

Л. Є. Момотюк,

доктор економічних наук, професор,
проректор з науково-педагогічної та виховної роботи,
E-mail: momotyuk_le@ukr.net
ResearcherID: F-4873-2018,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0445-5948>;

С. С. Герасименко,

доктор економічних наук, професор,
завідувач кафедри статистики,
E-mail: serguey106@ukr.net
ResearcherID: K-5722-2018,
ORCID: orcid.org/0000-0002-6522-3091;

Г. В. Голубова,

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри статистики,
E-mail: g_kondrya@ukr.net
ResearcherID: I-6414-2018,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4847-5235>;
Національна академія статистики, обліку та аудиту

Всеукраїнська студентська олімпіада з дисципліни “Статистика”: історія, результати й перспективи

Статистичне мислення колись стане такою самою необхідною
якістю справжнього громадянина, як уміння читати й писати.

Герберт Уелс

Стаття присвячена аналізу результатів Всеукраїнської студентської олімпіади з дисципліни “Статистика” (далі – Олімпіада), проведеної в Національній академії статистики, обліку та аудиту у 2019 році. Зважаючи на те, що Олімпіада зі статистики в НАСОНА проводиться з 2012 року, авторами проаналізовано зрушення географічної структури учасників Олімпіади за досліджуваний період. Зокрема, у 2019 році в Олімпіаді взяли участь 46 учасників із 21 ЗВО України. Найбільша частка учасників була з північних регіонів України – 52,2%, що на 26,7 в. п. більше, ніж у 2012 році, майже четверта частина учасників (23,9%) – з Центральної України, 17,4% – із Західної, при цьому структурні частки останніх за досліджувані роки майже не змінилися, і 6,5% – з Півдня України, що на 4,4 в. п. менше, ніж 2012 року. Із закладів зі східних регіонів України був представлений лише Донецький національний університет, який тимчасово розміщується в м. Вінниці, тому за географічною належністю його віднесено до Центрального регіону. Найбільша кількість учасників Олімпіади мала місце у 2013 році (85 студентів), при цьому майже 25% учасників були зі східних регіонів України, а заходи Олімпіади проводилися в рамках міжнародного співтовариства з Російською Федерацією. Тоді до України приїхали 8 студентів: із Московського державного університету економіки, статистики та інформатики – три учасники, Санкт-Петербурзького державного економічного університету – три учасники та Забайкальського державного університету – два учасники.

У ході дослідження визначено, що за вісім років проведення Всеукраїнської студентської олімпіади з дисципліни “Статистика” було нагороджено 56 студентів із 16 закладів вищої освіти України. Першість належить Київському національному університету імені Тараса Шевченка – 15 нагород (26,8%), майже 18% нагород отримали студенти Національної академії статистики, обліку та аудиту, 12,5% – Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, 7% – Київського національного економічного університету імені Василя Гетьмана, 7% – Сумського державного університету. Проведений аналіз помилок, зроблених учасниками Олімпіади у 2019 році, свідчить, що найчастіше було допущено помилок за темами “Аналіз взаємозв’язків” та “Прогнозування”. Водночас учасники Олімпіади творчо підійшли до вирішення завдань, продемонстрували володіння статистичним мисленням, тому їх загалом можна вважати професійно підготовленими.

Авторами обґрунтовано доцільність проведення Всеукраїнської олімпіади з дисципліни “Статистика”, зокрема, у частині популяризації статистичної грамотності серед молоді, розвитку у неї логічного й нестандартного мислення, сприяння їх професійному та інтелектуальному зростанню тощо.

Ключові слова: статистика, студентська олімпіада, статистична грамотність, статистичне мислення, заклади вищої освіти.

На сьогодні проблема статистичної освіти і, насамперед, статистичної грамотності суспільства є актуальною у всьому світі та в Україні зокрема. Нові виклики XXI століття призвели до змін і у сфері статистики. Питання статистичної освіти обговорюються в широких колах на рівні як окремих держав, так і міждержавних утворень, таких як ЮНЕСКО, Американська асоціація сприяння розвитку науки (AAAS), Європейська комісія, Американська статистична асоціація (ASA), Міжнародний інститут статистики (ISI) [1].

