

15. *Крисанов Д.* Географічні зазначення походження агропродовольчої продукції: європейський досвід і вітчизняні перспективи / Д. Крисанов // *Економіст*. – 2014. – № 10. – С. 18-24.
16. *Лакерт К.* Географічні зазначення: минуле, сьогодення, майбутнє / К. Лакерт // *Захист прав інтелектуальної власності: досвід Сполучених Штатів Америки: Зб. документів, матеріалів, статей, за заг. ред. О. Д. Святоцького*. – К.: Видавничий Дім «Ін Юре», 2003. – С. 221-229.
17. *Паладій Н.* Защита географических указаний происхождения товаров в Украине / Н. Паладій // *Інтелектуальна власність*. – 2001. – № 5-6. – С. 3-14.
18. Проект Угоди про асоціацію України з ЄС. Додаток XXII-С. Географічні зазначення сільськогосподарської продукції і продуктів харчування, згадані у статті 202(3) цієї Угоди [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [comeuroint.rada.gov.ua/komevoint/doccatalog/document?id=5...](http://comeuroint.rada.gov.ua/komevoint/doccatalog/document?id=5...)
19. Розвиток законодавства у сфері охорони географічних зазначень / Офіц. веб-сайт Міністерства юстиції України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.minjust.gov.ua/4495>.
20. Система оцінки якості сільськогосподарської продукції за допомогою маркування географічного походження. Сайт Київської обласної державної адміністрації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.kyiv-obl.gov.ua/](http://www.kyiv-obl.gov.ua/).
21. Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020»: Стратегія від 12.01.2015 № 5/2015 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>.
22. *Тараненко О.М.* Особливості використання географічних зазначень в Україні / О. М. Тараненко // *Часопис Київського університету права*. – 2012. – № 1. – С. 232-235.
23. *Терес В.* Огляд потенціалу якісних продуктів харчування із географічним зазначенням та попит на них в Україні. МБФ «Добробут громад (Heifer-Ukraine) / В. Терес // *ТАІЕХ-2* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.agroosvita.com/](http://www.agroosvita.com/).
24. *Шульгіна Л. М.* Брендинг: теорія і практика: моногр. / Л. М. Шульгіна, М. В. Лео. – Київ – Тернопіль: Астон, 2011. – 272 с.
25. *Alberto Ribeiro de Almeida.* EU Legal acts – PDO, PGI and TSG // *ТАІЕХ-2* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.agroosvita.com/](http://www.agroosvita.com/).
26. *Audier J.* Protection of Geographical Indications in France and Protection of French Geographical Indications in Other Countries / J. Audier // *Symposium on the International Protection of Geographical Indications in the Worldwide Context*. – 1999. – P. 223-243.
27. *Baeumer Ludwig.* Protection of Geographical Indications under WIPO Treaties and Questions concerning the Relationship between those Treaties and the TRIPS Agreement // *Symposium on the International Protection of Geographical Indications in the Worldwide Context*. – 1999. – P. 9-39.
28. *Chernatony L.* Brand Management Through Narrowing the Gap Between Brand Identity and Brand Reputation / Leslie de Chernatony // *Journal of Marketing Management*, 1999. – P. 157-179.
29. *Emilie Lebrasseur.* EU legislation requirements and procedures for obtaining geographical indication for agricultural products // *ТАІЕХ-1* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.agroosvita.com/](http://www.agroosvita.com/).

Стаття надійшла до редакції 11.05.2017 р.

Фахове рецензування: 12.05.2017 р.

\*

УДК 339.133.057.2

*О.М. ГРИБИНЮК, кандидат технічних наук,  
старший науковий співробітник  
М.А. ЛИСАК, В.М. ПУГАЧОВ, кандидати економічних наук,  
старші наукові співробітники  
Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки»*

## Еластичність попиту на харчові продукти

**Постановка проблеми.** Важливою складовою кількісного аналізу поведінки споживачів і прийняття управлінських рішень у торгівлі й виробництві є еластичність попи-

ту. Цей показник визначає ступінь реакції споживачів на зміну цін, доходів, інших чинників, що уможливорює активно використовувати його при розробці маркетингових стратегій та програм насамперед в умовах кризи [1]. Необхідність пошуку шляхів подолання економічної кризи підвищує актуа-

© О.М. Грибинюк, М.А. Лисак, В.М. Пугачов, 2017

льність досліджень еластичності попиту на харчові продукти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання зміни попиту на певні товари під впливом соціально-економічних чинників постійно знаходиться в полі зору дослідників-економістів. Література з питань визначення еластичності попиту доступна з середини минулого століття й наразі нараховує десятки публікацій, зокрема щодо модифікації моделі AIDS (Almost Ideal Demand System). У цьому плані особливу увагу проблемі аналізу поведінки споживачів і визначення еластичності попиту приділили Ц. Ванг [2], Горбунов [3], С.В. Тихонович [4], Фішер [5] та ін.

