

MICROECONOMIC ANALYSIS OF THE SAUSAGE MARKET: DEMAND

H. Kundieieva, O.Tur

National University of Food Technologies

Key words:

Sausage market

Demand

Income

Price

Commodity-substitute

Article history:

Received 21.01.2022

Received in revised form

02.02.2022

Accepted 16.02.2022

Corresponding author:

H. Kundieieva

E-mail:

g_a_k@ukr.net

ABSTRACT

The market of meat and meat products is characterized as a social market, the capacity of which can serve as a sign of well-being of the population of the country. The research of peculiarities of demand formation at the market of sausage products becomes actual at growth of value of free time. Two methods of demand volume prognostication were considered: the classical method, using income and price as factors; the modified method as adaptation of the classical approach to the present time, namely, taking into account the whole complex of interconnected factors. The program PHStat was used in the research, which, firstly, allows to combine the classical and modified methods, and, secondly, to determine the best subsets of the models for a given number of independent variables. The state of the sausage products market was analyzed and the time lags of the recession were determined. For the construction of the prognosticating model of the volume of demand for sausage products of boiled meat and frankfurters except for such indicators as average price for sausage products of boiled meat and frankfurters and average monthly nominal wages in the year under research the following indicators were offered: average monthly nominal wages in the previous year; average price for a substrate product (poultry meat).

The obtained model was analyzed and the following conclusions were obtained: firstly, a 1% increase in the average price of poultry meat will cause an increase in consumption of cooked meat and sausage products by 1.05%; the 1% increase in the average price of cooked meat and sausage products will lead to a decrease in their consumption by 0.96%. Secondly, an increase in the average monthly nominal wage in the year under study by 1% reduces the purchase of cooked meat and sausage products by 0.23%; an increase in the average monthly nominal wage in the previous year by 1% will lead to a decrease in the consumption of cooked meat and sausage products by 0.11%. The obtained results allow referring (in accordance with the theory of consumer behavior) this segment of sausage products to the group of inferior goods. The structure of consumer demand and the change in its volume under the influence of various factors at any time reflects the objectively existing limits of consumer behavior in the distribution of their own income for the purchase of one or another segment of sausage products.

DOI: 10.24263/2225-2924-2022-28-1-7

МІКРОЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ РИНКУ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ: ПОПИТ

Г. О. Кундєєва, О. В. Тур

Національний університет харчових технологій

Охарактеризовано ринок м'яса та м'ясопродуктів як ринок соціального спрямування, ємність якого може служити ознакою добробуту населення країни. За умов зростання цінності вільного часу актуальним стає дослідження особливостей формування попиту на ринку ковбасних виробів. Розглянуто дві методики прогнозування обсягу попиту: класична методика, що використовує як фактори дохід і ціну; модифікована методика як адаптація класичного підходу до теперішнього часу, зокрема врахування цілого комплексу взаємопов'язаних чинників. У дослідженні використано програму PHStat, яка, по-перше, дає змогу поєднати класичну та модифіковану методики, по-друге, визначити якнайкращі підмножини моделей для заданої кількості незалежних змінних.

Досліджено стан ринку ковбасних виробів і визначено часові лаги рецесії. Для побудови прогнозу моделі обсягу попиту на вироби ковбасні з м'яса варені та сосиски, окрім таких показників, як середня ціна на вироби ковбасні з м'яса варені та сосиски і середньомісячна номінальна заробітна плата в досліджуваному році, запропоновано ще показники: середньомісячна номінальна заробітна плата в попередньому році; середня ціна на товар-субститут (м'ясо птиці).

Проаналізовано одержану модель та зроблено такі висновки: по-перше, збільшення на 1% середньої ціни на м'ясо птиці призведе до збільшення споживання виробів ковбасних з м'яса варених і сосисок на 1,05%; збільшення на 1% середньої ціни виробів ковбасних з м'яса варених і сосисок призведе до зниження їх споживання на 0,97%. По-друге, збільшення середньомісячної номінальної заробітної плати в досліджуваному році на 1% скорочує обсяг купівлі виробів ковбасних з м'яса варених і сосисок на 0,23%; збільшення середньомісячної номінальної заробітної плати у попередньому році на 1% призведе до зниження споживання виробів ковбасних з м'яса варених і сосисок на 0,11%. Отримані результати дають змогу віднести (відповідно до теорії поведінки споживача) цей сегмент ковбасних виробів до групи неповноцінних товарів. Структура споживчого попиту та зміна його обсягу під впливом різних чинників у будь-який період часу віддзеркалює об'єктивно існуючі межі поведінки споживачів у розподіленні власних доходів на придбання того чи іншого сегмента ковбасних виробів.

Ключові слова: ринок ковбасних виробів, попит, дохід, ціна, товар-субститут.

