

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

**Лабораторний практикум
з навчальної дисципліни
"СТАТИСТИКА ДЛЯ МЕНЕДЖЕРІВ"
для студентів спеціальності
8.03050601 "Прикладна статистика"
денної форми навчання**

**Харків
ХНЕУ ім. С. Кузнеця
2016**

Затверджено на засіданні кафедри статистики та економічного прогнозування.

Протокол № 9 від 25.04.2016 р.

Самостійне електронне текстове мережеве видання

Укладачі: О. В. Раєвнева
Л. В. Гриневич

Лабораторний практикум з навчальної дисципліни "Статистика для менеджерів" для студентів спеціальності 8.03050601 "Прикладна статистика" денної форми навчання : [Електронне видання] / уклад. О. В. Раєвнева, Л. В. Гриневич. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. – 37 с.

Подано тематику семінарських та практичних завдань навчальної дисципліни, яка має сформуванати й закріпити у студентів вміння та навички щодо використання статистичних методів для обробки інформації про соціально-економічні явища та процеси.

Рекомендовано для студентів спеціальності 8.03050601 "Прикладна статистика" денної форми навчання.

Вступ

За останні роки найважливішим питанням статистичної практики України є адекватне інформаційне відображення соціально-економічних процесів, що відбуваються в національній економіці. Зокрема, організація збору, обробки й аналізу даних, які характеризують зміни в структурі національної економіки. Сучасний етап розвитку національної економіки потребує серйозного корегування методики збору й обробки даних у традиційних сферах статистичного спостереження: обліку основних результатів промислового та сільськогосподарського виробництва, внутрішньої і зовнішньої торгівлі, діяльності об'єктів соціальної сфери тощо. З іншого боку, зростає потреба в отриманні адекватної й повної інформації щодо останніх тенденцій розвитку національної економіки та економік інших країн. Отже, роль статистики все більше підвищується, що пов'язано з наростанням темпів економічних перетворень у країні, складністю завдань, які вирішуються, та зростанням суспільно-політичної активності.

Метою навчальної дисципліни "Статистика для менеджерів" є набуття майбутніми фахівцями у сфері економіки компетентностей у галузі статистичного аналізу сфери послуг, оволодіння методологічними засадами, методичними підходами та інструментарієм дослідження у сфері надання послуг населенню, тобто спектром економіко-математичних методів оцінювання та моделювання розвитку сфери послуг.

Завданням цієї навчальної дисципліни є набуття навичок в оцінюванні та аналізі сфери послуг із метою ухвалення управлінських рішень для забезпечення ефективного управління бізнес-структурами, що функціонує в умовах нестабільного зовнішнього середовища.

У результаті участі студентів під час проведення семінарських та лабораторних занять за цією дисципліною вони повинні:

знати:

методики статистичного дослідження підприємств та організацій, що надають послуги;

умови використання структурно-динамічного аналізу під час дослідження суб'єктів господарської діяльності;

алгоритм виконання розрахунку й застосування показників динаміки для оцінювання тенденції результативності роботи господарських суб'єктів;

передумови використання та економічний зміст індексного методу аналізу під час застосування його в дослідженні суб'єктів господарювання;

методи прогнозування фінансово-господарської діяльності за умов обмеженості інформації;

Вміти:

збирати, опрацьовувати та систематизувати наявну статистичну інформацію, використовуючи наукові методи її первинного оцінювання;

аналізувати ринкову інформацію всіх видів, виконувати розрахунки й оформлювати результати;

застосовувати оптимальну систему показників для вирішення господарських ситуацій різних рівнів;

визначати фактори, які впливають на показник, і встановлювати залежність зміни показника від рівня зміни фактора;

відбирати головні та другорядні фактори впливу на визначений процес;

застосовувати комплексний статистичний аналіз соціально-економічних явищ і процесів.

У процесі викладання навчальної дисципліни основну увагу приділяють оволодінню студентами професійними **компетентностями**, що наведені в табл. 1.

Структуру складових частин професійних компетентностей та їх формування, відповідно до Національної рамки кваліфікацій України, наведено в табл. А.1 додатка А.

Таблиця 1

Професійні компетентності, які отримують студенти після вивчення навчальної дисципліни

Код компетентності	Назва компетентності	Складові компетентності
1	2	3
СТМ* 1	Здатність формувати цілі та завдання для статистичного дослідження бізнес-структур, що надають послуги із метою визначення факторів для формування тактики та стратегії розвитку суб'єктів господарської діяльності	Вміти збирати, опрацьовувати та систематизувати наявну статистичну інформацію використовуючи наукові методи її первинного оцінювання
		Визначати систему показників для дослідження суб'єктів економічної діяльності
		Визначати необхідність в обліку всієї сукупності факторів для визначення стратегії розвитку суб'єктів господарської діяльності, які надають послуги

Закінчення табл. 1

1	2	3
		Вміти формувати пропозиції щодо резервів поліпшення діяльності роботи суб'єктів господарської діяльності, які надають послуги
СтМ 2	Здатність проводити дослідження стану та перспектив розвитку національної економіки на підставі врахування структурних змін у видах економічної діяльності	Вміти формувати та використовувати оптимальну систему показників для дослідження наукової та інноваційної діяльності
		Вміти формувати напрями подальшого розвитку наукової і інноваційної діяльності
СтМ 3	Здатність до використання методів визначення потенційних можливостей національного ринку послуг та зміни потреб споживачів для своєчасного коригування політики розвитку бізнесу	Вміти оцінювати стан економічного розвитку держави за допомогою інструментів фондового ринку
		Вміти описувати перспективи розвитку страхової діяльності в державі на основі побудованої системи показників
СтМ 4	Здатність використовувати методи економетричного моделювання для дослідження зміни тенденцій розвитку зовнішнього та внутрішнього середовища бізнес-структури на підставі обґрунтованої системи статистичних показників	Вміти оцінювати нерухомості
		Вміти проводити аналіз ринку землі та нерухомості
		Вміти оцінювати стан та перспективи розвитку ринку землі та нерухомості
СтМ 5	Здатність готувати аналітичні матеріали для оцінки заходів в області економічної політики і прийняття стратегічних рішень на мікро- і макрорівні	Вміти аналізувати поточний та перспективний стан туристичної галузі на основі побудованої системи показників

* Статистика для менеджерів.

Змістовий модуль 1. Статистичне дослідження сфери послуг у державі

Тема 1. Використання методів групування для відбору кластерів споживачів рекламної продукції

1. Для чого використовується структуризація даних? Розкрийте суть кожного з методів структуризації даних.
2. Як правильно виконати угруповання суміжних рядків, що належать до різних структурних груп?
3. Чи обов'язково слід виконувати сортування даних перед їх структуризацією?
4. Скільки рівнів структури може містити таблиця?
5. Чим відрізняється автоматичне створення структури від підведення проміжних підсумків?
6. Що означають проміжні і загальні підсумки?
7. Для чого необхідне сортування даних перед підбиттям проміжних підсумків?
8. Які два основні методи консолідації існують в Excel? У чому відмінність двох основних методів консолідації?
9. Як досягти відновлення сумарних даних під час зміни вихідних даних?
10. Які способи зв'язування консолідованих даних з вихідними даними вам відомі?

Тема 2. Оцінка структурних зрушень на ринку медичних послуг

Завдання 1. Загальні витрати на охорону здоров'я по фінансуючих організаціях (фінансових агентствах), у млн грн наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Вихідні дані

Фінансуючі організації	Базовий період	Звітний період
1	2	3
Територіальний Уряд	380	420
Фонди соціального страхування	920	1 140

1	2	3
Інше приватне добровільне страхування	150	230
Витрати домогосподарств	112	125
Некомерційні організації, що обслуговують домашні господарства	830	925
Приватні фірми та корпорації	740	810
Лікарняні каси	690	750

Треба проаналізувати структурні зрушення, які відбулися за два роки.

