



## МАРКЕТИНГ І ЦІНОУТВОРЕННЯ

УДК 338.57

Ляшенко О.М.,  
*д.е.н, доц., зав. кафедри економічної кібернетики та інформатики*  
 Бойко З.М.,  
*к.е.н., доц. кафедри міжнародного економічного партнерства*  
*Тернопільський національний економічний університет*

### ЩОДО ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ ЗМІН СПОЖИВЧИХ ЦІН НА ПРОДОВОЛЬЧІ ТОВАРИ

**Постановка проблеми.** В поточному році ціни на найпопулярніші продукти харчування в нашій країні досягли свого п'ятирічного максимуму. Таку інфляцію в Україну принесло імпордне зростання цін на продовольчих ринках та недостатній врожай зернових (близько 40% продуктів харчування в українському споживчому кошику пов'язано із цінами на зернові). Варто зазначити, що продуктова інфляція – загальносвітовий процес, зумовлений, зокрема, зменшенням обсягів виробництва підприємств АПК Індії та Китаю в умовах фінансової кризи. У листопаді 2009 р. індекс Food Price, що фіксує середні ціни на 60 найменувань сільськогосподарських продуктів, зріс на 7% – максимальне збільшення з лютого 2008 р. [2].

Якщо дана ситуація не спричиняє суттєвих інфляційних процесів у розвинених країнах, скажімо країнах ЄС, то у випадку України соціально-економічні ефекти є набагато глибшими і серйознішими. Адже суттєвою проблемою споживчого кошика українців є його структура – він більш, ніж на 50% складається із продуктів харчування, що характерно для країн із досить низьким рівнем розвитку економіки та спричиняє неадекватне вимірювання інфляції [1; 5]. За словами виконавчого директора фонду Блейзера Олега Устенка в Західній Європі продукти харчування становлять близько 15-20%, в Болгарії чи Румунії – 35%, “тобто при будь-якому розкладі це краще ніж в Україні. ... У тій же Росії продуктів харчування менше ніж в Україні” [3]. Це означає, що будь-яка, навіть незначна зміна цін на продовольчі товари суттєво підвищує вартість споживчого кошика і відповідно зумовлює актуальність моніторингу та дослідження цін на продукти харчування та вагової структури товарів і послуг, що використовується для розрахунку індексу споживчих цін (ІСЦ) у нашій країні. Окрім того ІСЦ є одним із вимірників інфляції, а тому від знання реальних першопричин його зміни залежить адекватність та ефективність заходів боротьби із високими рівнями та темпами інфляції [4].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У вітчизняній літературі практично відсутні публікації, присвячені дослідженням динаміки структури споживчих цін на продовольчі товари та самого, власне, споживання. Українські вчені в основному використовують дані щодо динаміки ІСЦ під час характеристики макроекономічних явищ та процесів (інфляція, рівень життя населення, бідність, монетарні аспекти розвитку економіки і т.п.), що відбуваються в країні, не заглиблюючись у природу чинників, що зумовлюють дану динаміку та у структуру зміни ІСЦ, особливо ІСЦ на продукти харчові та алкогольні напої, котрі становлять лівову частку витрат домогосподарств.

Ускладнює існуючу ситуацію й те, що внаслідок відсутності незалежного оцінювання показників економіки в Україні офіційна статистика держави демонструє нереальні цифри інфляції на основі ІСЦ. Зокрема на думку директора економічних програм Центру ім. Разумкова Василя Юрчишина “...офіційна статистика нереально відкриває динаміку, той кошик споживчий, на основі якого створюється цінова динаміка, оцінюється динаміка інфляції. Він явно є дуже “прибіднений”, зорієнтований на елементарне фізіологічне виживання, мінімальне споживання, яке, звичайно, не відповідає реальному стану справ” [6]. Експерт вважає, що існуючі на сьогодні методики оцінювання економічних показників мають ряд недоліків: оскільки показники рахуються до 20-х чисел, то це не дозволяє врахувати зміни цін, що можливі після цього періоду. Наприклад, у кінці серпня поточного року відбулося подорожчання цілого ряду товарів, проте Держкомстат представив інфляцію по

продуктах харчування на рівні 0,1%. Альтернатива даній ситуації вбачається з одного боку у здійсненні незалежного оцінювання, а з іншого боку – у зміні підходу щодо аналізу та оцінки ІСЦ у напрямку визначення взаємного впливу його складових один на одного та формування адекватної економічної політики із врахуванням особливості та специфіки структурної будови ІСЦ в той чи інший період часу.

Вважаємо, що саме ґрунтовне дослідження структури зміни споживчих цін на продовольчі товари дозволить попередити та пом'якшити негативні наслідки криз, що останнім часом супроводжують наше повсякденне життя – “м'ясної”, “молочної”, “цукрової”, “гречаної”, “картопляної” і т. д. У даному контексті надзвичайно доречними є слова відомого вченого В. Ганна: “...Мої розрахунки ґрунтуються на теорії циклічності і математичних послідовностях. Всякий раз історія повторює саму себе. Я завжди переконувався в тому, що для прогнозу майбутнього, причому будь-якої події, достатньо всього лише вивчити, що відбулося у минулому, і відшукати вірну основу, відправну точку для своїх розрахунків. Ці мої переконання про те, що майбутнє – ні що інше, як репетиція минулого підтверджені...” [8].

Продовольчі кризи в українському суспільстві змінюють одна одну, призводячи до зниження рівня життя значної частини населення країни, а уряд кожного разу шукає винних – кон'юнктуру, що склалася на світовому ринку, природні катаклізми, курс долара і т.п., аби тільки приховати свою неспроможність ефективно управляти та впливати на дані чинники, що безумовно може відбуватися лише тоді, коли виявлені та досліджені першопричини та зроблені адекватні висновки із минулого.