З середини 1970-х років у багатьох країнах світу почали приділяти уваги викладанню у середній школі основ статистики, зокрема математичній статистиці, обробці й аналізу статистичних даних тощо. В економічно розвинених країнах Заходу статистика вже понад 20 років є навчальною дисципліною в середніх школах, її викладають замість органічної хімії, біології, астрономії та деяких інших предметів, знання з яких, на думку громадян цих країн, є менш важливими для досягнення успіхів у майбутньому житті учнів, ніж знання зі статистики [2]. Поза сумнівом є той факт, що базові знання у сфері статистики, навички розрахунків елементарних показників, їх інтерпретації та оцінки отриманих результатів повинен мати кожен свідомий член суспільства, а статистична грамотність повинна бути невід'ємною складовою професійної підготовки фахівців різних сфер діяльності [3]. Статистична грамотність також є запорукою успішної діяльності в умовах інформаційного суспільства. Високий рівень статистичної культури є важливою складовою інтелектуально-го та професійного розвитку [4].

Недостатній рівень статистичної грамотності українського суспільства створює основу для маніпуляцій статистичною інформацією. А отже, необхідно розробити заходи, спрямовані на підвищення статистичної грамотності суспільства [5]. Програмою розвитку державної статистики України до 2022 року одним із завдань визначено модернізацію та розширення каналів комунікації для доступу користувачів до інформації, розвиток партнерських відносин із користувачами й респондентами та підвищення статистичної грамотності серед населення України в цілому [6]. Тому олімпіада з навчальної дисципліни “Статистика”, що належить до циклу соціально-економічної та природничо-технічної підготовки студентів закладів вищої освіти, сприяє розвитку статистичної грамотності та фахового зростання студентів різних профілів навчання.

Метою статті є визначення ролі та значення проведення щорічної Всеукраїнської олімпіади з дисципліни “Статистика” у формуванні статистичної грамотності студентської молоді, її професійного зростання, зокрема в частині володіння статистичною інформацією, вміння її обробляти,

зводити, аналізувати та грамотно інтерпретувати отримані результати аналізу.

Відповідно до Наказу Міністерства освіти і науки України [7], базовим вищим навчальним закладом з проведення II етапу Всеукраїнської студентської олімпіади з дисципліни “Статистика” (далі – Олімпіада) визначено Національну академію статистики, обліку та аудиту (далі – НАСОА). До складу оргкомітету Олімпіади увійшли досвідчені науково-педагогічні працівники академії та інших провідних закладів вищої освіти України, відомі вчені-статистики, представники Державної служби статистики України.

До складу журі, мандатної та апеляційної комісії Олімпіади увійшли провідні науково-педагогічні працівники НАСОА, вчені наукових установ Національної академії наук України, науково-педагогічні працівники споріднених кафедр, факультетів інших закладів вищої освіти (далі – ЗВО) України, зокрема: Київського національного університету імені Т. Шевченка, ДВНЗ “Київський національний економічний університет імені В. Гетьмана”, Київського національного торговельно-економічного університету, Інституту демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи НАН України, Дніпровського національного університету імені О. Гончара, Донецького національного університету імені В. Стуса, Харківського національного економічного університету імені С. Кузнеця, Харківського національного університету імені В. Каразіна, Хмельницького університету управління та права. Оргкомітетом Олімпіади було розроблено Положення про її проведення на основі Методичних рекомендацій щодо проведення Всеукраїнської студентської олімпіади [8]. Обробка персональних даних учасників Олімпіади здійснювалася відповідно до вимог Закону України “Про захист персональних даних” [9]. Усі необхідні матеріали, різнобічна інформація щодо організації Олімпіади регулярно висвітлювалися на офіційному сайті академії <http://nasoa.edu.ua>.

В Олімпіаді взяли участь 46 учасників із 21 ЗВО України. Географічна структура учасників II етапу Всеукраїнської студентської олімпіади зі статистики у 2018/2019 н. р. представлена в табл. 1.

Національна академія статистики обліку та аудиту має багаторічний досвід організації та проведення Всеукраїнської олімпіади зі статистики. Вперше така Олімпіада відбулась у 2011/2012 н. р., з тих пір НАСОА проводить Олімпіаду щорічно. Авторами проаналізовано географічну структуру Олімпіади за період 2012–2019 рр., табл. 2 (за даними, наприклад, [2; 10]).