Завдання 1 складено з використанням таких показників:

- Питома вага:

$$d = \frac{x_i}{\sum x}, \quad (1)$$

де x_i – елемент сукупності;

$\sum x$ – сума елементів сукупності.

- Динаміка абсолютних змін $\Delta = d_{j1} - d_{j0}$;
відносних змін $\% = d_{j1} / d_{j0}$.
- Лінійний коефіцієнт структурних зрушень:

$$\bar{l}_d = \frac{\sum_{j=1}^m |d_{j1} - d_{j0}|}{m}, \quad (2)$$

де d_{j0} , d_{j1} – частки розподілу за базисний і звітний періоди;

m – число елементів сукупності.

Вирішення

На Листі 1 Робочої книги вводимо вихідні дані.

1. Розрахуємо питому вагу показників (рис. 1).

	A	B	C	D	E
	Фінансуючі організації	Базовий період	Звітний період	питома вага базисний період	питома вага звітний період
1					
2	Територіальний Уряд	380	420	0,10	0,10
3	Фонди соціального страхування	920	1140	0,24	0,26
4	Інше приватне добровільне страхування	150	230	0,04	0,05
5	Витрати домогосподарств	112	125	0,03	0,03
6	Некомерційні організації, що обслуговують домашні господарства	830	925	0,22	0,21
7	Приватні фірми та корпорації	740	810	0,19	0,18
8	Лікарняні каси	690	750	0,18	0,17
9	Всього	3822	4400		

Рис. 1. Питома вага показників

Діапазон клітинок D2:E2 розтягуємо на увесь стовпець до рядка 8.

2. Розрахуємо показники динаміки (рис. 2).

	B	C	D	E	F	G
1	Базовий період	Звітний період	питома вага базисний період	питома вага звітний період	абсолютний приріст	відносне відхилення
2	380	420	0,099	0,095	-0,004	0,960
3	920	1140	0,241	0,259	0,018	1,076
4	150	230	0,039	0,052	0,013	
5	112	125	0,029	0,028	-0,001	0,969
6	830	925	0,217	0,210	-0,007	0,968
7	740	810	0,194	0,184	-0,010	0,951
8	690	750	0,181	0,170	-0,010	0,944
9	3822	4400				

Рис. 2. Розрахунок показників динаміки

Діапазон клітинок F2:G2 розтягуємо на увесь стовпець до рядка 8.

3. Розрахуємо показники структурних зрушень.

У клітинку G10 вводимо формулу =СУММ(G2:G8). Потім ці формули розтягуємо на сусідній стовпець.

Абсолютне відхилення: у клітинку F2 вводимо формулу =ABS(F2); розтягуємо до клітинки F2-F8.

Лінійний коефіцієнт структурних зрушень:

у клітинку B9 вводимо формулу =CPЗНАЧ(H2:H8).

Виходячи з розрахунків, можна зробити висновок, що позитивну динаміку серед загальних витрат на охорону здоров'я зберегли за звітний період фонди соціального страхування та інше приватне добровільне страхування збільшило обсяг на 1,8 %, на 1,3 %. Структура затрат на охорону здоров'я знизилась – приблизно на 0,89 %.

Завдання 2. Дані про розподіл лікарів за окремими спеціальностями за декількома країнами на 01.01.2015 р. (кількість осіб на 10 000 населення) наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Розподіл лікарів за окремими спеціальностями, кількість осіб

Спеціальність лікарів	країна А	країна Б	країна В	країна Г	країна Д	країна Є
Терапевт	11	18	10	15	23	55
Хірург	15	22	26	25	36	32
Акушер-гінеколог	52	23	56	45	51	22
Педіатр	63	51	45	36	42	20
Офтальмолог	40	40	35	51	50	12
Отоларинголог	11	36	30	21	16	54
Невропатолог	13	53	25	10	41	52
Психіатр	19	23	46	23	25	36
Фтизіатр	26	42	36	36	48	34
Дермато-венеролог	36	32	54	24	35	21
Рентгенолог	35	13	23	20	32	20
Лікарі з лікувальної фізкультури	44	48	43	40	16	35
Лікарі протиепідемічної групи	52	48	42	45	22	12
Стоматологи	34	30	35	35	20	16
Сімейні лікарі	25	20	29	24	41	19

Треба оцінити подібність структур природо-ресурсного потенціалу цих країн.

Завдання 2 складено з використанням коефіцієнта подібності структур:

$$h = 1 - \frac{1}{2} \sum |d_{jk} - d_{js}|, \quad (3)$$

де d_{jk} , d_{js} – частки однойменних груп показників.

Вирішення

Для подальших розрахунків на листі 2 будемо таблицю, в якій відображено частки кожного виду корисних копалин кожної країни (рис. 3).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1								Структура у відсотках, %					
2	Спеціальність лікарів	країна А	країна Б	країна В	країна Г	країна Д	країна Є	країна А	країна Б	країна В	країна Г	країна Д	країна Є
3	Терапевт	11	18	10	15	23	55						
4	Хірург	15	22	26	25	36	32						
5	Акушер - гінеколог	52	23	56	45	51	22						
6	Педіатр	63	51	45	36	42	20						
7	Офтальмолог	40	40	35	51	50	12						
8	Отоларинголог	11	36	30	21	16	54						
9	Невропатолог	13	53	25	10	41	52						
10	Психіатр	19	23	46	23	25	36						
11	Фтизіатр	26	42	36	36	48	34						
12	Дермато-венеролог	36	32	54	24	35	21						
13	Рентгенолог	35	13	23	20	32	20						
14	Лікарі з лікувальної фізкультури	44	48	43	40	16	35						
15	Лікарі протиепідемічної групи	52	48	42	45	22	12						
16	Стоматологи	34	30	35	35	20	16						
17	Сімейні лікарі	25	20	29	24	41	19						
18	Всього												
19	коефіцієнт подібності структур												

Рис. 3. Розрахунок структури природо-ресурсного потенціалу

Для цього підрахуємо спочатку суми по стовпцях: у скриньці вводим формулу =СУММ(B3:B17). Потім розтягуємо цю формулу на весь рядок, а потім на весь стовпець.

Вигляд таблиці для розрахунку коефіцієнта подібності структур наведено на рис. 4.

	A	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB
1		показники подібності djk- djs														
2	Спеціальність лікарів	країна А та Б	країна А та В	країна А та Г	країна А та Д	країна А та Є	країна Б та В	країна Б та Г	країна Б та Д	країна Б та Є	країна В та Г	країна В та Д	країна В та Є	країна Г та Д	країна Г та Є	країна Д та Є
3	Терапевт															
4	Хірург															
5	Акушер - гінеколог															
6	Педіатр															
7	Офтальмолог															
8	Отоларинголог															
9	Невропатолог															
10	Психіатр															
11	Фтизіатр															
12	Дермато-венеролог															
13	Рентгенолог															
14	Лікарі з лікувальної фізкультури															
15	Лікарі протиепідемічної групи															
16	Стоматологи															
17	Сімейні лікарі															
18	Всього															
19	коефіцієнт подібності структур															

Рис. 4. Розрахунок коефіцієнта подібності структур лікарів за спеціальностями країн

Таблиця "Показники порівнюваності" повинна мати формули подані в табл. 4.

Таблиця 4

Формули для таблиці "Показники порівнюваності"

Вихідна скринька	Формула
N3	=ABS(\$H3-I3)
O3	=ABS(\$H3-J3)
P3	=ABS(\$H3-K3)
Q3	=ABS(\$H3-L3)
R3	=ABS(\$H3-M3)
S3	=ABS(\$I3-J3)
T3	=ABS(\$I3-K3)
U3	=ABS(\$I3-L3)
V3	=ABS(\$I3-M3)
W3	=ABS(\$J3-K3)
X3	=ABS(\$J3-L3)
Y3	=ABS(\$J3-M3)
Z3	=ABS(\$K3-L3)
AA3	=ABS(\$K3-M3)
AB3	=ABS(\$L3-M3)

Кожну формулу розтягуємо на весь стовпець.