**Постановка завдання.** Метою даної статті є розробка комплексного підходу щодо дослідження структури споживчих цін на продовольчі товари на основі використання економетричних методів. Такий підхід дасть змогу виявляти ті продукти харчування, динаміка споживання яких найбільше впливає на індекс споживчих цін України, що у свою чергу дозволить визначити дієві напрямки державного регулювання відповідних споживчих ринків задля забезпечення стабільної цінової ситуації на них та попередження інфляційних процесів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Дослідження структури зміни індексу споживчих цін на продовольчі товари проведене на основі даних Держкомстату України щодо індексів споживчих цін в період із 2004 по 2009 рр. [7]. Для встановлення причинно-наслідкових зв'язків між цінами на основні продукти харчування, що входять до споживчого кошика пропонуємо розглядати структуру ІСЦ України у розрізі відповідних індексів споживчих цін на вказані товари. Логічно, що динаміка ІСЦ на продовольчі товари залежить від динаміки його складових у розрізі продуктів харчування, а тому може бути відображена рівнянням багатofакторної регресії. Перш ніж побудувати таку модель ми провели попарний кореляційно-регресійний аналіз з метою дослідження ізольованого впливу кожного з індексів цін за окремими продуктами харчування та їх групами, що входять до споживчого кошика на результативну ознаку (ІСЦ вищого рівня), зокрема розраховані за допомогою пакету STATISTICA кореляції ІСЦ з індексами споживчих цін товарів (на найнижчому рівні) у 43 випадках значимі (табл. 1).

ІСЦ відображає зміну цін сукупного набору товарів і послуг, і не показує взаємозв'язку динаміки цін на окремі споживчі товари та ефекту заміщення споживання одного товару іншим відповідно до характеристик еластичності попиту на товар. Все ж динаміка зміни цін на продукти харчування відображає структурні трансформації споживання за конкретними групами та окремими товарами. Нас цікавить модель залежності ІСЦ (функція) від вище перелічених індексів споживчих цін на основні продовольчі товари.

Таблиця 1

Попарні кореляції ІСЦ на продовольчі товари з його складовими

Кореляція (знак, інтервал)	Результативна ознака	Чинники
1	2	3
“+”	ІСЦ України	ІСЦ на рис; хліб пшеничний борошна першого ґатунку; хліб житній, житньо-пшеничний; батон; свинину; птицю; олію; цибулю ріпчасту; мінеральні води, безалкогольні напої, фруктові та овочеві соки
[0,2 – 0,3)		
[0,3 – 0,4)		
[0,4 – 0,5)		
[0,5 – 0,6)		
[0,8 – 0,9)		
		ІСЦ на хліб; печиво; борошно пшеничне; рибу та продукти з риби; молоко, сир та яйця; сало; цитрусові; яблука; капусту; буряк; безалкогольні напої; чай; вино
		ІСЦ на м'ясо та м'ясопродукти; яловичину; рибу морожену; молоко; кисломолочну продукцію; сири тверді; сири м'які; сметану; олію та жири; масло; фрукти; банани; кондитерські вироби з цукру; каву, чай і какао; каву
		ІСЦ на макаронні вироби; ковбасу варену; сосиски, сардельки; ковбасу копчену; овочі
		ІСЦ на продукти харчування та безалкогольні напої; продукти харчування

Продовження табл. 1

1	2	3
"+"	ІСЦ на продукти харчування та безалкогольні напої	ІСЦ на хліб; хліб пшеничний з борошна першого ґатунку; батон; інші продукти; молоко, сир та яйця; чай
[0,2 – 0,3)		ІСЦ на рис; борошно пшеничне; птицю; рибу та продукти з риби; молоко; сири м'які; сметану; сало; цитрусові; моркву; безалкогольні напої; каву, чай і какао; вино
[0,3 – 0,4)		ІСЦ на печиво; свинину; рибу морожену; кисломолочну продукцію; масло; олію; фрукти; банани; яблука; капусту; цибулю ріпчасту; буряк; кондитерські вироби з цукру; каву
[0,4 – 0,5)		ІСЦ на макаронні вироби; м'ясо та м'ясопродукти; яловичину; сири тверді; олію та жири
[0,5 – 0,6)		ІСЦ на ковбасу варену; сосиски, сардельки; ковбасу копчену; овочі;
[0,6 – 0,7)		ІСЦ України
[0,8 – 0,9)		ІСЦ на продукти харчування
[0,9 – 1)		ІСЦ на інші продукти; безалкогольні напої; каву, чай і какао
"+"		ІСЦ на продукти харчування
[0,2 – 0,3)	ІСЦ на печиво; свинину; кисломолочну продукцію; масло; олію; фрукти; банани; яблука; капусту; цибулю ріпчасту; кондитерські вироби з цукру	
[0,3 – 0,4)	ІСЦ на макаронні вироби; м'ясо та м'ясопродукти; яловичину; сири тверді; олію та жири; буряк;	
[0,4 – 0,5)	ІСЦ на ковбасу варену; сосиски, сардельки; ковбасу копчену; овочі;	
[0,5 – 0,6)	ІСЦ України	
[0,6 – 0,7)	ІСЦ на продукти харчування та безалкогольні напої	
[0,8 – 0,9)	ІСЦ на продукти харчування та безалкогольні напої; рис; олію; безалкогольні напої; каву, чай і какао;	
[0,9 – 1)	ІСЦ України; ІСЦ на джеми, повидло, мед; каву; мінеральні води, безалкогольні напої, фруктові та овочеві соки	
"+"	ІСЦ на хліб	
[0,2 – 0,3)		ІСЦ на печиво; макаронні вироби;
[0,3 – 0,4)		ІСЦ на хліб пшеничний з борошна першого ґатунку; хліб житній, житньо-пшеничний; батон;
[0,4 – 0,5)		ІСЦ на кондитерські вироби з цукру
[0,5 – 0,6)		ІСЦ на печиво; рибу живу, охолоджену
[0,6 – 0,7)		ІСЦ України; ІСЦ на рис; макаронні вироби; рибу та продукти з риби; рибу морожену; олію
[0,7 – 0,8)		ІСЦ на продукти харчування та безалкогольні напої; продукти харчування
[0,8 – 0,9)		ІСЦ на олію та жири
[0,9 – 1)		ІСЦ на птицю; сало
"+"	ІСЦ на м'ясо та м'ясопродукти	ІСЦ на яловичину; ковбасу варену; сосиски, сардельки; ковбасу копчену;
[0,2 – 0,3)		ІСЦ на свинину
[0,3 – 0,4)		ІСЦ на рис; свинину
[0,4 – 0,5)		ІСЦ України; ІСЦ на продукти харчування та безалкогольні напої; продукти харчування; яловичину; птицю; сало; мінеральні води, безалкогольні напої. Фруктові та овочеві соки
[0,5 – 0,6)		ІСЦ на м'ясо та м'ясопродукти; ковбасу варену; сосиски, сардельки; ковбасу копчену; каву
[0,6 – 0,7)		ІСЦ на рибу живу, охолоджену; безалкогольні напої; каву, чай і какао; чай
[0,7 – 0,8)		ІСЦ на рибу морожену
[0,8 – 0,9)		ІСЦ на продукти харчування та безалкогольні напої; олію
[0,9 – 1)		ІСЦ України; ІСЦ на продукти харчування; банани
"+"	ІСЦ на рибу та продукти з риби	ІСЦ на олію та жири
[0,2 – 0,3)		ІСЦ на сири тверді; масло
[0,3 – 0,4)		ІСЦ на кисломолочну продукцію; сири м'які;
[0,4 – 0,5)		ІСЦ на молоко; сметану; яйця
[0,5 – 0,6)		ІСЦ на рис; рибу живу, охолоджену
[0,6 – 0,7)		ІСЦ на яблука; цибулю ріпчасту; мінеральні води, безалкогольні напої, фруктові та овочеві соки; пиво
[0,7 – 0,8)		ІСЦ на моркву
[0,8 – 0,9)		
[0,9 – 1)		
"_"	ІСЦ на молоко, сир та яйця	
[0,2 – 0,3)		
[0,3 – 0,4)		
[0,4 – 0,5)		
[0,5 – 0,6)		