У 2019 році найбільша частка учасників була з Північних регіонів України – 52,2%, що на 26,7 в. п. більше, ніж у 2012 році; майже чверть учасників (23,9%) навчається у ЗВО Центральної України,

Розподіл учасників II етапу Всеукраїнської студентської олімпіади зі статистики за регіонами України у 2018/2019 навчальному році

№	ЗВО за регіонами України	Кількість учасників
Північний		
1.	ДВНЗ “Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана”	3
2.	Київський національний університет технологій та дизайну	2
3.	Житомирський державний університет імені Івана Франка	2
4.	Київський національний університет імені Тараса Шевченка	2
5.	Київський національний торговельно-економічний університет	2
6.	Національна академія статистики, обліку та аудиту	2
7.	Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”	3
8.	Університет державної фіскальної служби України	3
9.	Сумський державний університет	3
10.	Національний університет біоресурсів і природокористування України	1
11.	Яготинський інститут Міжрегіональної академії управління персоналом	1
Центральний		
12.	Вінницький національний аграрний університет	3
13.	Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара	3
14.	Донецький національний університет імені Василя Стуса (м. Вінниця)	2
15.	Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені В. Винниченка	1
16.	Полтавська державна аграрна академія	2
Західний		
17.	Львівський національний аграрний університет	1
18.	Львівський національний університет імені Івана Франка	2
19.	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя	2

17,4% – Заходу, при цьому їх структури суттєво не змінилися за досліджувані роки. Із ЗВО Півдня України прибули 6,5% учасників, що на 4,4 в. п. менше, ніж 2012 року. ЗВО Східних регіонів України представляв лише Донецький національний університет, який, однак, тимчасово розміщується в м. Вінниці, тому за географічною належністю його віднесено до Центрального регіону. Україно-російська війна на Сході України та російська окупація АР Крим закрила шлях багатьом українським студентам, що призвело до суттєвих змін у географічній структурі учасників Олімпіади.

Найбільша кількість учасників мала місце в 2013 році (85 студентів), при цьому майже 25% учасників тоді прибули зі Східних регіонів України. Слід відмітити, що Олімпіада-2013 проводилася в рамках міжнародного співтовариства з Російською Федерацією, звідки до України приїхали

8 студентів: по три учасники з Московського державного університету економіки, статистики та інформатики й Санкт-Петербурзького державного економічного університету, а також два учасники із Забайкальського державного університету.

Олімпіада з дисципліни “Статистика” – це творче письмове завдання, що містить теоретичну і практичну частини. Науково-педагогічним складом кафедри статистики НАСОА були розроблені кросворд на володіння статистичною термінологією та три завдання логічно-розрахункового характеру, при виконанні яких студенти змогли виявити свої знання з дисципліни “Статистика”. Отже, учасникам Олімпіади було запропоновано чотири завдання (див. нижче):

1) кросворд на знання статистичних термінів і визначень;

Таблиця 2

Географічна структура учасників Всеукраїнської студентської олімпіади зі статистики за період 2012–2019 рр.

Роки Регіони України*	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		Структурні зрушення, 2019 р./2012 р., в. п.
	Кількість учасників, осіб	Питома вага, %	Кількість учасників, осіб	Питома вага, %	Кількість учасників, осіб	Питома вага, %	Кількість учасників, осіб	Питома вага, %	Кількість учасників, осіб	Питома вага, %	Кількість учасників, осіб	Питома вага, %	Кількість учасників, осіб	Питома вага, %	Кількість учасників, осіб	Питома вага, %	
Центральний	11	20,0	8	9,4	15	30,6	12	27,3	14	25,9	11	21,2	12	25,0	11	23,9	3,9
Західний	9	16,4	9	10,6	4	8,2	6	13,6	9	16,7	8	15,4	6	12,5	8	17,4	1,0
Східний	15	27,2	21	24,7	5	10,2	0	0,0	2	3,7	4	7,7	2	4,2	0	0,0	-27,3
Південний	6	10,9	13	15,3	4	8,2	3	6,8	6	11,1	5	9,6	4	8,3	3	6,5	-4,4
Північний	14	25,5	34	40,0	21	42,8	23	52,3	23	42,6	24	46,1	24	50,0	24	52,2	26,7
Усього	55	100	85	100	49	100	44	100	54	100	52	100	48	100	46	100	x

* До складу укрупнених регіонів належать такі:

Центральний: Вінницька, Дніпропетровська, Черкаська, Кіровоградська, Полтавська області;

Західний: Львівська, Закарпатська, Волинська, Тернопільська, Рівненська, Хмельницька, Івано-Франківська, Чернівецька області;

Східний: Донецька, Луганська, Харківська області;

Південний: Автономна Республіка Крим, Одеська, Миколаївська, Херсонська, Запорізька області;

Північний: Київська (з м. Київ), Житомирська, Чернігівська, Сумська області.

