кожен послідовний інтервал отримується послідовним зміщенням від початкового на один рівень. Тоді для нових інтервалів розраховуються середні рівні $y_{\text{сеп}1} = (y_1 + y_2 + \dots + y_m) / m$; $y_{\text{сеп}2} = (y_2 + y_3 + \dots + y_{m+1}) / m$ і т.д., які як би „згладжують” інтервали. Дістається новий ряд, зіставлений із ковзних середніх. Кожна із середніх відноситься до середини укрупненого інтервалу.

Висновки про тип економічного розвитку (рівномірний, прискорений, уповільнений, зі зміною характеристик динаміки) зробіть на основі аналізу отриманих значень якісних та кількісних характеристики та графічного аналізу фактичного та згладженого динамічного ряду.

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

Рекомендована література до теми лабораторного заняття:

1. Коляда Ю.В. Адаптивна парадигма моделювання економічної динаміки: монографія. - К.: К-ЕУ, 2011. – 297 с.
2. Клебанова М.С. Моделирование экономической динамики. Харьков, 2002.
3. Харрод Рой. Теория экономической динамики / Харрод Рой: пер. с англ. - М.: ЦЭМИ РАН, 2008. – 209 с.
4. 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.
5. Моделювання економічної динаміки : [Практикум] / В. В. Здрок, Т. Я. Лагоцький, І. М. Паславська. – Львів : «Магнолія 2006», 2013. – 256 с.
6. 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.)