У клітинці N19 вводимо формулу $=100-1/2*\text{СУММ}(N3:N17)$. Потім розтягуємо цю формулу на весь рядок.

Таким чином, коефіцієнт подібності структур показав, що структури лікарів за спеціальностями країн А – Є схожі між собою на 60,2 – 87,4 %. Найбільш схожими є країни В та Г (схожі на 87,4 %), найменш схожими – А та Є (схожі на 60,2 %).

Тема 3. Дослідження інтенсивності змін на ринку страхування

Мета – придбання навичок розрахунку показників динаміки в MS Excel.

Завдання – за допомогою MS Excel необхідно провести аналіз рядів динаміки, надати економічну інтерпретацію розрахованим показникам.

Методичні рекомендації

Завдання 1

Маємо дані про кількість госпіталізованих до стаціонару за роками (табл. 5):

Таблиця 5

Кількість госпіталізованих до стаціонару, тис. осіб

Роки	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Обсяг товарної продукції, тис. грн	365,00	374,00	381,00	396,00	405,00	380,00

Необхідно розрахувати всі показники динамічного ряду (база порівняння – 2002 р.), середньорічні темпи зростання й приросту за періоди:

1. 2010 – 2011 рр.
2. 2011 – 2015 рр.
3. 2010 – 2015 рр.

Для цього створимо файл "Аналіз рядів динаміки". На листі 1 стовпець А та В будуть стовпцями вихідних даних ("Роки" та "Обсяг інвестицій в галузь, тис. грн" відповідно).

1. Визначимо абсолютні прирости:

у клітинці C4 вводимо формулу =B4-\$B\$3. Розтягуємо цю формулу на весь стовпець;

у клітинці D5 (для 2005 р. абсолютний приріст неможливо розрахувати ланцюговим способом, тому що немає попереднього періоду – 2004 р.) вводимо формулу =B5-B4 і також розтягуємо цю формулу на весь стовпець.

Результати розрахунку наведено на рис. 5.

	A	B	C	D
1	Роки	Кількість госпіталізованих до стаціонару	Δ, у тис.осіб	
2			базисний	ланцюговий
3	2010	365,00	–	–
4	2011	374,00	9,00	–
5	2012	381,00	16,00	7,00
6	2013	396,00	31,00	15,00
7	2014	405,00	40,00	9,00
8	2015	380,00	15,00	-25,00

Рис. 5. Результати розрахунку абсолютних приростів

2. Визначимо темпи зростання:

у клітинці E4 вводимо формулу =B4/\$B\$3*100. Розтягуємо цю формулу на весь стовпець;

у клітинці F5 (для 2005 р. темп зростання, як і абсолютний приріст, неможливо розрахувати ланцюговим способом, тому що немає попереднього періоду – 2004 р.) вводимо формулу =B5/B4*100 і також розтягуємо цю формулу на весь стовпець.

3. Визначимо темпи приросту:

у клітинці G4 вводимо формулу =E4-100. Розтягуємо цю формулу на весь стовпець.

у клітинці H5 вводимо формулу =F5-100 і також розтягуємо цю формулу на весь стовпець.

4. Визначимо абсолютне значення 1 % приросту:

у клітинці I5 вводимо формулу =B4/100. Розтягуємо цю формулу на весь стовпець.

Результати розрахунків темпів зростання та приросту наведено на рис. 6.

1	А	В	С		Е		Г		І
			Δ, у тис.осіб		Тр,%		Тпр,%		
2	Роки	Кількість госпіталізованих до стаціонару	базисний	ланцюговий	базисний	ланцюговий	базисний	ланцюговий	A1 %пр
3	2010		365,00	–	–	–	–	–	–
4	2011	374,00	9,00	–	102,47	–	2,47	–	–
5	2012	381,00	16,00	7,00	104,38	101,87	4,38	1,87	3,74
6	2013	396,00	31,00	15,00	108,49	103,94	8,49	3,94	3,81
7	2014	405,00	40,00	9,00	110,96	102,27	10,96	2,27	3,96
8	2015	380,00	15,00	-25,00	104,11	93,83	4,11	-6,17	4,05

Рис. 6. Результати розрахунків темпів зростання та приросту

5. Визначимо середні показники динаміки.

5.1. Визначення середнього рівня ряду. Через те, що ми маємо пропущені рівні ряду, то середній рівень ряду доцільно розраховувати за період 2012 – 2015 рр. – у клітинці В10 вибираємо вбудовану статистичну функцію СРЗНАЧ.

5.2. Середній абсолютний приріст – у клітинці В11 вводимо формулу $= (B8 - B3) / 8$.

5.3. Середній темп зростання.

1. 2010 – 2012 рр. – у клітинці В14 вводимо формулу $= (B4 / B3)^{(1/3)}$.

2. 2012 – 2015 рр.

базисним способом – у клітинці В16 вводимо формулу $= (B8 / B4)^{(1/4)}$;

ланцюговим способом – у клітинці В17 вводимо формулу $= ((F5 / 100) * (F6 / 100) * (F7 / 100) * (F8 / 100))^{(1/4)}$;

3. 2010 – 2015 рр.

базисним способом – у клітинці В19 вводимо формулу $= (B8 / B3)^{(1/7)}$;

ланцюговим способом за формулою середньої геометричної зваженої: у клітинці В20 вводимо формулу $= ((B14)^3 * (B16)^4)^{(1/7)}$.

5.4. Середній темп приросту

1. 2010 – 2012 рр.: у клітинці С14 вводимо формулу $= (B14 - 1) * 100$;

2. 2012 – 2015 рр.: у клітинці С16 вводимо формулу $= (B16 - 1) * 100$;

3. 2012 – 2015 рр.: у клітинці С20 вводимо формулу $= (B20 - 1) * 100$.

Результати розрахунків середніх величин наведено на рис. 7.

10	середній рівень ряду	387,200	
11	середній абсолютний приріст	1,875	
12		середній темп росту	середній темп приросту
13	1. 2010-2012		
14	базисний спосіб	1,0082	0,8153
15	2. 2012-2015		
16	базисний спосіб	1,0040	0,3987
17	ланцюговий спосіб	1,0040	0,3987
18	3. 2010-2015		
19	базисний спосіб	1,0058	0,577
20	ланцюговий спосіб за формулою середньої геометричної зваженої	1,0058	0,577

Рис. 7. Результати визначення середніх показників динаміки

Таким чином, протягом 2010 – 2014 рр. спостерігалось постійне зростання кількості госпіталізованих, лише у 2015 р. кількість госпіталізованих знизилася порівняно з 2014 р. на 25 тис. осіб. (порівняно з 2010 р. – збільшився на 15 тис. осіб). Темп зростання в 2015 р., розрахований базисним способом, становить 104,11 %, що означає збільшення кількості госпіталізованих на 4,11 %. Ланцюговий темп приросту показав зменшення кількості госпіталізованих порівняно з 2014 р. на 6,17 %. В 1 % приросту в 2015 р. містилося 405 осіб. У період 2010 – 2015 рр. кількість госпіталізованих щорічно збільшувалася в середньому на 1 875 осіб або на 0,58 %. Середня кількість госпіталізованих за період 2012 – 2015 рр. знаходилася на рівні 387,2 тис. грн. У період з 2010 по 2012 рр. кількість госпіталізованих щорічно в середньому зростала на 0,82 %, з 2012 по 2015 рр. – на 0,4 %. За весь період (2010 – 2015 рр.) кількість госпіталізованих щорічно збільшувалася в середньому на 1 875 осіб або на 0,58 %.

Завдання 2

Є дані про обсяг послуг, що надаються медичним закладом (табл. 6), у структурі якого виникли зміни. Необхідно проаналізувати обсяг чистої продукції в період 2013 – 2015 рр.

Обсяг чистої продукції концерну

Обсяг послуг, тис. грн	Рік						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
До змін	512	543	562	574	–	–	–
Після змін	–	–	–	602	645	653	659

З метою виявлення тенденції зміни обсягу послуг, що надаються медичним закладом і упорядкування рядів динаміки до порівняльного виду необхідно здійснити їх змикання.

