

**ОСОБЛИВОСТІ ВИСВІТЛЕННЯ ВИМІРЮВАННЯ СЕЗОННИХ КОЛИВАНЬ В
УКРАЇНСЬКІЙ НАВЧАЛЬНІЙ ЛІТЕРАТУРІ ЗІ СТАТИСТИКИ**

Охарактеризовано проблему отримання адекватної дефініції сезонних коливань. Указано на необхідність ознайомлення студентів з більш широким поглядом на композицію тренду й сезонного компонента. Обґрунтовано недоцільність висвітлення в навчальній статистичній літературі способів обчислення середніх показників сезонності, що передбачають попереднє аналітичне вирівнювання або механічне згладжування внутрішньорічної динаміки, а також методу Персонса.

Ключові слова: сезонні коливання, тренд, сезонний компонент, аналітичне вирівнювання, ковзна середня, середні показники сезонності.

Вступ. Більше ніж тридцять років тому, визначний представник української статистичної науки Й.Пасхавер змушений був щодо загальної теорії статистики констатувати таке: «... вона ... до сих пір у цілій низці принципових питань базується на давно застарілих положеннях, які є продуктом свого часу, але продовжують бути канонами й тримають авторів праць із загальної теорії статистики, особливо авторів підручників, у жорстких рамках. Рамки ці обмежують можливість використання сучасних досягнень науки й статистичної практики для розвитку загальної теорії статистики» [6, С. 44]. На жаль, для українських навчальних видань зі статистики, ці слова продовжують залишатися актуальними й сьогодні, що негативно позначається як на практиці застосування статистичних методів, так і на науково-методичному рівні викладання статистики та усіх тих навчальних дисциплін, які так чи інакше пов'язані з нею. Звідси актуальність досліджень, присвячених забезпеченню відповідності змісту даних видань сучасному стану статистичної науки.

Постановка проблеми. Попри актуальність указанного вище напрямку наукових досліджень, у нашій країні йому приділяється незначна увага. Зокрема, ми не знайшли жодної опублікованої після 1991 року розвідки українських науковців, присвяченої проблемі висвітлення в навчальних виданнях зі статистики питань аналізу сезонних коливань. Очевидно, українські науковці не визнають існування цієї проблеми. Та підстав для цього немає, бо науково-методичний рівень розгляду вказаних питань у вітчизняній навчальній статистичній літературі не можна визнати задовільним, що й зумовлює актуальність даної статті.

Мета статті полягає в тому, щоб привернути увагу до основних недоліків висвітлення в сучасній українській навчальній літературі зі статистики питань вимірювання сезонних коливань.

Викладення основного матеріалу. Реалізацію мети даної статті доцільно, на наш погляд, розпочати зі з'ясування, чи є адекватними присутні в сучасних вітчизняних навчальних виданнях зі статистики трактування сезонних коливань. Їх можна поділити на дві групи. До однієї з них належать трактування на кшталт такого: «Сезонними коливаннями називаються більш-менш стійкі внутрішньорічні коливання в рядах динаміки, обумовлені специфічними умовами виробництва чи споживання певного виду продукції» [8, С. 278]. Очевидно, що в основі цього й подібних трактувань лежить уявлення про сезонну хвилю як про все, що обумовлено якимось матеріально визначеним фактором, наприклад, змінами пір року. Коментуючи таке уявлення, Н.Четвериков у листі до В.Борткевича зауважив: «Годі вивчення сезонної хвилі стане можливим лише у зв'язку з причинним аналізом явища. Але цей шлях явно неспроможний, оскільки якщо дане явище таїть у собі сезонну хвилю лише як одну зі своїх складових частин, то навряд чи можна назвати якийсь чинник-явище, яке було б «виключно сезонним», яке можна було б вичерпати цим терміном, не відступаючи від його звичного змісту. Адже навіть строк настання весни, здавалось би, явище сезонне, має почасти еволюторний характер, оскільки ми маємо право говорити про еволюцію клімату. Аналіз явища не вичерпується посиланням на «сезонний характер» чинника, оскільки самий фактор зі свого боку вимагає такого ж аналізу й так можна йти «ad infinitum» [7].