Продовження табл. 1

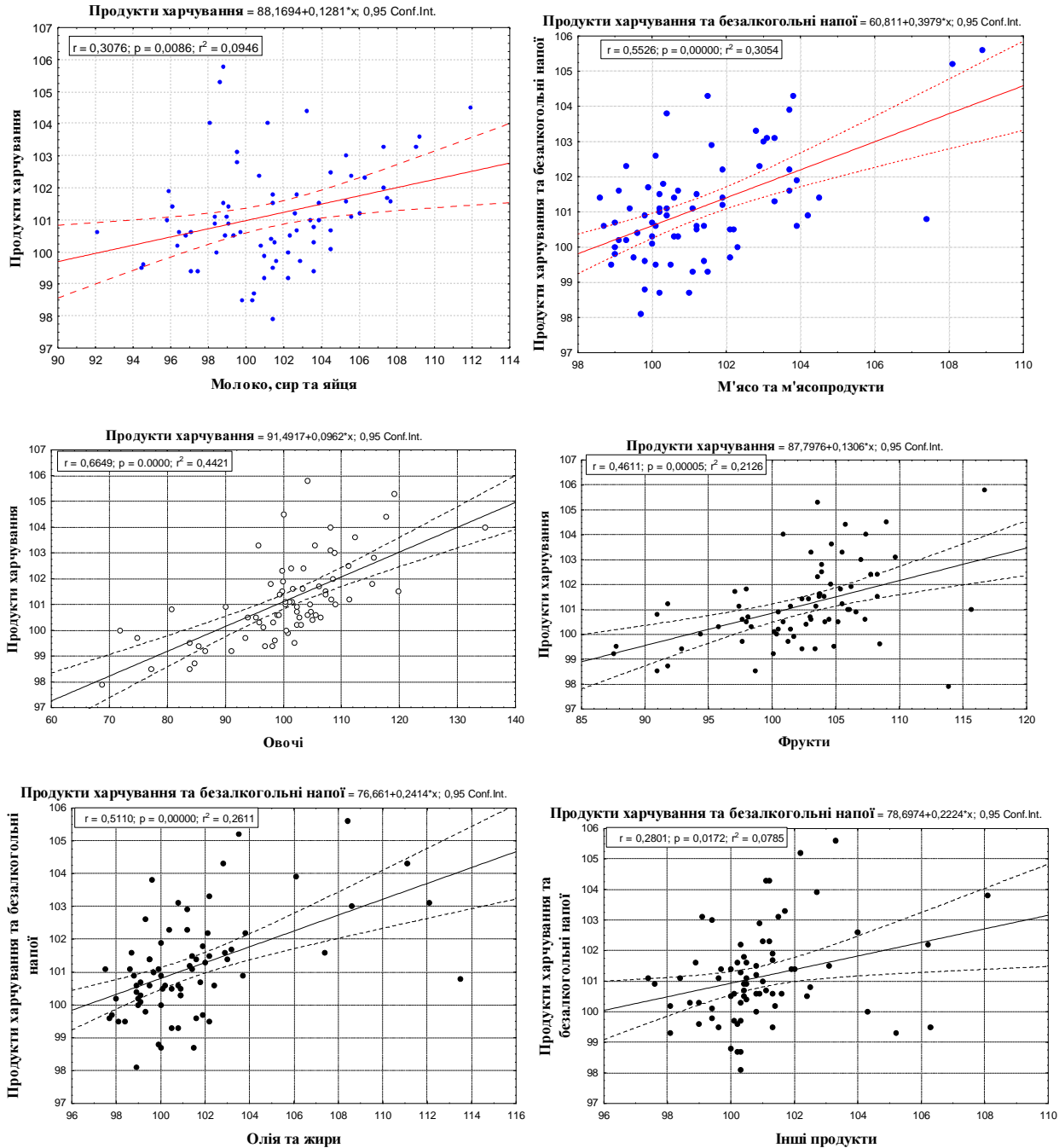
1	2	3
“+”	ІСЦ на олію та жири	ІСЦ на батон; яйця; каву
[0,2 – 0,3)		ІСЦ на макаронні вироби; сири м'які; кондитерські вироби з цукру
[0,3 – 0,4)		ІСЦ України; ІСЦ на печиво; молоко, сир та яйця; молоко; кисломолочну продукцію; сири тверді; сметану; масло
[0,4 – 0,5)		ІСЦ на продукти харчування та безалкогольні напої; продукти харчування; яловичину; свинину; птицю;
[0,5 – 0,6)		ІСЦ на м'ясо та м'ясопродукти; ковбасу варену; ковбасу копчену;
[0,6 – 0,7)		ІСЦ на сосиски, сардельки
[0,7 – 0,8)		ІСЦ на олію; сало
[0,8 – 0,9)		
“+”	ІСЦ на фрукти	ІСЦ на сири тверді
[0,2 – 0,3)		ІСЦ на макаронні вироби
[0,3 – 0,4)		ІСЦ України; ІСЦ на продукти харчування та безалкогольні напої; продукти харчування; цитрусові; овочі; цибуля ріпчаста; буряк; моркву
[0,4 – 0,5)		ІСЦ на банани
[0,5 – 0,6)		ІСЦ на яблука
[0,7 – 0,8)		
“+”	ІСЦ на овочі	ІСЦ на сири м'які; сметану
[0,2 – 0,3)		ІСЦ на сири тверді; банани
[0,3 – 0,4)		ІСЦ на борошно пшеничне; фрукти
[0,4 – 0,5)		ІСЦ України; ІСЦ на яблука; капусту
[0,5 – 0,6)		ІСЦ на продукти харчування та безалкогольні напої; продукти харчування; цибулю ріпчасту; моркву
[0,6 – 0,7)		ІСЦ на буряк
[0,7 – 0,8)		
“+”	ІСЦ на цукор, джем, мед, шоколад та кондитерські вироби	ІСЦ на рибу живу, охолоджену; мінеральні води, безалкогольні напої, фруктові та овочеві соки; алкогольні напої; пиво
[0,2 – 0,3)		ІСЦ на інші продукти; крупи гречані
[0,3 – 0,4)		ІСЦ на цукор
[0,9 – 1)		ІСЦ на молоко
“_”		
[0,2 – 0,3)		
“+”	ІСЦ на мінеральні води, безалкогольні напої, фруктові та овочеві соки	ІСЦ України; ІСЦ на батон; цукор, джем, мед, шоколад та кондитерські вироби; тютюнові вироби
[0,2 – 0,3)		ІСЦ на хліб; хліб пшеничний з борошна першого ґатунку; хліб житній, житньо-пшеничний; риби та продуктів з риби; алкогольні напої, тютюнові вироби; алкогольні напої; вино
[0,3 – 0,4)		ІСЦ на рис; печиво; макаронні вироби; рибу морожену
[0,4 – 0,5)		ІСЦ на джеми, повидло, мед; кондитерські вироби з цукру
[0,5 – 0,6)		ІСЦ на чай; пиво
[0,6 – 0,7)		ІСЦ на каву, чай і какао; каву
[0,7 – 0,8)		ІСЦ на безалкогольні напої
[0,8 – 0,9)		ІСЦ на молоко; сири м'які; яйця
“_”		
[0,2 – 0,3)		
[0,3 – 0,4)	ІСЦ на молоко, сир та яйця	
“+”	ІСЦ на алкогольні напої	ІСЦ на цукор, джем, мед, шоколад та кондитерські вироби; безалкогольні напої
[0,2 – 0,3)		ІСЦ на печиво; макаронні вироби; цитрусові; каву; мінеральні води, безалкогольні напої, фруктові та овочеві соки; алкогольні напої, тютюнові вироби
[0,3 – 0,4)		ІСЦ на кондитерські вироби з цукру
[0,4 – 0,5)		ІСЦ на пиво
[0,5 – 0,6)		ІСЦ на джеми, повидло, мед; вино
[0,6 – 0,7)		ІСЦ на спирти
[0,9 – 1)		
“+”	ІСЦ на тютюнові вироби	ІСЦ на безалкогольні напої; каву, чай і какао; каву; чай; мінеральні води, безалкогольні напої, фруктові та овочеві соки
[0,2 – 0,3)		ІСЦ на джеми, повидло, мед; кондитерські вироби
[0,3 – 0,4)		ІСЦ на пиво
[0,4 – 0,5)		ІСЦ на алкогольні напої, тютюнові вироби
[0,9 – 1)		