На листі 2 перші три строки стовпця – вихідні дані.

1-й спосіб вирішення завдання – вираження ряду динаміки у відносних показниках, взявши за базу порівняння період, в якому відбулися зміни. База порівняння – 2012 р.

У клітинці B6 вводимо формулу $=B3/ES3*100$. Розтягуємо цю формулу до клітинки E6.

У клітинці H7 вводимо формулу $=H4/ES4*100$. Розтягуємо цю формулу до клітинки E7.

2-й спосіб – перерахунок абсолютних показників.

Для цього визначаємо у 2012 році коефіцієнт співвідношення рівнів двох рядів: у клітинці B9 вводимо формулу $=E4/E3$.

Множимо на цей коефіцієнт рівні першого ряду та дістаємо їх зіставленість з рівнями другого ряду (тис. грн):

2009 р. – у клітинці B11 вводимо формулу $=B3*BS9$.

Розтягуємо цю формулу до клітинки D11.

Тоді отримуємо порівнювальний ряд динаміки обсягу чистої продукції у нових межах концерну.

Завдання 3

Маємо дані про динаміку наданих послуг медичним закладом А і основних факторів інтенсивності виробництва за 2011 – 2015 рр. (табл. 7):

Динаміка показників підприємства

Рік	2011	2012	2013	2014	2015
Прибуток, тис. грн	1005	1156	1254	1274	1175
Продуктивність праці, грн/чол.	260	275	289	304	310
Фонд заробітної плати, тис. грн	105	109	115	119	126

Необхідно звести ряди динаміки до однієї основи, тобто до загальної бази порівняння.

На листі 3 вихідні дані введемо у діапазон клітинок A1:F4.

Потрібно здійснити порівняльний аналіз наведених трьох рядів динаміки, використовуючи їх зведення до однієї основи.

Зведемо порівнювані ряди до однієї основи, визначивши відносні рівні рядів: базисні темпи зростання з постійною базою порівняння – рівні за 2011 р.:

у клітинці B7 вводимо формулу $=B2/\$B\$2*100$. Розтягуємо цю формулу до клітинки F7;

у клітинці B8 вводимо формулу $=B3/\$B\$3*100$. Розтягуємо цю формулу до клітинки F8;

у клітинці B9 вводимо формулу $=B4/\$B\$4*100$. Розтягуємо цю формулу до клітинки F9.

Отримані дані за базисними темпами зростання в процентах наведені на рис. 8.

	A	B	C	D	E	F
6	Рік	2011	2012	2013	2014	2015
7	Прибуток	100,00	115,02	124,78	126,77	116,92
8	Продуктивність праці	100,00	105,77	111,15	116,92	119,23
9	Фонд заробітної плати	100,00	103,81	109,52	113,33	120,00

Рис. 8. Розрахунок показників динаміки

Розрахунок коефіцієнтів випередження (рис. 9):

у клітинці B12 вводимо формулу $=B7/B\$9$. Розтягуємо цю формулу до клітинки F12;

в клітинці B13 вводимо формулу =B7/B\$9. Розтягуємо цю формулу до клітинки F13.

	A	B	C	D	E	F
11	коефіцієнт випередження					
12	прибуток по відношенню до фонду заробітної плати	1,00	1,11	1,14	1,12	0,97
13	продуктивність праці по відношенню до фонду заробітної плати	1,00	1,02	1,01	1,03	0,99

Рис. 9. Розрахунок коефіцієнтів випередження

Аналіз таблиць приводить до таких висновків:

порівняння темпів зростання фонду заробітної плати, прибутку та продуктивності праці свідчать про випереджувальні темпи зростання факторів результативності надання послуг (в 1,16 – 1,26 рази) порівняно з темпами зростання фонду заробітної плати (в 1,13 рази) протягом 2011 – 2014 рр. та відсталий темп зростання зазначених показників від фонду заробітної плати у 2015 р. Це означає, що на підприємстві до 2014 р. має місце позитивна динаміка зростання показників результативності виробництва порівняно з вкладеними коштами у робочу силу, але у 2015 р. ця тенденція змінилася, що може пояснюватися кризовими явищами в економіці, неефективністю управління, непередбачуваними витратами підприємства;

зростання прибутку порівняно зі зростанням фонду заробітної плати становило у відносному вираженні 1,12 (1,2677:1,1333) у 2014 р. та 0,97 (1,1692:1,2000) у 2015 р.;

зростання продуктивності праці порівняно зі зростанням фонду заробітної плати – 1,03 (1,1692:1,1333) у 2014 р. та 0,99 (1,1923:1,2000) у 2015 р.

Таким чином, темп зростання факторів результативності надання послуг (прибутковість, продуктивність праці) у 2015 р. відставали від темпів зростання фонду заробітної плати. Це повинно насторожити керівництво підприємства та примусити прийняти усі можливі заходи щодо виправлення ситуації у протилежний бік.

Тема 4. Застосування вибіркового методу для дослідження ринку нерухомості

Мета роботи – отримати навички проведення вибіркового обстеження за допомогою прикладної програми *MS Excel*.

Завдання роботи – застосовуючи *MS Excel* провести вибіркоче обстеження сукупності даних шляхом формування вибірки, розрахунку граничної похибки й довірчого інтервалу.

Методичні рекомендації

Завдання. З метою визначення необхідності введення карантину в місті необхідно провести вибіркоий 10-відсотковий контроль кількості днів, коли особа хворіє на ОРВ. Вихідні дані наведено на рис. 10.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2	16,04776	14,44265	14,7473	16,19475	14,30873	14,81283	14,99009	15,62347	14,50529	14,50114	15,97087	13,527	14,48251	13,9853	14,58364	16,27509	14,69472	14,92293	13,31243
3																			

Рис. 10. Кількість днів хвороби людини на ОРВ

Заповнене вікно "Вибірка" пакету "Аналіз даних" наведено на рис. 11.

Рис. 11. Вікно "Вибірка", заповнене за умовами завдання

Після натискання кнопки "ОК" на робочий лист виводиться результат 10-відсоткової вибірки (рис. 12).

	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	16,04776	14,44265	14,7473	16,19475
3				
4				
5				
6		14,94616		
7		15,97087		
8		16,18081		
9		15,28124		
10		13,03152		
11		14,0694		
12		14,26011		
13		14,17091		
14		14,68501		
15		14,33987		
16		14,30941		
17		13,83818		
18		16,69912		
19		15,01243		
20		14,7473		
21				
22				

Рис. 12. Результат автоматичної власне-випадкової вибірки

Таким чином, отримано вибірку сукупність, характеристики якої можна розрахувати засобами *MS Excel* за допомогою модуля "Описова статистика" надбудови "Аналіз даних" (див. лабораторну роботу 5).

Окрім основних характеристик розподілу необхідно розрахувати граничну похибку вибірки. У зв'язку з тим, що в *Microsoft Excel* реалізована схема власне-випадкового повторного відбору, гранична похибка вибірки розраховується за формулою:

$$\Delta X = t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}, \quad (4)$$

де n – кількість елементів вибіркової сукупності;

t – коефіцієнт довіри, який залежить від імовірності, з якою гарантується гранична похибка вибірки.

На рис. 13 подано розрахунок граничної похибки вибірки з імовірністю 95 %.

	A	B	C	D	E
1	1	2	3	4	5
2	16,0477629075467	14,442650	14,7473	16,1947486200369	14,3087294569704
3					
4					
5					
6		14,94616	Середня	=СРЗНАЧ(В6:В20)	
7		15,97087	Дисперсія	=ДИСП(В6:В20)	
8		16,18081	n	=СЧЕТ(В6:В20)	
9		15,28124	t	2	
10		13,03152	ΔX	=E9+КОРЕНЬ(E7/E8)	
11		14,0694			
12		14,26011			
13		14,17091			
14		14,68501			
15		14,33987			
16		14,30941			
17		13,83818			
18		16,69912			
19		15,01243			
20		14,7473			

Рис. 13. Розрахунок граничної похибки вибірки з імовірністю 95 %

На рис. 14 наведено результати розрахунків.