**Мета статті** – визначення на основі моделі AIDS еластичність по доходу та цінову еластичність попиту на харчові продукти в Україні.

**Виклад основних результатів дослідження.** Для визначення еластичності попиту обрано модель AIDS, яку вперше було описано у 1980 році, а в подальшому вона стала основою прикладного аналізу попиту [6]. Один із авторів цієї моделі – А. Дітон у 2015 році одержав Нобелівську премію з економіки. Вибір моделі AIDS зумовлено тим, що вона достатньо обґрунтована теоретично її допускає лінійне наближення без втрати об'єктивності. У рамках цієї моделі загальні витрати на  $n$ -товарів дорівнюють:

$$M = \sum_i (p_i q_i), \quad (1)$$

де  $p_i$  – ціна  $i$ -го товару;  $q_i$  – кількість  $i$ -го товару [7].

Частка витрат на  $i$ -й товар у бюджеті  $M$  споживача на всі  $n$ -товари визначається:

$$w_i = (p_i q_i) / M; i = 1, \dots, n. \quad (2)$$

Система рівнянь попиту дорівнює [3]:

$$w_i = a_i + \beta_i [(\log(M) \log(P)) + \sum_j \gamma_{ij} \log p_j + \varepsilon_i]; j = 1, \dots, n. \quad (3)$$

Загальний ціновий індекс  $P$  має транслогове визначення [3]:

$$\log(P) = a_0 + \sum_j a_j \log p_j + 0.5 \sum_i \sum_j \gamma_{ij} \log p_i \log p_j. \quad (4)$$

Вставивши рівняння (4) у рівняння (3), одержимо систему нелінійних за параметрами рівнянь. На практиці коефіцієнт  $a_0$  попе-

редньо визначається різними методами, або приймається рівним нулю. У своєму дослідженні ми приймаємо його рівним нулю.

На параметри моделі накладаються такі обмеження:

агрегування за критеріями Енгеля вимагає дотримання обмежень:

$$\sum_i \alpha_i = 1; \sum_i \beta_i = 0; \sum_i \gamma_{ij} = 0; j = 1, \dots, n, \quad (5)$$

гомогенність вимагає дотримання таких обмежень:

$$\sum_j \gamma_{ij} = 0; i = 1, \dots, n, \quad (6)$$

симетрія за Слуцьким вимагає дотримання обмежень:

$$\gamma_{ij} = \lambda_{ji}; i, j = 1, \dots, n. \quad (7)$$

З метою моделювання використано пакет для аналізу мікроекономіки статистичного програмного середовища R. Базова частина пакета дає змогу виконувати економетричні оцінки, обчислення похідних, обчислення порогових матриць по відношенню до регресорів, перевіряє функції на монотонність (позитивну чи негативну), на кривизну (квазі-увігнутість, увігнутість, квазі-опуклість, опуклість), створює матриці, які можуть бути використані для встановлення монотонності, й проводити інші види аналізу, зокрема за допомогою поліномів другого ступеня, визначення регресорів та обчислення похідних.

Додатковий пакет уможливорює використовувати систему AIDS для емпіричного аналізу попиту, реалізуючи такі можливості:

здійснення економетричної оцінки, використовуючи метод лінійної апроксимації й ітеративної апроксимації;

пошук коефіцієнта альфа-нуль цінового індексу транслогової функції, який максимізує кореляцію моделі;

опціональний вибір накладання обмежень по однорідності (homogeneity) і симетричності;

перевірку на монотонність і кривизну;

прогноз попиту й відносних витрат частин бюджету;

розрахунок маршаліанських (некомпенсованих) еластичностей по ціні і хіксіанських (компенсованих) еластичностей по ціні та їх стандартних відхилень.

Використовуючи це програмне забезпечення, було розраховано моделі попиту для даних Витрати і ресурси домогосподарств в Україні за 2002-2015 роки, здійснено розрахунки еластичності по доходу й цінової еластичності попиту на харчові продукти. Також розраховані коефіцієнти моделей попиту, їх статистичні характеристики та оцінка значущості по критерію Стьюдента.