Примітка: Розрахували автори за даними Державного комітету статистики України за допомогою пакету STATISTICA.

Аналіз зв'язків, що був здійснений розглядом полів попарних кореляцій ІСЦ продовольчих товарів між ІСЦ відповідних їм груп дав змогу зробити висновок про наявність значимого зв'язку між

ІСЦ вищого рівня та його складовими, а також його умовну лінійність. Таким чином, виправданим є використання ІСЦ вищої агрегації при дослідженні впливу змін цін на продовольчі товари на ІСЦ в Україні протягом 2004-2009 рр.

Ми провели однофакторний кореляційно-регресійний аналіз залежності динаміки споживчих цін на продукти харчування та безалкогольні напої від індексів споживчих цін за товарними групами, що входять до групи продуктів харчування та безалкогольних напоїв, а саме: молока, сиру та яєць; м'яса та м'ясопродуктів; овочів; фруктів; олій та жирів; інших продуктів (рис. 1)



**Рис. 1. Результати регресійного аналізу залежності динаміки ІСЦ на продукти харчування та безалкогольні напої від споживчих цін за товарними групами, що входять до їх складу**

*Примітка:* Побудували автори за даними Державного комітету статистики України за допомогою пакету STATISTICA.

Як видно з рис. 1., адекватного лінійного зв'язку попарним кореляційно-регресійним аналізом виявлено не було, а тому ми провели багатофакторне лінійне регресійне моделювання залежності ІСЦ від індексів цін на продукти харчування та напої на нижчому рівні дезагрегації. Вибір рівняння лінійної багатофакторної регресії був зроблений на основі оптимального співвідношення:  $t$ -критерію,

критеріїв апроксимації: мінімальна сума квадратів відхилень, максимальний критерій Фішера, мінімальна відносна помилка апроксимації та відсутність автокореляції у залишках. Статистично значимими виявилися лише чотири ІСЦ (табл. 2).

Таблиця 2

Оцінки лінійної регресійної залежності динаміки споживчих цін (ІСЦ) від індексів цін на продукти харчування та напої

	$\beta$ (нормалізований коефіцієнт)	b (коефіцієнт регресії)	Std.Err. b	t(58)	p-level
Вільний член		1,1574	1,0713	1,08049	0,2844
ІСЦ на рис	1,031853	0,9721	0,0179	54,59054	0,0000
ІСЦ на хліб	0,011624	0,0137	0,0045	2,79553	0,007015
ІСЦ на рибу та продукти з риби	-0,015652	-0,0167	0,0057	-2,89348	0,005359
ІСЦ на молоко, сир та яйця	-0,024009	-0,0094	0,0029	-3,25641	0,001887
ІСЦ на овочі	-0,027888	-0,0038	0,0016	-2,43507	0,017985
<b>R= 0,9997; R<sup>2</sup>=0,9994 Adj.R<sup>2</sup>=0,9992 F(13,58)=7521,6 SEE=0,04084</b>					

Примітка: Розрахували автори за даними Державного комітету статистики України за допомогою пакету STATISTICA.