Середня	14,769489
Дисперсія	0,9221697
n	15
t	2
ΔX	2,2479475

Рис. 14. Результати розрахунків граничної похибки вибірки

На рис. 15 наведено розрахунок та результати розрахунку довірчого інтервалу.

Довірчий інтервал	
Нижня границя	=E6-E10
Верхня границя	=E6+E10

Довірчий інтервал	
Нижня границя	12,521542
Верхня границя	17,017437

Рис. 15. Розрахунок та результати розрахунку довірчого інтервалу

Таким чином, за результатами розрахунків можна зробити висновок про те, що середня тривалість хвороби ОРВ для генеральної сукупності з імовірністю 95 % потрапить до інтервалу від 12,5215 до 17,0174 днів.

Тема 5. Моделі прогнозування розвитку туристичного бізнесу та його суб'єктів

Мета – набуття навичок використання екстраполяції та інтерполяції в рядах динаміки, побудови й аналізу моделей за допомогою *MS Excel*.

Завдання – використовуючи *MS Excel* необхідно знайти рівні динамічного ряду за допомогою екстраполяції. Побудувати прогноз та знайти, в яких межах буде знаходитись прогнозне значення. Побудувати різні моделі динаміки за даними часового ряду.

Методичні рекомендації

Завдання 1

Маємо дані про грошові надходження від наданих медичних послуг за 2004 – 2015 рр. (табл. 8). Необхідно визначити за допомогою аналітичного вирівнювання прогнозне значення грошових надходжень у 2016 р.

Таблиця 8

Обсяг грошових надходжень за 2004 – 2015 рр.

Роки	Грошові надходження від наданих медичних послуг, тис. грн
2004	190
2005	210
2006	200
2007	220
2008	240
2009	230
2010	220
2011	240
2012	260
2013	260
2014	270
2015	280

На листі 2 стовпець А – В будуть стовпцями вихідних даних.

Для побудови лінії тренду необхідно виділити часовий ряд та вибрати в контекстному меню команду "Добавить линию тренда" (рис. 16).



Рис. 16. Меню для побудови тренду

Після вибору команди відкриється діалогове вікно (рис. 17), в якому вибираємо тип і параметри побудови тренду.

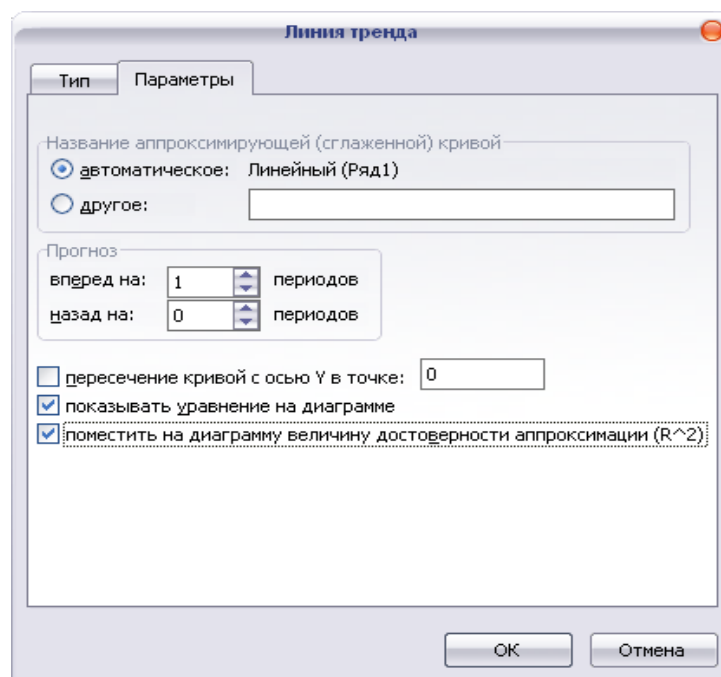


Рис. 17. Діалогове вікно: лінія тренду

Результат побудови лінійного тренду подано на рис. 18.



Рис. 18. Результати розрахунку параметрів тренду

Таким чином, рівняння прямої має вигляд: $Y = 186,36 + 7,4825 \cdot t$.

Розрахувати обсяг грошових надходжень у 2010 році можна таким чином:

1. Точковий прогноз. Використовуємо рівняння прямої, де t – це умовний показник часу, на який буде будуватись прогноз. Тобто обсяг грошових надходжень у 2010 році очікується на рівні:

$$Y = 186,36 + 7,4825 \cdot t; t = 13; Y = 283,63 \text{ тис. грн.}$$

2. Використовуємо стандартну функцію ПРЕДСКАЗ. Після вибору цієї функції відкривається діалогове вікно (рис. 19), в якому задаємо параметри.

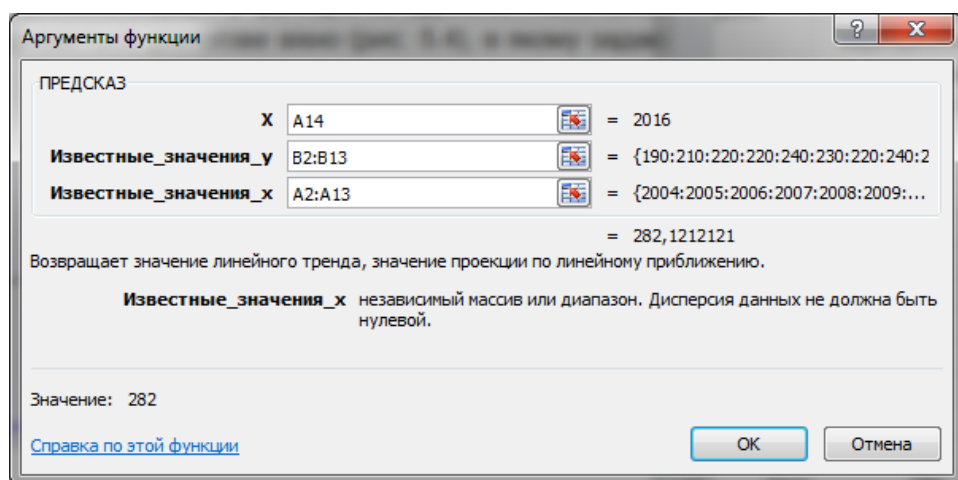


Рис. 19. Діалогове вікно: аргументи функції ПРЕДСКАЗ

Результат функції ПРЕДСКАЗ наведено на рис. 20.

	A	B	C	D	E	F
1	роки	Грошові надходження від наданих медичних послуг, тис. грн.				
2	2004	190				
3	2005	210				
4	2006	220				
5	2007	220				
6	2008	240				
7	2009	230				
8	2010	220				
9	2011	240				
10	2012	260				
11	2013	260				
12	2014	270				
13	2015	280				
14	2016	282				

Рис. 20. Результат функції ПРЕДСКАЗ

3. Використовуємо стандартну функцію ТЕНДЕНЦИЯ. Після вибору даної функції відкривається діалогове вікно (рис. 21), в якому задаємо параметри.

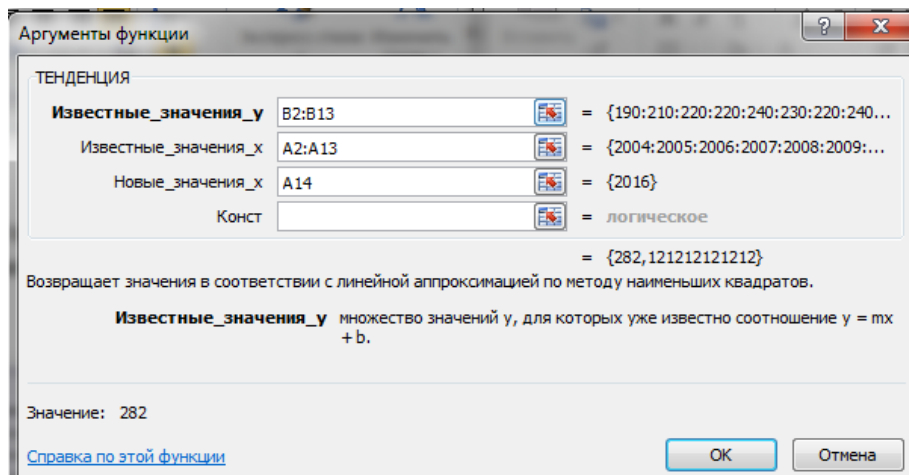


Рис. 21. Діалогове вікно: аргумент функції ТЕНДЕНЦИЯ

Результат функції ТЕНДЕНЦИЯ подано на рис. 22.