Тепер про трактування сезонних коливань, що відображають підхід до інтерпретації сезонної хвилі, який Н.Четвериков назвав статистико-морфологічним. Ідеться про «... уявлення про сезонну хвилю як про щось, що з року в рік повторюється» [7]. До цієї групи визначень сезонних коливань належить, зокрема, те, яке міститься в навчальному посібнику [2, с. 104]: «Періодичні коливання, які мають певний і постійний період, рівний річному проміжку, називаються сезонними коливаннями ...» [2, С. 104]. Цікаво, що, хоча у своїй праці, опублікованій незабаром після написання листа, яке цитується, Н.Четвериков скористався дефініцією сезонної хвилі, заснованою на статистико-морфологічному підході [10, С. 146], він навряд чи був упевнений в бездоганності останнього. Про це свідчать такі його

міркування: «На багатьох прикладах ми бачимо, як сезонна хвиля, повторюючись із року в рік за своєю формою (співвідношення відхилень у різні місяці), змінює свою амплітуду. Амплітуда в одних випадках еволюціонує за будь-яким законом ... в інших змінюється з року в рік безладно ... Ясно, що те, що ми називаємо “сезонною хвилею” (у сенсі складової частини статистичного ряду), зберігає право так називатися й за всіх цих ускладнень. Складнішим є питання в тому випадку, коли йдеться не про розмах амплітуди, а про “форму” хвилі. Форма може незмінно повторюватися з року в рік, але вона може й відповідно до закону еволюціонувати <...>. Оскільки поняття закономірної еволюції є рідним братом поняття “спокою”, ми не можемо відмовляти хвилі з формою, що еволюціонує, у праві називатися “сезонною”. Але як же бути, якщо форма хвилі починає змінюватися безладно з року в рік, перетворюючись на випадкову змінну? <...> Якщо така істотна характеристика сезонної хвилі, як її форма, поставлена в залежність від випадкового чинника... і тому сама набуває характеру випадкової змінної, то що ж залишається від статистико-морфологічного визначення “сезонної хвилі” ...» [7].

На жаль, і досі на ці питання задовільної відповіді немає, через, говорячи словами Н.Четверикова, наявність майже нерозв’язних внутрішніх непогодженостей [7]. Тому залишається відкритим і питання про адекватність дефініції сезонних коливань, пов’язаної зі статистико-морфологічним визначенням сезонної хвилі.

У більшості навчальних статистичних видань розглянута вище проблема обтяжується ігноруванням такого етапу вимірювання сезонності, як перевірка на її наявність базисного часового ряду. Принаймні у частини користувачів цих видань не може не скластися враження, що кожен ряд внутрішньорічної динаміки є сезонним. Насправді ж зустрічаються й несезонні внутрішньорічні коливання, наприклад, коливання курсів акцій, обмінних курсів валют, викликані змінами фінансової політики держави, науково-технічними відкриттями, політичними кризами компаній [3, С. 497]. Крім того, не завжди внутрішньорічна динаміка є коливанням, зокрема сезонним. Це можна спостерігати на прикладі внутрішньорічної динаміки продажу певної частини товарів. Тому, розробляючи й використовуючи методики прогнозування попиту, ураховують різницю між товарами сезонного попиту, тобто такими, у динаміці продажу яких присутній сезонний компонент, та несезонного.

Переходячи до розгляду науково-методичного рівня висвітлення у вітчизняних навчальних виданнях зі статистики технології вимірювання сезонних коливань, зазначимо, що більше ніж півстоліття тому багатство арсеналу засобів аналізу сезонних коливань дало підстави Р.Стоуну стверджувати про існування лише однієї проблеми здійснення цього аналізу. Це – вибір «... стратегії, яка дозволяє якомога швидше вивчити це нерідко дуже складне явище, яким є сезонність» [15, С. 119]. Доводиться, проте, констатувати, що в абсолютній більшості українських навчальних видань зі статистики наведена лише одна стратегія моделювання сезонного компонента, а саме та, яка передбачає використання середніх індексів сезонності. Це, безумовно, є наслідком впливу на сучасних українських викладачів навчальної статистичної літератури радянських часів. Адже в ній ігнорувалася множинність форм динаміки сезонного компонента й неподільно панувало постулювання періодичності відносних сезонних відхилень. І це незважаючи на те, що результати виконаних у різний час в Радянському Союзі масштабних емпіричних досліджень свідчили про безпідставність такого підходу. Для прикладу посилаємося на дослідження Г.Жердецької, яка виявила відчутну еволюцію індексів сезонності роздрібного продажу непродовольчих товарів як у цілому, так і в розрізі товарних груп [4]. Ми вже не кажемо про те, що ще в другій половині 1920-х років радянським статистиком Н.Четвериковим була створена методика виявлення сезонної хвилі, яка дозволяла відображати різні форми динаміки сезонного компонента, а в опублікованій у СРСР 1930 року фундаментальній праці С.Боброва застерігалось, що періодичність відносних сезонних відхилень – «... це аж ніяк не правило, і на деяких рядах спостерігається якраз протилежне ...» [1, С. 419].