Результати розрахунків наведено в табл. 1, де подано коефіцієнти моделей, їх статистичні характеристики та оцінку значущості по критерію Стьюдента. Розрахована модель успішно пройшла всі тести на теоретичну відповідність, крім тесту на кривизну. Кое-

фіцієнт детермінації для моделей витрат на хліб дорівнює 0,97, для м'яса – 0,93, для риби — 0,79, для сиру — 0,97, для масла тваринного – 0,92, для олії — 0,97 і для цукру — 0,67. Коефіцієнт детермінації для моделей кількості закупівлі для хліба дорівнює 0,97, для м'яса – 0,99, для риби — 0,95, для сиру — 0,99, для масла тваринного – 0,95, для олії — 0,88 і для цукру — 0,53.

У дослідженні вказується, що для України коефіцієнти еластичності по окремих продуктах харчування коливаються у середньому в межах 0,3-1,8. Як бачимо, висока еластичність на продукти харчування була зафіксована ще в 2005 році [1].

### 1. Розраховані показники моделювання попиту по кожному з досліджуваних продуктів

Коефіцієнти моделей	Оцінка	Стандартна помилка	t-Стьюдента	p(> t ) критерій	Значущість
alpha1	0,341	0,017	20,450	<2,2e-16	***
alpha2	0,144	0,027	5,380	1,883e-06	***
alpha3	0,065	0,015	4,228	9,792e-05	***
alpha4	0,052	0,014	3,575	0,0007763	***
alpha5	0,0241	0,009	2,778	0,0076465	**
alpha6	0,119	0,008	14,998	2,2e-16	***
alpha7	0,255	0,025	10,313	4,466e-14	***
beta1	-0,097	0,019	-5,138	4,417e-06	***
beta2	0,155	0,027	5,632	7,686e-07	***
beta3	0,040	0,016	2,580	0,0127897	**
beta4	0,073	0,018	4,101	0,0001483	***
beta5	0,001	0,010	0,109	0,9136797	
beta6	-0,035	0,009	-3,862	0,0003187	***
beta7	-0,137	0,025	-5,405	1,722e-06	***
gamma1_1	0,180	0,031	5,791	4,357e-07	***
gamma1_2	-0,058	0,024	-2,454	0,0175672	*
gamma1_3	-0,040	0,013	-2,982	0,0043780	**
gamma1_4	-0,052	0,020	-2,613	0,0117697	*
gamma1_5	0,029	0,016	1,729	0,0898547	
gamma1_6	-0,016	0,015	-1,091	0,2803411	.
gamma1_7	-0,042	0,033	-1,278	0,2070758	
gamma2_1	-0,058	0,024	-2,454	0,0175672	*
gamma2_2	0,077	0,041	1,860	0,0686	.
gamma2_3	0,096	0,033	2,935	0,0049891	**
gamma2_4	-0,023	0,028	-0,828	0,4114388	
gamma2_5	-0,020	0,030	-0,681	0,4989492	

Продовження табл. 1

gamma2_6	-0,008	0,019	-0,418	0,6778184	
gamma2_7	-0,064	0,042	-1,510	0,1371508	.
gamma3_1	-0,040	0,013	-2,982	0,0043780	**
gamma3_2	0,096	0,033	2,935	0,0049891	**
gamma3_3	0,007	0,029	0,241	0,8106662	
gamma3_4	-0,052	0,019	-2,705	0,0092529	**
gamma3_5	0,018	0,020	0,087	0,9308267	
gamma3_6	-0,015	0,011	-1,369	0,1768940	
gamma3_7	0,002	0,021	0,072	0,9431294	
gamma4_1	-0,052	0,020	-2,613	0,0117697	*
gamma4_2	-0,023	0,028	-0,828	0,4114388	
gamma4_3	-0,052	0,019	-2,705	0,0092529	**
gamma4_4	-0,004	0,031	-0,140	0,8888811	
gamma4_5	0,004	0,027	0,156	0,8768286	
gamma4_6	-0,001	0,013	-0,080	0,9370265	
gamma4_7	0,128	0,032	4,001	0,0002046	***
gamma5_1	0,029	0,015	1,729	0,0898547	
gamma5_2	-0,020	0,030	-0,681	0,4989492	
gamma5_3	0,002	0,020	0,087	0,9308267	
gamma5_4	0,004	0,027	0,156	0,8768286	
gamma5_5	0,038	0,031	1,3201	0,2353168	
gamma5_6	-0,018	0,010	-1,868	0,0675139	
gamma5_7	-0,033	0,025	-1,315	0,1943077	
gamma6_1	-0,016	0,015	-1,091	0,2803411	.
gamma6_2	-0,008	0,019	-0,418	0,6778184	
gamma6_3	-0,015	0,011	-1,369	0,1768940	
gamma6_4	-0,001	0,013	-0,079	0,9370265	
gamma6_5	-0,018	0,010	-1,868	0,675139	
gamma6_6	0,056	0,010	5,465	1,396e-06	***
gamma6_7	0,003	0,015	0,184	0,8549648	
gamma7_1	-0,042	0,033	-1,278	0,2070758	
gamma7_2	-0,064	0,042	-1,510	0,1371508	.
gamma7_3	-0,002	0,021	0,072	0,9431294	
gamma7_4	0,128	0,032	4,001	0,0002046	***
gamma7_5	-0,033	0,025	-1,315	0,1943077	
gamma7_6	0,003	0,015	0,184	0,8549648	
gamma7_7	0,007	0,046	0,151	0,8808285	