Порівняння абсолютних значень нормалізованих коефіцієнтів регресії відповідних предикторів дає змогу стверджувати, що серед продовольчих товарів у зміну ІСЦ в Україні протягом 2004-2009 рр. найбільший внесок здійснила зміна цін на продукти харчування (крупни), овочі; помірну – на молоко, сир та яйця, рибу та продукти з риби; малу – на хліб.

Такий висновок є надто узагальненим, адже обрані для аналізу чинники колінеарні, а тому для точності аналізу використаємо багатofакторну гребеневу регресійну модель (рідж-регресію), як один з ефективних способів усунення мультиколінеарності при регресійному моделюванні. Таким чином, засобами пакету STATISTICA ми отримали такі параметри і оцінки лінійного багатofакторного рівняння гребеневої регресії (табл. 3) при параметрі регуляризації (гребеня) –  $\lambda = 0,3$ .

Таблиця 3

Лінійна гребенева регресійна залежність динаміки споживчих цін (ІСЦ) від індексів цін на продукти харчування та напої

	$\beta$ (нормалізований коефіцієнт)	SE $\beta$	b (коефіцієнт регресії)	SE b	t(57)	p-level
Вільний член рівняння			<b>28,57471</b>	<b>11,57559</b>	<b>2,468532</b>	<b>0,016589</b>
<b>Рис</b>	<b>0,329517</b>	<b>0,091912</b>	<b>0,19290</b>	<b>0,05380</b>	<b>3,585138</b>	<b>0,000699</b>
Хліб	0,114214	0,060613	0,08397	0,04456	1,884316	0,064625
Борошно, крупни гречані	-0,019538	0,061974	-0,00964	0,03057	-0,315262	0,753714
М'ясо та м'ясопродукти	0,116362	0,075450	0,05207	0,03376	1,542227	0,128552
Риба та продукти з риби	0,082377	0,070080	0,05454	0,04640	1,175480	0,244689
<b>Молоко, сир та яйця</b>	<b>0,217087</b>	<b>0,066470</b>	<b>0,05293</b>	<b>0,01621</b>	<b>3,265944</b>	<b>0,001849</b>
Олія та жири	0,049078	0,073896	0,01441	0,02170	0,664155	0,509269
<b>Фрукти</b>	<b>0,176975</b>	<b>0,062741</b>	<b>0,02933</b>	<b>0,01040</b>	<b>2,820703</b>	<b>0,006582</b>
<b>Овочі</b>	<b>0,200346</b>	<b>0,073005</b>	<b>0,01696</b>	<b>0,00618</b>	<b>2,744265</b>	<b>0,008095</b>
Цукор, джем, мед, шоколад та кондитерські вироби	-0,016914	0,061676	-0,005	0,01847	-0,274234	0,784896
Безалкогольні напої	0,064141	0,090054	0,06233	0,08751	0,712254	0,479213
Кава, чай і какао	0,066657	0,089308	0,05012	0,06715	0,746372	0,458510
Алкогoльні напої	0,060614	0,059627	0,10310	0,10142	1,016549	0,313664
Тютюнові вироби	0,059215	0,061253	0,01923	0,01989	0,966734	0,337761
Ridge Regression Summary for Dependent Variable: <b>Індекс споживчих цін</b> R=0,87491836; R <sup>2</sup> =0,76548214; Adj. R <sup>2</sup> =0,70788127; F(14,57)=13,289; SEE=0,50917; lambda=0,3						

\* - значимі чинники виділені жирним шрифтом

Примітка: Розрахували автори за даними Державного комітету статистики України за допомогою пакету STATISTICA.

З урахуванням елімінування ефекту колінеарності факторів отримане регресійне рівняння можна використовувати для оцінки впливу структури споживання продуктів харчування та напоїв на ІСЦ України.

Таблиця 4

Оцінки параметрів грбеневої регресії

	Partial - Cor. Часткові коєф. корел.	Semipart - Cor.	Tolerance	R-square (предикто- рів)	t(57)
<b>Рис</b>	<b>0,428956</b>	<b>0,229962</b>	<b>0,487030</b>	<b>0,512970</b>	<b>3,585138</b>
Хліб	0,242156	0,120866	1,119868	-0,119868	1,884316
Борошно, крупи гречані	-0,041721	-0,020222	1,071227	-0,071227	-0,315262
М'ясо та м'ясопродукти	0,200140	0,098923	0,722733	0,277267	1,542227
Риба та продукти з риби	0,153843	0,075399	0,837752	0,162248	1,175480
<b>Молоко, сир та яйця</b>	<b>0,397029</b>	<b>0,209488</b>	<b>0,931217</b>	<b>0,068783</b>	<b>3,265944</b>
Олія та жири	0,087631	0,042601	0,753462	0,246538	0,664155
<b>Фрукти</b>	<b>0,349983</b>	<b>0,180929</b>	<b>1,045181</b>	<b>-0,045181</b>	<b>2,820703</b>
<b>Овочі</b>	<b>0,341619</b>	<b>0,176026</b>	<b>0,771955</b>	<b>0,228045</b>	<b>2,744265</b>
Цукор, джем, мед, шоколад та кондитерські вироби	-0,036299	-0,017590	1,081607	-0,081607	-0,274234
Безалкогольні напої	0,093923	0,045686	0,507339	0,492661	0,712254
Кава, чай і какао	0,098380	0,047875	0,515849	0,484151	0,746372
Алкогольні напої	0,133441	0,065205	1,157207	-0,157207	1,016549
Тютюнові вироби	0,127010	0,062009	1,096611	-0,096611	0,966734

Примітка: Розраховали автори за даними Державного комітету статистики України за допомогою пакету STATISTICA.