2) задача на розрахунок характеристик рядів розподілу;

3) задача на застосування методів аналізу функціональних залежностей;

4) задача на здійснення прогнозних розрахунків та оцінювання адекватності прогнозних моделей.

Більшість учасників Олімпіади впоралися із завданнями упродовж визначеного часу. Також слід відмітити, що переважна частина студентів справилися з теоретичними запитаннями кросворду на достатньому професійному рівні, що свідчить про їх достатньо високий рівень володіння статистичною термінологією. Однак значна кількість учасників не зовсім чітко розуміють, щодо яких явищ та процесів мають бути застосовані відповідні статистичні методи, що не дало їм можливість виконати на належному рівні друге – четверте завдання. Зокрема, у другому завданні певна частина студентів неправильно визначили

модальний та медіанний інтервали. У третьому завданні окремі студенти не навели результати аналізу у відносних одиницях вимірювання. У четвертому завданні для студентів склало труднощі розуміння необхідності попереднього розрахунку похибки апроксимації (запитання 2) для відповіді на запитання 3.

Серед тем, які було включено у завдання Олімпіади і з яких найчастіше було допущено помилки, слід відмітити “Аналіз взаємозв’язків” та “Прогнозування”. Водночас учасники Олімпіади творчо підійшли до вирішення завдань, продемонстрували володіння статистичним мисленням, тому їх можна вважати професійно підготовленими.

За результатами роботи журі та за рішенням Оргкомітету Олімпіади НАСОА визнано переможців, які були нагороджені дипломами I–III ступеня, табл. 3. Щодо географічної структури переможців, то 60% переможців – із ЗВО північних регіонів України та 40% – із центральних.

Таблиця 3

Переможці Всеукраїнської студентської олімпіади з дисципліни “Статистика” у 2018/2019 навчальному році

Місце	Прізвище, ім'я та по батькові студента	Повна назва ЗВО	Бали
Перше	Медведкова Анастасія Русланівна	ДВНЗ “Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана”	87
Друге	Ткаченко Тетяна Андріївна	Національна академія статистики, обліку та аудиту	80
	Гуртовий Юрій Валентинович	Дніпровський національний університет імені Олеса Гончара	78
	Ширяев Денис Олександрович	Сумський державний університет	73
Третє	Шевчук Павло Вікторович	Донецький національний університет імені Василя Стуса	69

За вісім років проведення Олімпіади було нагороджено 56 студентів із 16 українських ЗВО, це майже стільки, скільки становить середньорічна кількість її учасників. Першість належить Київському національному університету імені Тараса Шевченка – 15 нагород (26,8%), майже 18 % нагород отримали студенти Національної академії статистики, обліку та аудиту, 12,5% – Дніпровського національного університету імені Олеса Гончара, 7% – Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана, 7% Сумського державного університету, табл. 4.

Кращим студентам, які проявили високий рівень статистичної грамотності, присуджено першість у номінаціях: “За вдале застосування статистичної методології”, “За оригінальність розв’язку”, “За нестандартне мислення”, “За креативний підхід до вирішення завдань”, “За праг-

нення до перемоги”, решту учасників відзначено сертифікатами за активну участь у Всеукраїнській студентській олімпіаді з дисципліни “Статистика”. Подяками були відзначені викладачі інших ЗВО України за багаторічну співпрацю з НАСОА та якісну підготовку студентів до Всеукраїнської студентської олімпіади з дисципліни “Статистика”.

У рамках культурно-розважальних заходів Оргкомітетом НАСОА для учасників Олімпіади було організовано автобусну екскурсію по м. Києву.