Джерело: Розраховано О.М. Грибинюком

\*\*\* статистична значущість коефіцієнта на рівні 0,001,

\*\* статистична значущість на рівні 0,01,

\* статистична значущість на рівні 0,05.

Розрахована модель успішно пройшла всі тести на теоретичну відповідальність, крім тесту на кривизну. Коефіцієнт детермінації для моделей витрат на хліб дорівнює 0,97, м'ясо – 0,93, рибу – 0,79, сир – 0,97, масло тваринне – 0,92, олію – 0,97 і на цукор – 0,67. Коефіцієнт детермінації для моделей кількості закупівлі для хліба дорівнює 0,97, м'яса – 0,99, риби – 0,95, сиру – 0,99, масла тваринного – 0,95, олії – 0,88 і для цукру – 0,53.

Аналіз показує, що в Україні коефіцієнти еластичності по окремих харчових продук-

тах коливаються у середньому в межах 0,3-1,8. Висока еластичність на харчові продукти спостерігається протягом останнього десятиріччя [8].

На основі моделі AIDS здійснено розрахунки еластичності по доходу, некомпенсованої та компенсованої цінової еластичності попиту на окремі харчові продукти, визначено нормальні (повноцінні) товари, попит на які зростає при збільшенні доходів споживачів (табл. 2).

## 2. Еластичність попиту на харчові продукти залежно від доходу

p_хліб	p_м'ясо	p_риба	p_сир	p_масло	p_олія	p_цукор
0.5720	1,4788	1,4036	1,5419	1.0287	0.4265	-0.1769

Джерело: Сформовано авторами.

Значення некомпенсованих (маршаліанських) еластичностей споживання продуктів

харчування залежно від ціни за результатами розрахунків наведені в таблиці 3.

## 3. Некомпенсована цінова еластичність попиту на окремі харчові продукти

	p_хліб	p_м'ясо	p_риба	p_сир	p_масло	p_олія	p_цукор
w_хліб	-0,0549	-0,2024	-0,1546	-0,2114	0,1427	-0,0281	-0,0635
w_м'ясо	-0,3458	-0,8263	0,2249	-0,0924	-0,0814	-0,0744	-0,3333
w_риба	-0,5391	0,9186	-0,9497	0,5384	0,0025	-0,1975	-0,1002
w_сир	-0,5718	-0,2414	-0,4093	-1,0570	0,0107	-0,0641	0,7908
w_масло	0,7134	-0,5213	0,0436	0,1061	-0,0435	-0,4709	-0,8561
w_олія	-0,0706	-0,0524	-0,2229	-0,0093	-0,2794	-0,0193	0,2088
w_цукор	0,0461	-0,3879	0,07	1,1478	-0,2419	0,1466	-0,6055

Джерело: Розраховано авторами.

У таблиці 4 наведено розраховані за моделлю AIDS значення хіксіанських (компен-

сованих) еластичностей споживання продуктів харчування залежно від ціни.

## 4. Хіксіанські (компенсовані) еластичності споживання продуктів харчування залежно від ціни.

	p_хліб	p_м'ясо	p_риба	p_сир	p_масло	p_олія	p_цукор
q_w_хліб	0,0741	-0,0176	-0,0979	-0,1341	0,1653	0,0069	0,0032
q_w_м'ясо	-0,0123	-0,3489	0,4216	0,1073	-0,0231	0,0162	-0,1608
q_w_риба	-0,2225	1,3717	-0,8104	-0,3488	0,0579	-0,1115	0,0636
q_w_сир	-0,2240	0,2564	-0,2563	-0,8487	0,0715	-0,0304	0,9707
q_w_масло	0,9455	-0,1892	0,1456	0,2451	-0,0029	-0,4079	-0,7361
q_w_олія	0,0255	0,0852	-0,1806	0,0669	-0,2626	0,0069	0,2586
q_w_цукор	0,0062	-0,4450	0,0541	1,1239	-0,2488	0,1358	-0,6261

Джерело: Розраховано авторами.