Постановка проблеми. Посилення процесів глобалізації та інтеграція України до світової спільноти висувають нові вимоги до розвитку м'ясопереробної галузі — відповідність міжнародним стандартам якості, екологічності та безпеки. Виробництво м'ясопродуктів залишається для України пріоритетним, а виробництво ковбасних виробів складає 30% від загального обсягу готової м'ясної продукції та є індикатором добробуту населення країни. Під час епідемії Covid 2019 багато підприємств тимчасово скоротили свою діяльність, що спричинило зростання безробіття та зниження добробуту населення країни, наслідком чого може бути падіння попиту на ковбасні вироби.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням ринку м'ясопереробної галузі присвячено багато наукових досліджень, де висвітлені особливості відродження та становлення галузі (Шпичак, Боднар & Копитець, 2014). Вітчизняні вчені (Страшинська & Шеремет, 2021) доводять, що вітчизняний ринок м'яса та м'ясних продуктів відрізняється слабкою консолідацією основних товаровиробників, високим рівнем конкуренції та значною диверсифікацією. Дослідник (Пилявець, 2018) визнає, що м'ясопереробна галузь України не орієнтується на вітчизняне тваринництво як основного постачальника якісної сировини, а відносини між сільськогосподарськими підприємствами і м'ясопереробниками характеризуються розбалансованістю як у забезпеченні сировини, так і у формуванні взаємовигідної ціни.

Дослідники значного сегмента готової м'ясної продукції — ринку ковбасних виробів (Наумова & Антонова, 2011) стверджують, що вітчизняний ринок ковбасних виробів практично досяг свого насичення, а основними факторами, що визначають вибір ковбасної продукції покупцями, є висока якість, безпека продукції, відомий (улюблений) бренд. Вчені (Шубіна & Доманова, 2018) як основну рису ринку ковбасних виробів визначають орієнтацію на українського виробника і споживача.

Вітчизняні вчені (Давидова & Зозульов, 2021) зосередили увагу на новому напрямку ковбасного виробництва — виробі з індички, й дійшли висновку, що ринок ковбасних виробів з індички зростає, хоча ковбасні виробі з індички ще не популярні серед населення. Дослідниця (Куліш, 2019) в обґрунтуванні розвитку діяльності вітчизняних підприємств на ринку ковбасних виробів запропонувала альтернативу розвитку — виробництво натуральної дитячої ковбаси. Статистичний аналіз споживання м'яса та м'ясопродуктів здійснено вченим (Сегада, 2020), який визначив щільність і напрям зв'язку між споживанням і факторами, що його обумовлюють: рівень виробництва, обсяг імпорту, рівень цін (індекс споживчих цін на м'ясо та м'ясопродукти), доходи населення країни (рівень заробітної плати, що визначена в доларах США), частка споживчих витрат на продовольчі товари.

Вітчизняні дослідники (Варченко, Свиноус & Липкань) зазначають, що кількісна та якісна характеристики споживчого попиту зумовлені впливом низки взаємопов'язаних факторів, що разом утворюють складну систему. Специфічною особливістю одних факторів є те, що вони спричиняють зміну як обсягу, так і структури попиту, а інших — те, що вони, не змінюючи обсягів попиту, зумовлюють структурні зміни.

Вітчизняні вчені визначають, що м'ясопереробні підприємства зможуть розвиватися лише за умов, якщо буде компетентно досліджено структуру, попит і перспективи ринку. Проте особливості попиту та споживання ковбасної продукції вивчені недостатньо, що й обумовило актуальність нашого дослідження.

Метою статті є удосконалення методики прогнозування обсягу попиту для окремих сегментів ковбасних виробів на основі поєднання класичної та модифікованої методик прогнозування попиту із застосуванням множинної регресії та визначення найбільш впливових факторів, які визначають попит на окремому сегменті ринку ковбасних виробів.

Матеріали і методи. У процесі дослідження використано такі методи: абстрактно-логічний — для формулювання висновків; монографічний — при деталізації виробництва ковбасних виробів за видами; порівняльного аналізу і

рядів динаміки — для порівняння показників та виявлення тенденцій їх зміни у часі; статистичний — при аналізі місткості ринку ковбасних виробів; економіко-математичні — при визначенні зв'язку між результативними і факторними ознаками, а також для визначення впливу окремих незалежних змінних. Серед економіко-математичних методів добре зарекомендували себе на практиці моделі множинної регресії та моделі дифузії (Bass Frenk, 2004).

Побудова багатофакторних регресійних моделей починається з вибору всіх можливих факторів, які впливають на показник (або процес), що досліджується. Для кожного фактора потрібно визначити його числові характеристики. Потім необхідно визначитися з виглядом регресійної чи багатофакторної моделі, тобто знайти аналітичний вираз, який найкраще відображає зв'язок факторних ознак з результативною, — вибір функції:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n), \quad (1)$$

де Y — результативна ознака-функція; $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ — факторні ознаки.