Міжнародна статистична спільнота та національні статистичні служби приділяють особливу увагу розвитку статистичної грамотності серед населення. Тому проведення Всеукраїнської олімпіади зі статистики серед закладів вищої освіти різного профілю сприяє професійному зростанню обдарованої молоді, підвищує її інтелектуальний рівень, розвиває нестандартне мислення, посилює

Переможці Всеукраїнської студентської олімпіади з дисципліни "Статистика" за період 2012–2019 рр.

№	Заклади вищої освіти	Привозні місяці																		Усього	Частка			
		2012 р.		2013 р.		2014 р.		2015 р.		2016 р.		2017 р.		2018 р.		2019 р.								
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3					
1	Київський національний університет імені Тараса Шевченка	1	1	1	-	2	2	2	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	26,8		
2	Національна академія статистики, обліку та аудиту	-	1	-	-	1	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	10	17,8		
3	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	7	12,5		
4	Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	4	7,1		
5	Сумський державний університет	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	4	7,1		
6	Донецький національний університет імені Василя Стуса	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3,6		
7	Севастопольський інститут банківської справи	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3,6		
8	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	3,6		
9	Національний університет державної фіскальної служби України	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3,6		
10	Чернівецький національний технологічний університет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3,6		
11	Донецький національний технічний університет	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,8		
12	Львівський національний технічний університет	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,8		
13	Львівський національний університет імені Івана Франка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,8		
14	Запорізький національний університет	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,8		
15	Севастопольський національний технічний університет	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,8		
16	Українська академія банківської справи	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1,8		
	Усього переможців	1	4	6	1	4	6	2	3	2	1	2	3	1	2	2	2	1	2	2	3	1	56	100

навички індукції, дедукції, логіки та сприяє зростанню статистичної грамотності студентської молоді в цілому.

Як свідчить досвід попередніх років, Всеукраїнська студентська олімпіада з дисципліни “Статистика” об’єднує студентів різного профілю з багатьох закладів вищої освіти України та спонукає їх до співпраці. Ураховуючи участь в Олімпіаді майбутніх фахівців, що цікавляться статистикою, як пропозиції щодо покращення організації про-

ведення студентських олімпіад зі статистики пропонуємо започаткувати обговорення актуальних питань державної статистики України у формі круглих столів, а також розроблення конкурсних завдань Олімпіади у формі аналітичного кейсу.

Нижче подано завдання II етапу Всеукраїнської студентської олімпіади з дисципліни “Статистика”.

Завдання 1

Здійсніть пошук слів, визначення яких наведені нижче. Слова можуть бути розташовані по горизонталі та вертикалі, напрям розташування літер довільний. Обведіть їх і впишіть поруч у спеціально виділеному для цього місці.

1. Форма спостереження, за якою кожен суб’єкт діяльності регулярно подає свої дані до державних органів статистики у вигляді документів спеціально затвердженої форми. _____

(впишіть слово)

2. Суцільне спостереження масових явищ, що ґрунтуються на даних опитування, огляду та документальних записів. _____

(впишіть слово)

3. Засіб упорядкування та кількісного вираження ознак. _____

(впишіть слово)

4. Список або перелік одиниць певного об’єкта спостереження із зазначенням необхідних ознак, які постійно оновлюються та поповнюються. _____

(впишіть слово)

5. Спеціально організоване систематичне спостереження за станом певного середовища. _____

(впишіть слово)

6. Значення варіанти, яка ділить упорядкований ряд за обсягом на чотири рівних частини. _____

(впишіть слово)

7. Характеристика центру розподілу. _____

(впишіть слово)

8. Відносна величина, яка характеризує зміну явища у часі, просторі або ступінь відхилення від стандарту. _____

(впишіть слово)

О	Д	Л	Ш	К	А	Л	А	Г	М
Л	Е	С	Д	М	Л	Е	Н	Р	О
М	Ц	К	К	Е	Д	Н	Р	У	Н
О	И	Е	В	Д	О	Т	Е	П	І
Д	Л	Д	А	І	Б	А	Є	А	Т
П	Ь	Н	Р	А	Л	Ж	С	О	О
З	В	І	Т	Н	І	С	Т	Ь	Р
О	Л	Ф	И	А	К	Й	Р	Т	И
Р	Д	З	Л	Й	Р	П	О	У	Н
К	К	К	Ь	Р	В	Д	Н	Л	Г

Завдання 2

Забезпеченість домогосподарств міста загальною житловою площею характеризується інформацією, наведеною у табл. 1.