Часткові кореляції показують ступінь впливу кожного з чинників на реакцію ІСЦ за умови сталості інших і дають змогу підтвердити висновки про значимість тих чи інших чинників. Напівчасткові кореляції відображають реакцію результуючої змінної ІСЦ на зміну відповідного чинника за умови, що вплив інших чинників на нього контрольований.

З табл. 4 видно, що більшість коефіцієнтів детермінації предикторів по відношенню до інших помірно значимі, при цьому тест Дарбіна-Уотсона  $DW=1,334944$  при серійній кореляції 0,326330, що свідчить про практичну відсутність автокореляції в залишках, тобто прийнятність отриманої регресії для оцінки структури зміни ІСЦ в Україні. Апроксимація розподілу залишків нормальним розподілом наведена на рис. 2

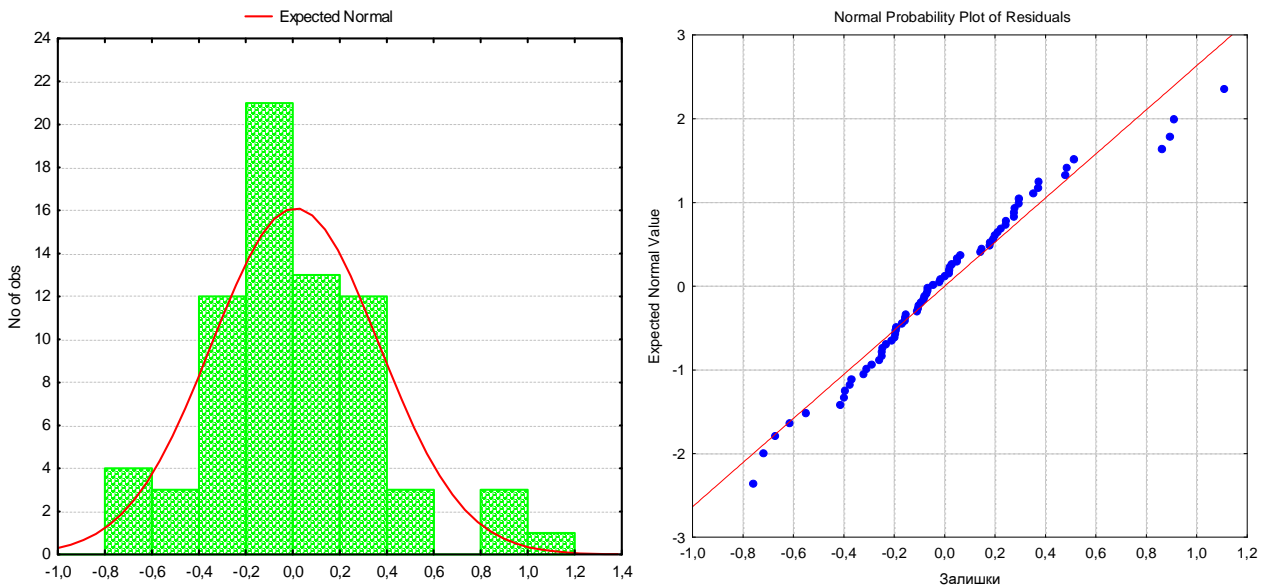


Рис. 2. Розподіл залишків грбеневої регресії

Примітка: Побудували автори за даними Державного комітету статистики України за допомогою пакету STATISTICA.

Таким чином, отримана достатньо адекватна гребенева регресійна модель для оцінки індексу споживчих цін в Україні:

$$IC\dot{C} = 28,57471 + 0,19290\dot{C}IC\dot{C}(рис) + 0,05293\dot{C}IC\dot{C}(молоко, сир, яйця) + 0,02933\dot{C}IC\dot{C}(фрукти) + 0,01696\dot{C}IC\dot{C}(овочі). \quad (1)$$

Оскільки всі реальні економічні процеси за своєю природою нелінійні у т.ч. споживання і динаміка споживчих цін, зокрема в Україні (рис. 3), ми провели нелінійне регресійне багатовимірне моделювання взаємозв'язків складових індексу споживчих цін на продукти харчування та напої (табл. 5) алгоритмом покрокового включення чинників.

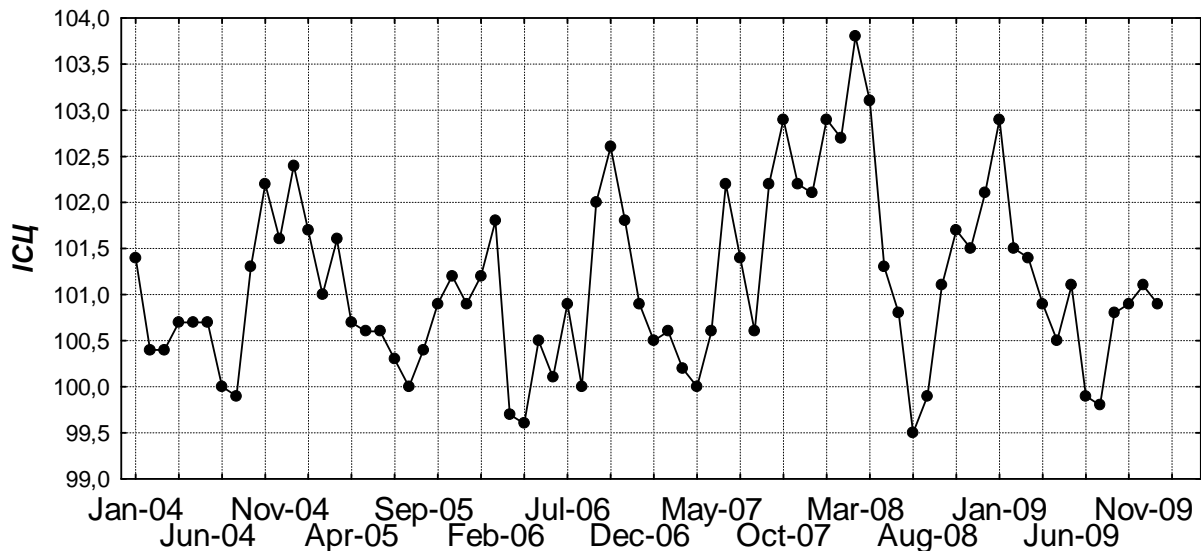


Рис. 3. Динаміка ІСЦ України

Примітка: Побудували автори за даними Державного комітету статистики України за допомогою пакету STATISTICA.