З огляду на сказане вважаємо, що авторам навчальної статистичної літератури, які, висвітлюючи проблему вимірювання сезонності, з тих чи інших причин вирішують обмежитися поданням лише методів визначення середніх індексів останньої, доцільно супроводжувати його ремарками на кшталт тих, які були зроблені С.Коном із приводу критики О.Андерсоном постулювання відносної періодичності сезонного компонента: «... досвід учить, що ... у дуже багатьох кількісних явищах, чим більшими абсолютно є значення змінної, тим більшими абсолютно є також її коливання. І якщо не завжди це буде точна пропорційність, найчастіше гіпотеза пропорційності буде досить близькою до правди <...>. Особливо це стосується сезонних коливань. Безумовно, не можемо покладатися на це як на звичайний “закон”, а тому аналіз із цього погляду кожного ... ряду може бути тільки бажаним. Чи має місце пропорційність, про яку йдеться, найчастіше буде видно вже на графіку ...» [13, С. 60–61].

Найприйнятнішим же було б відображення в навчальній літературі тієї обставини, що форми динаміки сезонного компонента не обмежуються абсолютною та відносною періодичністю сезонних відхилень. Зокрема, доцільним є розгляд моделі змішаного сезонного процесу, яка відповідає лінійній залежності сезонного компонента від тренду, частковими випадками якої, до речі, є абсолютна і відносна періодичність сезонних відхилень [9]. Не менш доцільне привернення уваги до тієї обставини, що

сезонний компонент може бути не лише мономорфним (тобто з незмінною формою), але й поліморфним, тобто таким, який змінює свою форму.

У контексті обговорення науково-методичного рівня висвітлення в навчальних виданнях зі статистики питань вимірювання сезонних коливань важливо наголосити на необхідності не допускати в подальшому фігурування в цих виданнях способів обчислення середніх відносних або абсолютних показників сезонності на основі попереднього вилучення з ряду внутрішньорічної динаміки його тренду, знайденого шляхом аналітичного вирівнювання цього ряду або за допомогою ковзної середньої. Адже вже давно обґрунтовано, що ці способи є нелогічними, а отже, ненадійними.

Зокрема, абсолютно нелогічно намагатися виявити в будь-якому ряду внутрішньорічної динаміки сезонну хвилю після того, як здійснено його аналітичне вирівнювання. Бо останнє базується на припущенні, що випадкова складова базисної динаміки містить не лише її випадковий компонент, але й сезонний, хоча останній є однією із систематичних складових часового ряду [5, С. 433]. Очевидно, що з аналогічних позицій слід оцінювати й згладжування сезонного часового ряду за допомогою ковзної середньої. Крім того, варто враховувати таке:

а) ковзна середня «... неначе зрізує відхилення у вигляді гострих кутів і умовно відносить їх до сезонних коливань» [11, С. 20], що негативно позначається на результатах обчислення середніх показників сезонності;

б) середні індекси сезонності, отримані способами її вимірювання, про які йдеться, потребують виправлення з тим, щоб їх середня арифметична дорівнювала 100 %. Це також не може не підірвати довіри до цих способів.

У значній частині вітчизняних навчальних видань зі статистики докладно розглядається спосіб вимірювання сезонних коливань, створений Гарвардською школою кон'юнктуризму, – метод Персонса. Причому іноді його подають у такий спосіб, що про нього може скластися враження як про один з найнадійніших способів моделювання сезонного компонента нестационарного часового ряду мало не будь-якої конфігурації. Проте в 1927 році О.Андерсоном було продемонстровано, що, коли внутрішньорічна динаміка не відповідає геометричній прогресії, застосування методу Персонса може призводити до генерування фіктивної сезонної хвилі [12, С. 557–558]. А в опублікованій роком пізніше праці А.Баумана вказувалося, що метод Персонса збільшує дисперсію, оскільки аномальне значення за один місяць (наприклад, унаслідок страйку) «псує» відразу два ланцюгових відношення [16, С. 122]. Тому не викликає подиву оприлюднена 1931 року думка О.Ланге, що широке використання методу Персонса та уявлення про нього як про класичний метод, є «... радше результатом великого авторитету, яким користується Інститут Гарварду, ніж переваг самого методу» [14, С. 58]. Отож, напрошується висновок про недоцільність ознайомлення сучасних студентів із цим методом.