Забезпеченість домогосподарств загальною житловою площею

Розмір загальної житлової площі на одного члена домогосподарства, кв. м	Кількість домогосподарств, % до підсумку
До 10	9
10 – 12	30
12 – 14	25
14 – 16	21
16 – 18	8
18 – 20	4
Більше 20	3

Визначте для населення міста:

- 1) середній, модальний та медіанний розмір загальної житлової площі на одного члена домогосподарства;
 - 2) показники варіації (квадратичний коефіцієнт варіації);
 - 3) характеристики форми розподілу: коефіцієнти асиметрії та ексцесу.
- Наведіть формули, використані для розрахунків. Зробіть висновки.
P.S. При проведенні проміжних та кінцевих розрахунків використовуйте округлення значень до двох знаків після коми.

Завдання 3

Інформація щодо чисельності населення, цін хліба та оливкової олії в Греції у 2008 р. та 2018 р. подана у табл. 2.

Таблиця 2

Чисельність населення, ціни на хліб та оливкову олію в Греції у 2008 р. та 2018 р.

Показники	2008 р.	2018 р.
Чисельність населення на перше січня року, $ЧН$, млн осіб	11,1	10,8
Ціна хліба, p_x , євро/кг	0,5	0,8
Ціна оливкової олії, p_o , євро/літр	6,0	7,8

Примітка: денна норма споживання хліба одним мешканцем країни (n_x) складає 0,25 кг, оливкової олії (n_o) – 0,05 л.

За наведеною інформацією виконати такі завдання.

- 1) обчислити обсяги споживання хліба та оливкової олії населенням Греції у 2008 та 2018 рр. .
- 2) проаналізувати зміну витрат на придбання кожного з цих продуктів у 2018 р. порівняно з 2008 р. Результати подати в євро та у відсотках. Подати коментар до отриманих результатів.
- 3) визначити індекс інфляції для обох продуктів разом. Подати висновки.

Завдання 4

Обсяги міжнародних авіаперевезень аеропорту N протягом двох років характеризуються такими даними (табл. 3)

Таблиця 3

Обсяги авіаперевезень пасажирів на міжнародних лініях аеропорту N

(тис. пас.)

Перший рік				Другий рік		
I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.
230	264	302	364	465	548	622

Довідково: Побудована за цими даними показникова функція, що описує тенденцію авіаперевезень пасажирів, має вигляд $y = 376 \cdot 1,2^t$.

Завдання:

- 1) використовуючи дані табл. 3. побудувати лінійне рівняння тренду обсягів авіаперевезень; пояснити значення параметрів рівняння;
- 2) обчислити середню похибку апроксимації для показникової та лінійної функцій; порівняти їх величини та зробити висновок за результатами порівняння;
- 3) за функцією, що більш адекватно описує тенденцію авіаперевезень, скласти точковий прогноз обсягів авіаперевезень на IV квартал другого року, врахувавши фактор сезонності.

Список використаних джерел

1. International Statistical Institute. Official website. URL: <https://www.isi-web.org/index.php>
2. Всеукраїнська студентська олімпіада з дисципліни “Статистика”: сприяння покращенню статистичної грамотності молоді / Шевчук В. О. та ін. // Статистика України. 2015. № 2. С. 23–26.
3. Осауленко О. Г., Пилипенко І. І., Карчев Я. Я. Міжнародна асоціація офіційної статистики // Прикладна статистика: Проблеми теорії та практики: зб. наук. праць. 2012. Вип. 11. С. 3–8.
4. Осауленко О. Г., Пилипенко І. І., Карчев Я. Я. Традиції розвитку статистичної грамотності // Прикладна статистика: Проблеми теорії та практики: зб. наук. праць. 2013. Вип. 12. С. 3–9.
5. Пилипенко І. І., Карчев Я. Я., Парфенцева Н. О. Статистична грамотність в Україні: досвід, проблеми // Прикладна статистика: Проблеми теорії та практики: зб. наук. праць. 2012. Вип. 11. С. 9–18.
6. Програма розвитку державної статистики до 2023 року: затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 27.02.2019 р. № 222. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/news/uryad-uhvaliv-programu-rozvitku-derzhavnoyi-statistiki-do-2023-roku>
7. Про проведення Всеукраїнської студентської олімпіади у 2018–2019 навчальному році: Наказ Міністерства освіти і науки України від 28.11.2018 р. № 1313. URL: <https://imzo.gov.ua/2018/11/28/nakaz-mon-vid-28-11-2018-1313-pro-provedennia-vseukrainskoi-olimpiady-u-2018-2019-navchal-nomu-rotsi/>
8. Методичні рекомендації щодо проведення Всеукраїнської студентської олімпіади: Наказ Міністерства освіти і науки України від 18.11.2011 р. № 1324. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1324736-11>
9. Про захист персональних даних: Закон України від 27.03.2014 р. № 1170-VII, станом на 30.01.2018 р. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2297-17>
10. Всеукраїнська студентська олімпіада з дисципліни “Статистика”: статистичний аспект / Карпов В. І. та ін. // Статистика України. 2014. № 2. С. 52–57.