B14		fx =ТЕНДЕНЦИЯ(B2:B13;A2:A13;A14)			
	A	B	Строка формул	E	F
	роки	Грошові надходження від наданих медичних послуг, тис. грн.			
1					
2	2004	190			
3	2005	210			
4	2006	220			
5	2007	220			
6	2008	240			
7	2009	230			
8	2010	220			
9	2011	240			
10	2012	260			
11	2013	260			
12	2014	270			
13	2015	280			
14	2016	282			
15					

Рис. 22. Результат функції ТЕНДЕНЦИЯ

Визначимо межі обсягу грошових надходжень у 2016 р.: $y_t \pm t_2 S_{yt}$.

Розрахунок критерію Стьюдента за допомогою вбудованої функції СТЬЮДРАСПОБР (рис. 5.8) за довірчої ймовірності 0,95.

Розрахунок критерію Стьюдента: у клітинці B21 вводимо формулу =СТЬЮДРАСПОБР(0,05;(СЧЁТ(B3:B14)-СЧЁТ(B17:B18))). Тоді за довірчої ймовірності 0,95, $t_2 = 2,23$.

Розрахунок меж прогнозного значення обсягу грошових надходжень у 2010 р.: у клітинці B22 вводимо формулу =B19-B20*B21; у клітинці B23 вводимо формулу =B19+B20*B21.

Таким чином, прогнозне значення обсягу грошових надходжень у 2010 р. буде знаходитися у межах:

$$283,64 - 2,23 * 9,45 \leq y_{пр} \leq 283,64 + 2,23 * 9,45;$$

$$262,55 \leq y_{пр} \leq 304,72 \text{ тис. грн.}$$

Перевіримо адекватність тренду за допомогою критерію Фішера. У клітинці I3 вводимо формулу =(B3-\$B\$17)^2. Розтягуємо цю формулу на весь стовпець. За стовпцем розраховуємо суму.

Залишкова дисперсія: у клітинці B25 вводимо формулу =СРЗНАЧ(I3:I14).

Загальна дисперсія: у клітинці B26 вводимо формулу =СРЗНАЧ(I3:I14).

Теоретичний коефіцієнт детермінації: у клітинці B27 вводимо формулу =1-B25/B26.

Критерій Фішера (F): у клітинці B28 вводимо формулу =(B27/(1-B27))*(СЧЁТ(В3:В14)-2)/(2-1).

$$F_{\text{крит}}_{\kappa_1=10, \kappa_2=2} = 19,39;$$

$$F_{\text{факт}} > F_{\text{крит}}_{\kappa_1=10, \kappa_2=2} .$$

Кінцевий вигляд робочого листа для завдання 2 наведено на рис. 23.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
		надходження від наданих медичних послуг, тис.	й показник часу, t	t ²	y*t	y:	y _i - y:	(y _i - y _i) ²	(y _i - y _{ср}) ²
2									
3	2004	190	-5,5	30,2	-1045	193,85	3,85	14,79	2025
4	2005	210	-4,5	20,25	-945	201,33	-8,67	75,19	625
5	2006	220	-3,5	12,25	-700	208,81	8,81	77,64	1225
6	2007	220	-2,5	6,25	-550	216,29	-3,71	13,74	225
7	2008	240	-1,5	2,25	-360	223,78	-16,22	263,21	25
8	2009	230	-0,5	0,25	-115	231,26	1,26	1,58	25
9	2010	220	0,5	0,25	110	238,74	18,74	351,23	225
10	2011	240	1,5	2,25	360	246,22	6,22	38,74	25
11	2012	260	2,5	6,25	650	253,71	-6,29	39,61	625
12	2013	260	3,5	12,25	910	261,19	1,19	1,41	625
13	2014	270	4,5	20,25	1215	268,67	-1,33	1,77	1225
14	2015	280	5,5	30,25	1540	276,15	-3,85	14,79	2025
15				143	1070			893,71	8900
16									
17	a0	235							
18	a1	7,48							
19	У _{пр}	283,64							
20	S	9,45							
21	t табл	2,23							
22	Нижня межа	262,57							
23	верхня	304,7							
24									
25	залишкова дисперсія	74,48							
26	Загальна дисперсія	741,67							
27	Коефіцієнт детермінації	0,9							
28	F-расч	89,59							

Рис. 23. Розрахунок прогнозного значення обсягу грошових надходжень у 2010 р. за допомогою аналітичного вирівнювання

Параметри моделі можна інтерпретувати в такий спосіб:

параметр тренду a_0 показує обсяг грошових надходжень у 2003 р. шостий місяць, коли $t=0$, $a_1=7,48$ – показник сили зв'язку, який означає, що щороку обсяг грошових надходжень зростає на 7,48 тис. грн.

Прогнозне значення обсягу грошових надходжень у 2010 р. буде знаходитися в межах від 262,55 до 304,72 тис. грн. Це можна стверджувати з імовірністю 95 %.

Значення коефіцієнта детермінації $\eta_r^2 = 0,9$ та дисперсійного критерію $F(2,10) = 89,59$ свідчать про адекватність моделі.

Завдання 2

Треба проаналізувати динамічний ряд 2015 р. (табл. 9), використовуючи методи:

- а) збільшення інтервалів по кварталах;
- б) обчислення середніх рівнів для збільшених інтервалів по кварталах;
- в) визначення ковзного середнього.

Для 2013 – 2015 рр. необхідно розрахувати індекси сезонності.

Таблиця 9

Динаміка захворювань дихальних шляхів за 2013 – 2015 рр.

Місяць	Кількість захворювань дихальних шляхів, осіб.		
	2013	2014	2015
Січень	70	71	63
Лютий	71	85	60
Березень	82	84	59
Квітень	190	308	261
Травень	280	383	348
Червень	472	443	483
Липень	295	261	305
Серпень	108	84	129
Вересень	605	630	670
Жовтень	610	450	515
Листопад	184	177	185
Грудень	103	168	104

Створимо файл "Аналіз тенденцій розвитку та коливань". На листі 1 стовпці А – D будуть стовпцями вихідних даних.

Метод збільшення інтервалів по кварталах:

У клітинці E3 (вона об'єднує 3 клітинки) вводимо формулу =СУММ(D3:D5). Розтягуємо цю формулу на весь стовпець.

Метод обчислення середніх рівнів для збільшених інтервалів по кварталах:

у клітинці F3 вводимо формулу =СРЗНАЧ(D3:D5) і також розтягуємо цю формулу на весь стовпець.

Для зручності розрахунків об'єднаємо у стовпцях E та F ячейки по три (квартал містить 3 місяці).

Метод визначення ковзного середнього:

Після вибору "СЕРВИС/Анализ данных/Скользящее среднее" задаємо параметри побудови моделі (рис. 24).