Таблиця 5

Результати нелінійного багатовимірного регресійного моделювання взаємозв'язків складових індексу споживчих цін на продукти харчування та напої

Рівняння		F	Тест Дарбіна-Уотсона
$Y=656,5456-3,1690x_1-8,3411x_2$	$R=0,72$ $R^2=0,51$ Adj. $R^2=0,46$	$F(5,66)=13,1$	1,2
$Y=-4,54932-1,12776x_3-0,00542(x_3)^2-0,00460(x_4)^2$	$R=0,99$ $R^2=0,99$ Adj. $R^2=0,99$	$F(3,68)=11,98$	0,808014
$Y=-114,318+3,725x_5-0,0047(x_6)^2-0,017(x_5)^2$ $0,023(x_7)^2-$	$R=0,92$ $R^2=0,84$ Adj. $R^2=0,84$	$F(4,67)=92,96$	1,095222
$Y=22,98624+0,00769(x_8)^2$	$R=0,32$ $R^2=0,10$ Adj. $R^2=0,92$	$F(1,70)=8,25$	0,777025
$Y=-1921,80$ $0,19(x_9)^2+40,62x_{10}+0,09x_{11}-1,54x_{12}$	$R=0,54$ $R^2=0,28$ Adj. $R^2=0,25$	$F(4,67)=6,77$	0,726556
$Y=57,40768-$ $0,00098(x_{13})^2+0,03281x_{15}$ $0,00493(x_{14})^2-$	$R=0,50$ $R^2=0,25$ Adj. $R^2=0,18$	$F(3,68)=6,49$	0,752459

У таблиці використано позначення: Y – ІСЦ на продукти харчування та алкогольні напої;  $x_1$  – ІСЦ на молоко, сир та яйця;  $x_2$  – ІСЦ на м'ясо та м'ясопродукти;  $x_3$  – ІСЦ на хліб;  $x_4$  – ІСЦ на рис;  $x_5$  – ІСЦ на олію та жири;  $x_6$  – ІСЦ на фрукти;  $x_7$  – ІСЦ на овочі;  $x_8$  – ІСЦ на вино;  $x_9$  – ІСЦ на безалкогольні напої;  $x_{10}$  – ІСЦ на каву, чай і какао;  $x_{11}$  – ІСЦ на цукор, джем, мед, шоколад та кондитерські вироби;  $x_{12}$  – ІСЦ на безалкогольні напої;  $x_{13}$  – ІСЦ на джем, мед, повидло;  $x_{14}$  – ІСЦ на кондитерські вироби з цукру;  $x_{15}$  – ІСЦ на цукор.

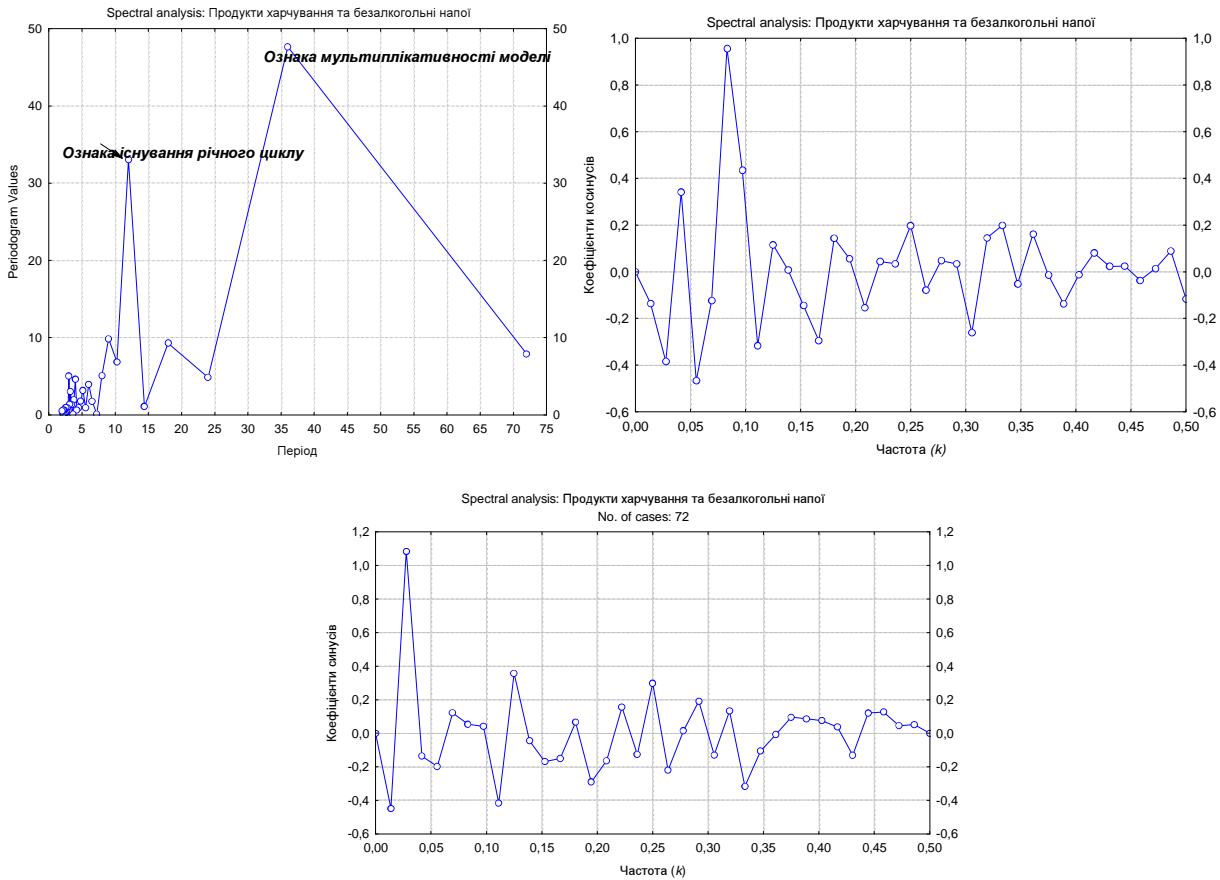
Примітка: Розрахували автори за даними Державного комітету статистики України за допомогою пакету STATISTICA.