References

1. International Statistical Institute. Official website. *www.isi-web.org*. Retrieved from <https://www.isi-web.org/index.php> [in English].
2. Shevchuk, V. O., Momotiuk, L. Ye., Popova, V. V., & Holubova, H. V. (2015). Vseukrainska studentska olimpiada z dystsypliny “Statystyka”: sprianni pokrashchenniu statystychnoi hramotnosti molodi [Ukrainian Student Olympiad on Statistics: Promoting Youth Statistical Literacy]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 2, 23–26 [in Ukrainian].
3. Osaulenko, O. H., Pylypenko, I. I., & Karchev, Ya. Ya. (2012). Mizhnarodna asotsiatsiia ofitsiinoi statystyky [International Association of Official Statistics] *Prykladna statystyka. Problemy teorii ta praktyky – Applied statistics. Problems of theory and practice*, 11, 3–8 [in Ukrainian].
4. Osaulenko, O. H., Pylypenko, I. I., & Karchev, Ya. Ya. (2013). Tradytzii rozvytku statystychnoi hramotnosti [Traditions of statistical literacy development]. *Prykladna statystyka. Problemy teorii ta praktyky – Applied statistics. Problems of theory and practice*, 13, 3–9 [in Ukrainian].
5. Pylypenko, I. I., Karchev, Ya. Ya., & Parfentseva, N. O. (2012). Sstatystychna hramotnist v Ukraini: dosvid i problemy [Statistical literacy in Ukraine: experience and problems]. *Prykladna statystyka. Problemy teorii ta praktyky – Applied statistics. Problems of theory and practice*, 11, 9–18 [in Ukrainian].
6. Prohrama rozvytku derzhavnoi statystyky do 2023 roku: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 27.02.2019 r. № 222 [Program for the Development of State Statistics by 2023: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of February 27, 2019 No. 222]. *www.kmu.gov.ua*. Retrieved from <https://www.kmu.gov.ua/ua/news/uryad-uhvaliv-programu-rozvitku-derzhavnoyi-statistiki-do-2023-roku> [in Ukrainian].
7. Pro provedennia vseukrainskoi studentskoi olimpiady u 2018–2019 navchalnomu rotsi: Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 28.11.2018 r. № 1313 [On holding the Ukrainian Student Olympiad in the 2018–2019 Academic Year: Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine of November 28, 2018 No. 1313]. *imzo.gov.ua*. Retrieved from <https://imzo.gov.ua/2018/11/28/nakaz-mon-vid-28-11-2018-1313-pro-provedennia-vseukrainskoi-olimpiady-u-2018-2019-navchal-nomu-rotsi/>

2018-1313-pro-provedennia-vseukrains-koi-students-koi-olimpiady-u-2018-2019-navchal-nomu-rotsi/ [in Ukrainian].

8. Metodychni rekomendatsii shchodo provedennia Vseukrainskoi studentskoi olimpiady: Nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 18.11.2011 r. № 1324 [Guidelines for the Ukrainian Student Olympiad: Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine of November 18, 2011, No. 1324]. *zakon.rada.gov.ua*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1324736-11> [in Ukrainian].

9. Pro zakhyst personalnykh danykh: Zakon Ukrainy vid 27.03.2014 r. № 1170-VII stanom na 30.01.2018 [On protection of personal data. Law of Ukraine of March 27, 2014 No. 1170-VII as of January 30, 2018]. *zakon4.rada.gov.ua*. Retrieved from <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2297-17> [in Ukrainian].