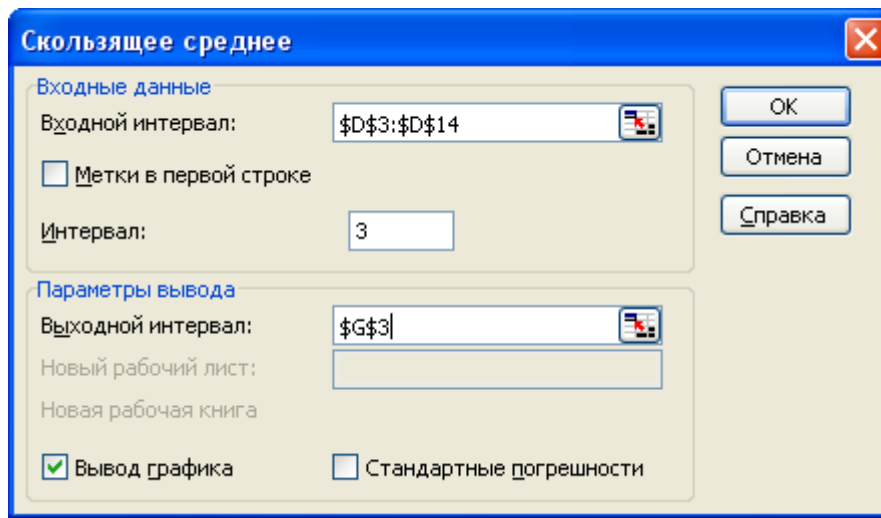


Рис. 24. Діалогове вікно: ковзне середнє

Розрахуємо індекси сезонності: у клітинці H3 вводимо формулу =СРЗНАЧ(B3:D3)/СРЗНАЧ(\$B\$3:\$D\$14)*100. Розтягуємо цю формулу на весь стовпець.

Результати побудови ковзної середньої та розрахунку індексів сезонності подано на рис. 25 та 26.

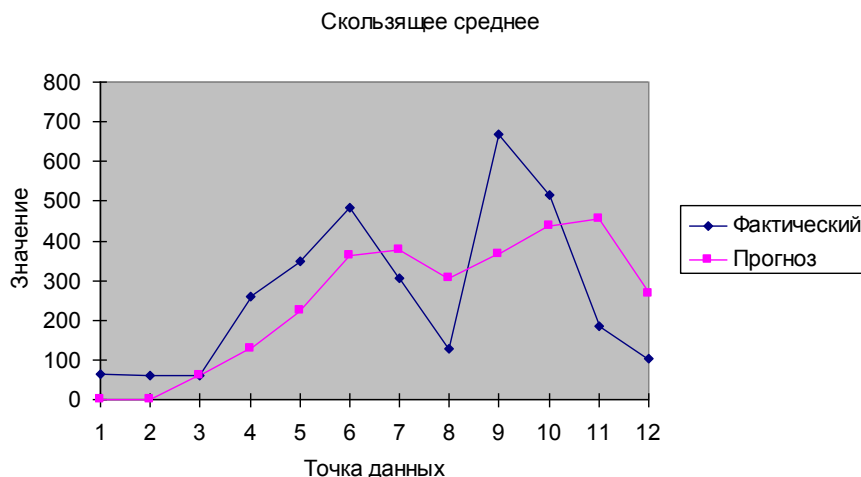


Рис. 25. Графічне зображення побудови методу ковзного середнього

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Місяць	Кількість захворювань дихальних шляхів, осіб.			Методи перетворення ряду			Індекс сезонності, %
2		2013	2014	2015	Збільшення інтервалів	Середня за збільшеними періодами	Ковзана середня	
3	Січень	70	71	63	182	60,67		26,05
4	Лютий	71	85	60			60,67	27,59
5	Березень	82	84	59			126,67	28,74
6	Квітень	190	308	261	1092	364	222,67	96,93
7	Травень	280	383	348			364	129,12
8	Червень	472	443	483			378,67	178,54
9	Липень	295	261	305	1104	368	305,67	109,96
10	Серпень	108	84	129			368	41
11	Вересень	605	630	670			438	243,3
12	Жовтень	610	450	515	804	268	456,67	201,15
13	Листопад	184	177	185			268	69,73
14	Грудень	103	168	104				47,89
15	усього	3070	3144	3182				

Рис. 26. Кінцевий вигляд таблиці розрахунків

Сезонну хвилю наявності обігових коштів засобів наведено на рис. 27.

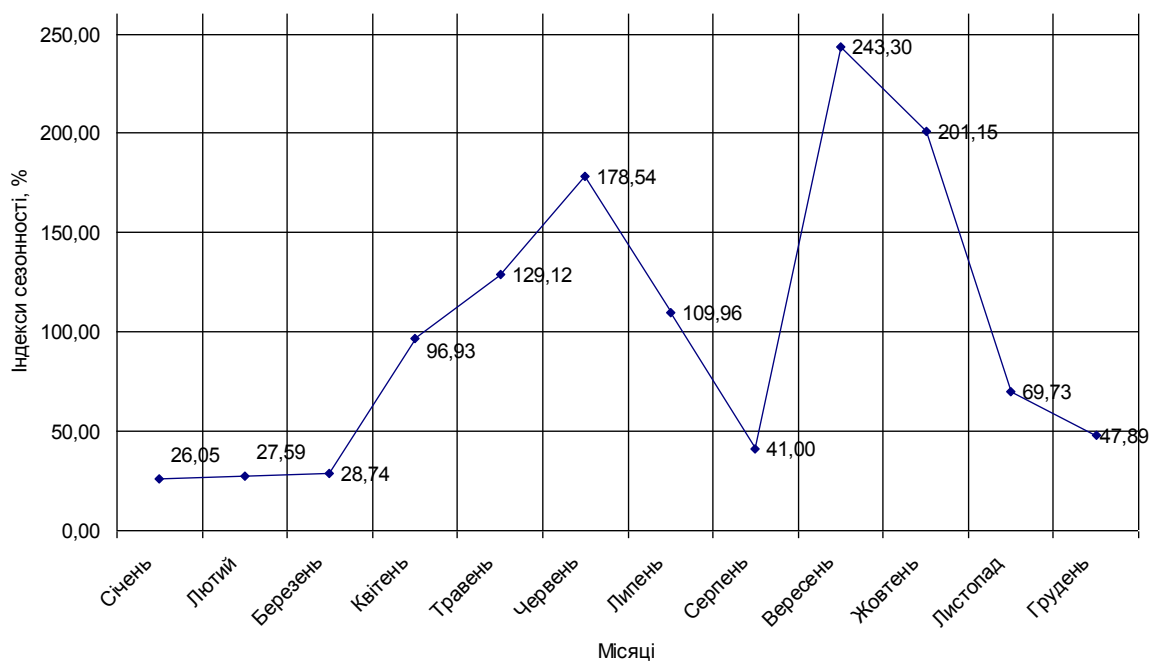


Рис. 27. Сезонна хвиля наявності обсягу обігових коштів

Унаслідок укрупнення періодів чіткіше проявляється тенденція зростання обсягу обігових коштів у 2-му та 3-му кварталі.

Розраховані згладжені рівні дають уяву про загальну тенденцію поведінки досліджуваного динамічного ряду. Ковзне середнє показує тенденцію до зростання обсягу обігових коштів у літні місяці та вересень – жовтень і спад у інші місяці.

Індекси сезонних коливань обсягу обігових коштів за місяцями показують, що сезонність наявності обсягу обігових коштів має чітко виражений характер: найбільший обсяг спостерігався вересень – жовтень, найменший – січень – березень. Цю тенденцію також видно на рис. 5.12.

Рекомендована література

Основна

1. Герасименко С. С. Статистика : підручник. / С. С. Герасименко. – Київ : КНЕУ, 2000. – 320 с.
2. Головач А. В. Банківська статистика : підручник / А. В. Головач, В. Б. Захожай, Н. А. Головач. – Київ : Укр. фін. ін-т менеджменту та бізнесу, 1998. – 134 с.
3. Єріна А. М. Економічна статистика / А. М. Єріна. – Київ : ТОВ "УВПК"ЕксОб", 2002. – 232 с.
4. Кравченко Л. І. Економічна статистика : навч. посіб. / Л. І. Кравченко. – Львів : Новий Світ – 2000, 2004 – 364 с.
5. Моторин Р. М. Система національних рахунків : навч. посіб. / Р. М. Моторин. – Київ : КНЕУ, 2001. – 336 с.
6. Уманець Т. В. Статистика : навч. посіб. / Т. В. Уманець. – Київ : Вікар, 2003. – 624 с.
7. Салин В. Н. Макроэкономическая статистика : учеб. пособ. / В. Н. Салин. – 2-е изд., испр. – Москва : Дело, 2001. – 336 с.