Отримані квадратичні рівняння окремих регресійних залежностей придатні для аналізу впливу змін цін окремих продовольчих товарів на індекс цін на продукти харчування та напої і можуть бути



використані для визначення реальних структурних трансформацій у сукупному споживанні продуктів харчування залежно від рівня споживчих цін.

Оскільки ІСЦ на продукти харчування та напої комплексний показник, що залежний і від часу та має виражену сезонну і циклічну складові, ми провели спектральний аналіз Фур'є для виявлення сезонних коливань різної довжини (рис. 4).



**Рис. 4. Графічна інтерпретація спектрального аналізу Фур'є динамічного ряду ІСЦ України протягом 2004-2009 рр.**

*Примітка:* Побудували автори за даними Державного комітету статистики України за допомогою пакету STATISTICA.

Такий метод дозволив виявити приховані періодичності у ряді даних, а загалом значення ряду ІСЦ мають бути представлені рівнянням виду:

$$y_1 = \frac{a_0}{2} + \prod_k \{a_k \cdot \cos(2\pi \cdot f_k(t-1)) + b_k \cdot \sin(2\pi \cdot f_k(t-1))\}, \tag{2}$$

де  $y_1$  – ІСЦ на продукти харчування та напої;

$f_k$  – кількість циклів в одиницю часу;

$a_k, b_k$  – коефіцієнти при косинусах і синусах, що відображають кореляцію гармонік на відповідних частотах  $k$ .

Отримані коефіцієнти гармонік дають змогу чітко ідентифікувати коливні елементи ІСЦ в динаміці.

**Висновки з даного дослідження.** Для оцінювання впливу зміни цін окремих продуктів харчування на загальне споживання в Україні і його структуру можна використовувати розроблені регресійні моделі з урахуванням циклічності ряду ІСЦ на продукти харчування. При цьому необхідне дослідження автокореляційна природа значень ІСЦ.

Побудовані нелінійні регресійні рівняння, що адекватно відображають вплив динаміки цін окремих продуктів харчування на ІСЦ України можуть бути досліджені методами математичного аналізу, що дозволить виявити критичні значення ІСЦ на окремі товари і дасть змогу виробити рекомендації щодо доцільності державного регулювання певних сегментів ринку продуктів харчування та визначити оптимальні ціни з точки зору коригування значення загального ІСЦ.

Для дослідження структури споживання в Україні за ІСЦ його динаміки необхідно провести факторний аналіз для охоплення всіх складових ІСЦ України на найнижчому рівні дезагрегації.

### Література

1. Вагова структура для розрахунку ІСЦ за міжнародною Класифікацією індивідуального споживання за цілями (KICЦ). // Доступно з: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. . Воронич О Кошик виживання / О. Воронич // Український тиждень. – №7. – 19-25 лютого 2010 р.
3. Експерт: Споживчий кошик України не такий, як у нормальних країн. // Доступно з: <http://www.radioera.com.ua/eranews/?idArticle=24107>
4. Індекс споживчих цін: сприйняття та реальність: Посібник / Державний комітет статистики України. – К., 2006. – 56 с.
5. Писаревська А. К. Основні аспекти формування споживчого кошика в Україні / А. К. Писаревська // Вісник державної фінансової академії: Економічні науки. – №1, 2010. – С.33 – 39.
6. . Солонська Я Український “споживчий кошик” зорієнтований тільки на елементарне фізіологічне виживання / Я. Солонська // Доступно з: <http://svetiteni.com.ua/ru/newsitem/1659/>
7. Статистичний збірник “Індекс споживчих цін за 2009 рік”. – Державний комітет статистики України, 2010. – 194 с.
8. Gann W. D. The Tunnel Thru The Air. – Lambert-Gann Publishing Company, Pomeroy, 1927. – pp. 75–76.

УДК 338.433:316.334.55:339.172

Корчинський І.О.,  
к.е.н., ст. в. кафедри економічної теорії  
Львівський національний аграрний університет

## СИСТЕМА ЕЛЕМЕНТІВ ІНФРАСТРУКТУРИ РИНКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

**Постановка проблеми.** Ринок сільськогосподарської продукції потребує розвитку та функціонування інфраструктури, яка б охоплювала систему підприємств і організацій, що забезпечують і здійснюють процес руху продукції від виробника до споживача, гарантуючи збереження її обсягів та якості і тим самим сприяючи підвищенню ефективності функціонування сільськогосподарських товаровиробників. Елементи інфраструктури ринку забезпечують зміну власника товару і зумовлюють товаропросування сільськогосподарської продукції від виробників до місця продажу. Інфраструктура опосередковує процес відтворення в частині обміну і значною мірою впливає на обсяги й структуру товарної продукції на ринку. В умовах глибокого суспільного поділу праці вона виконує підготовчу і комерційну функцію, забезпечуючи достатнє розміщення на місцевому, регіональному та національному рівнях товарів, необхідних для задоволення попиту споживачів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розвиток інфраструктури та ефективність діяльності окремих її елементів досліджувалися і дістали широке висвітлення у працях П. Березівського, В. Валентинова, Ю. Губені, Т. Дудара, С. Дусановського, Л. Левківської, В. Липчука, О. Могильного, П. Саблука, М. Сахацької, В. Топіхи, Г. Черевка та ін. Проте результати досліджень з цієї проблеми ще не дають повного уявлення про оцінку стану і можливості використання елементів інфраструктури. Відкритими й актуальними для дискусій продовжують залишатися проблеми взаємозв'язку економічних і соціальних аспектів функціонування елементів інфраструктури на ринках різних рівнів.

**Постановка завдання.** Метою даної статті є виявлення функціонального призначення елементів інфраструктури ринку сільськогосподарської продукції на регіональному та локальному рівнях та принципів їх взаємодії.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В економічній літературі можна зустріти неоднакові трактування поняття інфраструктури. Різні погляди і припущення зумовлені порівняно недавнім його широким вживанням, практично з часу розвитку ринкових відносин у нашій державі. Але більшість існуючих точок зору щодо терміна „інфраструктура“ зводиться до її ролі і значення, яку вона