Розрахунки показують, що м'ясо є нормальним товаром, компліментарними до м'яса є хліб, сир, масло тваринне й цукор. Риба є нормальним товаром і до нього ком-

пліментарні хліб, сир, олія. Сир є нормальним товаром, для нього компліментарними є хліб і риба. Цукор – інферіорний товар (тобто такий, попит на який знижуватиметься з

ростом доходу домогосподарства), компліментарними до цукру є м'ясо та масло. Хліб, масло тваринне й олія мають майже нульове значення хіксіанської компенсованої еластичності (0,074; -0,0029; 0,0069), тому зробити висновки про компліментарність інших продуктів до них неможливо, зазвичай ці продукти компліментарні до інших.

**Висновки.** Аналіз еластичностей по основних продуктах харчування для України показує, що хліб, олія і масло тваринне є товарами першої необхідності, їхні бюджетні еластичності за доходом позитивні й менші за одиницю, або майже дорівнюють одиниці (масло). Всі інші продукти належать до предметів розкоші, крім цукру, їхня еластичність

за доходом перевищує одиницю. Цукор має негативну бюджетну еластичність, що відносить його до інферіорних (малоцінних) продуктів. Це пояснюється тим, що з ростом доходів споживачі починають більше уваги приділяти своєму здоров'ю, вживати здорову їжу, яка не містить цукру, можливо споживати більше меду, замінників цукру.

Аналіз еластичностей за ціною показує, що компенсована (хіксіанська) еластичність негативна для всіх продуктів, крім хліба та олії, тобто такі продукти, які купують незалежно від ціни на них. Значення їх еластичностей дуже близькі до нуля, 0,0742 для хліба, 0,0069 — для олії).

### Список використаних джерел

1. Artushin V. Impacts of the Global Financial and Economic Crisis Upon the Agro-Food Sector of Ukraine's Economy / V. Artushin, M. Kobets, M. Pugachov // *economics and Rural Development*. – 2011. - № 1. - P. 7-17.
2. Wang Z. Forecast Evaluations in Meat Demand Analysis / Z.Wang, D.Bessler // *Agribusiness*. -2003. -Vol.19(4). - P.505-524.
3. Горбунов В.К. Математическая модель потребительского спроса: теория и прикладной потенциал / В.К. Горбунов. - М. Экономика, 2004. -174 с.
4. Тихонович С.В., Модели оценки потребительского спроса. Труды Минского института управления., №1, 2008, -6с.
5. Fisher D. An empirical comparison of flexible demand system functional forms / D. Fisher, A.R.Fleissig, A. Serletis // *Journal of applied econometrics*. -2001. -Vol.16. -P.59-80.
6. Deaton A. An Almost Ideal Demand System / A. Deaton, J. Muellbauer // *American Economic Review*. -1980. -Vol. 70. -P. 312-326.33.
7. Betliy O., Movchan V., Pugachov M. Poverty and social impact analysis of increased natural gas pricer and selected social guarantees in Ukraine. – К.:VAITE, 2011. – 84 p.
8. Pugachov M. The Eurasian Wheat Belt and Food Security. Global and Regional Aspects / S. Gomez y Paloma et al. – Springer International Publishing Switzerland, 2017. – 180 p.

Стаття надійшла до редакції 08.04.2017 р.

Фахове рецензування: 19.04.2017 р.

\* \* \*

## Новини АПК

### Україна експортувала понад 40 млн т зерна

Станом на 31 травня, за місяць до завершення 2016/17 маркетингового року, Україна експортувала 40,7 млн т зерна, що на 1,7 млн т більше ніж за попередній період.

По культурах було експортовано:

- пшениці – 16,7 млн т;
- ячменю – 5,3 млн т;
- жита – 5,4 тис. т.;
- кукурудзи – 18,6 млн т.

Крім того, експортовано 339,4 тис. т борошна.

У 2015/16 МР з України було поставлено на зовнішні ринки 39 млн т зерна, зокрема, пшениці – 16,9 млн т, ячменю – 4,4 млн т, жита – 18 тис. т, кукурудзи – 17,4 млн т. Борошна експортовано 349 тис. т.

Прес-служба Мінагрополітики України