Додаткова

8. Александрова А. Ю. Международный туризм : учебник / А. Ю. Александрова. – Москва : Аспект Пресс, 2002. – 470 с.
9. Гусаров В. М. Статистика : учеб. пособ. для вузов. / В. М. Гусаров – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 464 с.
10. Международные рекомендации по статистике туризма, 2008 год : Методологические исследования (серия М № 83/ Rev.1). – Мадрид и Нью-Йорк : ООН, 2010. – 180 с.

Додатки

Додаток А
Таблиця А.1

**Компетентності,
що отримують студенти в процесі вивчення навчальної дисципліни
"Статистика для менеджерів"
(Національна рамка кваліфікацій)**

№ п/п	Зміст компетентності	Теми дисципліни, що формують компетентність
1	2	3
1	Здатність формувати цілі та задачі для статистичного дослідження бізнес-структур, що надають послуги з метою виявлення факторів для формування тактики та стратегії розвитку суб'єктів господарської діяльності	1. Використання методів групування для відбору кластерів споживачів рекламної продукції
Мінімальний досвід	Етапи побудови бізнес-структури. Форми та види діяльності бізнес-структур	
Знання	Знання теоретико-методичних основ та категорійного апарату статистики для менеджерів	
Уміння	Здатність збирати, обробляти та систематизувати наявну статистичну інформацію, використовуючи наукові методи її первинної оцінки	
Комунікація	Навички командної роботи та розробки колективного рішення. Розвиток креативного мислення під час вирішення поставлених завдань. Навички толерантного ставлення до іншої думки під час вирішенні завдання. Здатність до критики та самокритики	
Автономність і відповідальність	Здатність виділяти серед різноманітних пропозицій щодо вирішення проблеми інформацію, яка дозволяє це здійснити. Здатність до розвитку креативного мислення при вирішенні поставлених завдань. Прагнення до неперервного особистісного та професійного вдосконалення	

1	2	3
2	Здатність проводити дослідження стану та перспектив розвитку національної економіки на підставі врахування структурних змін у видах економічної діяльності	2. Оцінка структурних зрушень на ринку медичних послуг
Мінімальний досвід	Сутність системи національних рахунків. Основні макроекономічні показники	
Знання	Знання показників, що відображають стан ринку медичних послуг у державі	
Уміння	Здатність формувати та використовувати оптимальну систему показників для дослідження ринку медичних послуг. Здатність формувати напрямки подальшого розвитку ринку медичних послуг	
Комунікація	Розвиток креативного мислення під час вирішення поставлених завдань. Навички толерантного ставлення до іншої думки під час вирішення завдання. Здатність до критики та самокритики	
Автономність і відповідальність	Здібність виділяти серед різноманітних пропозицій щодо вирішення проблеми інформацію, яка дозволяє це здійснити; Здатність до розвитку креативного мислення під час вирішенні поставлених завдань; Прагнення до неперервного особистісного та професійного вдосконалення	
3	Здатність до використання методів визначення потенційних можливостей національного ринку послуг та зміни потреб споживачів для своєчасного корегування політики розвитку бізнесу	3. Дослідження інтенсивності змін на ринку страхування
Мінімальний досвід	Сутність послуги. Види послуг. Кількісні та якісні оцінки послуг	
Знання	Знання показників страхування, що відображають стан економіки. Знання системи кількісної оцінки страхової діяльності	

1	2	3
Уміння	Здатність оцінювати стан економічного розвитку держави через інструменти ринку страхування. Здатність описувати перспективи розвитку страхової діяльності в державі на основі побудованої системи показників.	
Комунікація	Розвиток креативного мислення під час вирішення поставлених завдань. Навички толерантного ставлення до іншої думки при вирішенні завдання. Здатність до критики та самокритики	
Автономність і відповідальність	Здатність виділяти серед різноманітних пропозицій щодо вирішення проблеми інформацію, яка дозволяє це здійснити. Здатність до розвитку креативного мислення під час вирішення поставлених завдань. Прагнення до неперервного особистісного та професійного вдосконалення	
4	Здатність використовувати методи економетричного моделювання для дослідження зміни тенденцій розвитку зовнішнього та внутрішнього середовища бізнес-структури на підставі обґрунтованої системи статистичних показників	
Мінімальний досвід	Сутність зовнішньоекономічної діяльності. Таблиця "Витрати-випуск"	4. Застосування вибіркового методу для дослідження ринку нерухомості
Знання	Знання системи оцінювання землі та нерухомості. Знання напрямків соціальної політики держави у сфері будівництва	
Уміння	Здатність проводити оцінювання нерухомості. Здатність проводити аналіз ринку землі та нерухомості. Здатність оцінювати стан та перспективи розвитку ринку землі та нерухомості	

1	2	3
Комунікація	<p>Навички командної роботи та розробки колективного рішення.</p> <p>Навички управління командою задля досягнення поставленої мети.</p> <p>Навички толерантного ставлення до іншої думки.</p> <p>Здатність до критики та самокритики</p>	
Автономність і відповідальність	<p>Здатність виділяти серед різноманітних пропозицій щодо вирішення проблеми інформацію, яка дозволяє це здійснити.</p> <p>Здатність до розвитку креативного мислення під час вирішення поставлених завдань.</p> <p>Прагнення до неперервного особистісного та професійного вдосконалення</p>	
5	Здатність готувати аналітичні матеріали для оцінювання заходів у галузі економічної політики і прийняття стратегічних рішень на мікро- і макrorівні	5. Моделі прогнозування розвитку туристичного бізнесу та його суб'єктів
Мінімальний досвід	<p>Знання макроекономічних показників.</p> <p>Сутність платіжного балансу</p>	
Знання	<p>Знання основних методів оцінювання рівня розвитку туристичної галузі у державі.</p> <p>Знання міжнародних критеріїв оцінки рівня готельного бізнесу</p>	
Уміння	<p>Здатність аналізувати поточний та перспективний стан туристичної галузі на основі побудованої системи показників</p>	
Комунікація	<p>Навички командної роботи та розробки колективного рішення.</p> <p>Здатність до критики та самокритики</p>	
Автономність і відповідальність	<p>Здатність до самостійного пошуку необхідної інформації для побудови стратегії поведінки підприємства/організації в умовах невизначеності зовнішнього середовища.</p> <p>Прагнення до неперервного особистісного та професійного вдосконалення</p>	

Зміст

Вступ.....	3
Змістовий модуль 1. Статистичне дослідження сфери послуг у державі	6
Тема 1. Використання методів групування для відбору кластерів споживачів рекламної продукції.....	6
Тема 2. Оцінка структурних зрушень на ринку медичних послуг	6
Тема 3. Дослідження інтенсивності змін на ринку страхування.....	12
Тема 4. Застосування вибіркового методу для дослідження ринку нерухомості	19
Тема 5. Моделі прогнозування розвитку туристичного бізнесу та його суб'єктів.....	22
Рекомендована література.....	31
Додатки.....	32

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Лабораторний практикум
з навчальної дисципліни
"СТАТИСТИКА ДЛЯ МЕНЕДЖЕРІВ"
для студентів спеціальності
8.03050601 "Прикладна статистика"
денної форми навчання**

Самостійне електронне текстове мережеве видання

Укладачі: **Раєвська** Олена Валентинівна
Гриневич Людмила Володимирівна

Відповідальний за видання *О. В. Раєвська*

Редактор *В. Ю. Степаненко*

Коректор *О. Г. Лященко*

План 2016 р. Поз. № 173 ЕВ. Обсяг 37 с.

Видавець і виготовлювач – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, просп. Науки, 9-А

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
ДК № 4853 від 20.02.2015 р.*