Висновок. Результати нашого аналізу науково-методичного рівня висвітлення в навчальних виданнях зі статистики питань суті сезонних коливань і методології їх вимірювання мають ураховуватися під час написання й рецензування таких видань у майбутньому. Також видається важливим обговорення питань формулювання адекватного визначення сезонних коливань та вибору тих інструментів їх вимірювання, з якими насамперед доцільно ознайомлювати майбутніх економістів.

Список використаної літератури:

1. *Бобров С.П.* Экономическая статистика. Введение в изучение методов обработки временных рядов экономической статистики / *С.П. Бобров.* – М., Л. : Гиз, 1930. – 520 с.
2. *Доценко О.С.* Практикум з загальної теорії статистики : навч. посіб. / *О.С. Доценко.* – Севастополь : Вид-во СевНТУ, 2010. – 204 с.
3. *Елисеєва И.И.* Общая теория статистики : учебник / *И.И. Елисеєва, М.М. Юзбашев* ; под ред. *И.И. Елисеєвой.* – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2004. – 656 с.
4. *Жердецкая Г.И.* Эволюция внутригодичных колебаний продажи непродовольственных товаров / *Г.И. Жердецкая* // *Методология и опыт изучения и прогнозирования спроса* : сб. науч. тр. – М. : Моск. кооп. ин-т, 1975. – Вып. 2. – С. 128–139.
5. *Мот Ж.* Статистические предвидения и решения на предприятии / *Ж.Мот* ; пер. с франц. – М. : Прогресс, 1966. – 512 с.
6. *Пасхавер И.С.* Принципиальные вопросы общей теории статистики / *И.С. Пасхавер* // *Вопросы статистической методологии и статистико-экономического анализа* : материалы Всесоюз. науч. совещ. – М. : Статистика, 1980. – С. 44–54.
7. Письма Н.С. Четверикова к В.И. Борткевичу [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://instituciones.com/general/1149-pisma-chetverikova-k-bortkevichu.html>.
8. *Ткач І.І.* Загальна теорія статистики : підручник / *І.І. Ткач, В.П. Сторожук.* – 3-те вид. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 442 с.

9. *Ферстер Э.* Итеративный метод определения сезонных колебаний финансово-экономических показателей / *Э.Ферстер* // Математико-статистические методы исследования взаимосвязей в экономике: Из теории и практики статистики ГДР ; пер. с нем. – М. : Статистика, 1977. – С. 142–170.
10. *Четвериков Н.С.* Статистические исследования: (Теория и практика) / *Н.С. Четвериков.* – М. : Наука, 1975. – 388 с.
11. *Швырков В.В.* Моделирование внутригодичных колебаний спроса / *В.В. Швырков, Т.С. Швыркова.* – М. : Статистика, 1973. – 176 с.
12. *Anderson O.* On the Logic of the Composition of Statistical Series into Separate Components / *O.Anderson* // Journ. of the Roy. Statistic. Soc. – 1927. – V. 90. – part 3. – P. 548–569.
13. *Kohn St.* Z metodologii statystycznej badania konjunktury / *St.Kohn* // Ekonomista. – 1929. – T. 3. – S. 49–68.
14. *Lange O.* Dzieła. T. 5. Ekonometria / *O.Lange.* – Warszawa : PWE, 1976. – P. 755.
15. *Stone R.* Modele wyrównywania sezonowości / *R.Stone* // Przegląd Statystyczny. – 1962. – № 2. – S. 119–133.
16. *Winiewski J.* Najnowsze przyczynki do metodologii mierzenia wahań sezonowych / *J.Winiewski* // Ekonomista. – 1929. – T. 1. – S. 120–125.

КАПЛЕНКО Галина Вікторівна – кандидат економічних наук, доцент Львівської державної фінансової академії.

Наукові інтереси:

– економіка;

– статистика.

Тел.: (067)674–54–60.

E-mail: haliakapl@rambler.ru.

Стаття надійшла до редакції 24.07.2014