10. Karpov, V. I., Parfentseva, N. O., Karchev, Ya. Ya., & Holubova, H. V. (2014). Vseukrainska studentska olimpiada z dystsypliny “Statystyka”: statystychnyi aspekt [Ukrainian Student Olympiad on Statistics: statistical aspect]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 2, 52–57 [in Ukrainian].

L. Ye. Momotiuk,

*DSc in Economics, Professor,
Vice-rector for Scientific and Pedagogical and Educational Work,
E-mail: momotyuk_le@ukr.net
ResearcherID: F-4873-2018,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0445-5948>;*

S. S. Gerasymenko,

*DSc in Economics, Professor,
Head of Department of Statistics,
E-mail: serguey106@ukr.net
ResearcherID: K-5722-2018,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6522-3091>;*

H. V. Holubova,

*PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Statistics,
E-mail: g_kondrya@ukr.net
ResearcherID: I-6414-2018,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4847-5235>;
National Academy of Statistics, Accounting and Audit*

The All-Ukrainian Student Olympiad in “Statistics” Discipline: History, Results and Prospects

The article is devoted to the analysis of results of the All-Ukrainian Student Olympiad in “Statistics” Discipline (referred hereafter as Olympiad) held in the National Academy of Statistics, Accounting and Audit (NASAA) in 2019. Given that NSAA Olympiad in statistics has been organized since 2012, the authors analyze change in the geographical structure of Olympiad participants in the period under study. Olympiad – 2019 engaged 46 participants from 21 Ukrainian HEEs. The largest share of participants comes from northern regions of Ukraine (52.2%), which is 26.7 percentage points higher than in 2012; nearly one of the four participants (23.9%) is from the Central Ukraine and 17.4% – from the Western Ukraine, with the latter two shares being almost unchanged, and 6.5% come from the East of Ukraine, which is 4.4 percentage points lower than in 2012. Of the HEEs located in Eastern regions of Ukraine, only Donetsk National University was represented, accommodated temporarily in the city of Vinnytsia and, therefore, counted in the Central region by geographic locality. The largest number of Olympiad participants was in 2013 (85 students), with nearly 25% of participants coming from Eastern regions of Ukraine, and Olympiad events arranged as part of international collaboration with the Russian Federation. It was 8 Russian students that came to Ukraine that time: three from Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics; three from Saint-Petersburg State Economic University, and two from Transbaikalian State University.

The study reveals that 56 students from 16 Ukrainian HEEs were awarded over eight years of the All-Ukrainian Student Olympiad in “Statistics” Discipline. The leadership is with Kyiv National Taras Shevchenko University (15 awards or 26.8% of the total), nearly 18% of awards was received by students of NASAA, 12.5% – by students of Dnipropetrovsk Oles Honchar National University, 7% – Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, and 7% – Sumy State University.

The analysis of mistakes made by Olympiad participants in 2019 shows that the most frequent ones occurred in the thematic sections: “Correlation analysis” and “Forecasting”. However, as the Olympiad participants used creative approaches to problem solution and demonstrated the mature statistical thinking they could be considered as professionally qualified.

The authors gave firm arguments supporting the All-Ukrainian Student Olympiad in “Statistics” Discipline: it is useful for popularization of statistical literacy among the youth and fostering logical and unconventional thinking, promotion of their professional and intellectual development etc.

Key words: *statistics, student Olympiad, statistical literacy, statistical thinking, higher education establishments.*

Бібліографічний опис для цитування:

Момотюк Л. Є., Герасименко С. С., & Голубова Г. В. Всеукраїнська студентська олімпіада з дисципліни “Статистика”: історія, результати й перспективи // Статистика України. 2019. № 3. С. 116–126. Doi: 10.31767/su.3(86)2019.03.13.

Bibliographic description for quoting:

Momotiuk, L. Ye., Gerasimenko, S. S., & Holubova, H. V. (2019). Vseukrainska studentska olimpiada z dystsypliny “Statystyka”: istoriia, rezultaty i perspektyvy [The All-Ukrainian Student Olympiad in “Statistics” Discipline: History, Results and Prospects]. *Statystyka Ukrainy – Statistics of Ukraine*, 3, 116–126. Doi: 10.31767/su.3(86)2019.03.13.