На практиці рівняння множинної регресії подають у лінійному вигляді:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon_i, \quad (2)$$

де Y — залежна змінна; $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ — незалежні змінні (або фактори); $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_n$ — параметри моделі (константи), які потрібно оцінити; ε_i — випадкова помилка змінної Y в i -му спостереженні.

Зважаючи на нелінійність економічних процесів, логічним є побудова багатофакторної економіко-математичної моделі з використанням нелінійних функцій. Альтернативою лінійній множинній регресії є степенева множинна регресія, рівняння якої має вигляд:

$$Y = a_0 X_1^{a_1} X_2^{a_2} X_3^{a_3} \dots X_m^{a_m}, \quad (3)$$

де Y — результуюча ознака; $X_1, X_2, X_3, \dots, X_m$ — факторні ознаки кількістю від 1 до m ; a_1, a_2, a_m — коефіцієнти регресії або параметри рівняння при факторних ознаках, або ж коефіцієнти еластичності результуючої ознаки за відповідною факторною ознакою, що показують вплив 1-відсоткового зростання відповідної факторної ознаки, на відсоток зміни результуючої ознаки; a_0 — константа (значення результуючої ознаки, коли всі параметри рівняння дорівнюють 0).

Сучасні програмні продукти дають змогу використовувати повний набір регресорів. Програма залишає тільки ті регресори, довірчі інтервали яких не містять нулів, тобто коефіцієнт регресії не дорівнює нулю. При моделюванні взаємозв'язків на динамічних рядах широко використовуються відносні величини, передусім індекси. Це пояснюється більшою їх сталістю в часі порівняно з абсолютними величинами.

Окрім того, з'являється можливість зменшити колінеарність та автокореляцію залишків, оскільки застосування моделі множинної регресії пов'язане з вельми важливою проблемою — можливою колінеарністю пояснюючих змінних, тож постає питання її оцінки. Визначити колінеарність можна, обчисливши коефіцієнт інфляції для кожної змінної за формулою, що запропонована колективом дослідників (Левин, Стефан, Кребіль & Беренсон, 2004).

$$VIF_j = \frac{1}{1 - R_j^2}, \quad (4)$$

де VIF_j — коефіцієнт інфляції; R^2 — коефіцієнт множинної змішаної кореляції пояснюючої змінної X_j з усіма іншими пояснюючими змінними.

Якщо пояснючі змінні не корелюють між собою, коефіцієнт інфляції рівний 1. Якщо пояснючі змінні сильно корельовано, коефіцієнт інфляції може бути більше 10, тому для вирішення проблеми колінеарності слід виключати з регресійної моделі такі пояснючі змінні.

Нині застосовуються дві методики прогнозування обсягу попиту:

- класична методика — прогнозування обсягу попиту з урахуванням доходу і ціни, яка представлена науковими працями багатьох відомих економістів, що займалися теоретичними проблемами попиту (Вехи экономической мысли, Т.1, 1999). Основні питання, що знаходилися в центрі їх уваги, — це аналіз поведінки споживача, дослідження чинників, що впливають на попит, зокрема, ціна і дохід;

- модифікована методика — адаптація класичного підходу до сучасного складного процесу формування попиту. Такий підхід базується на нових концепціях формування попиту, відповідно до яких ефективно прогнозування обсягу попиту неможливе без урахування цілого комплексу взаємопов'язаних чинників, і визначається як специфікою галузевого виробництва, так і особливостями поведінки покупця в сучасних умовах, що досліджено вченими (Nopton & Bass, 1987; Fisher & Pry, 1971).

Поєднання класичної та модифікованої методик стає можливим за умов застосування методу вибору якнайкращої підмножини з використанням програми RStat. За допомогою цього комп'ютерного продукту можна оцінити допустимі регресивні моделі для заданого набору даних або визначити якнайкращі підмножини моделей для заданої кількості незалежних змінних. При оцінці багатьох альтернативних регресійних моделей завдання полягає в тому, щоб знайти моделі, для яких величина C_p (статистика Меллоуса) близька до $(k+1)$, або менша за нього (k — кількість незалежних змінних, включених в регресійну модель). Статистика C_p оцінює різницю між емпіричною і дійсною регресійною моделями:

$$C_p = \frac{(1 - R_k^2)(n - T)}{1 - R_T^2} - (n - 2(k + 1)), \quad (5)$$

де k — кількість незалежних змінних, включених у регресійну модель; T — загальна кількість параметрів, включених у повну модель регресії; R_T — коефіцієнт множинної змішаної кореляції у повній регресійній моделі, що містить всі T оцінюваних параметрів; R_k — коефіцієнт множинної змішаної кореляції у регресійній моделі, що містить до k незалежних змінних; n — кількість спостережень.

Викладення основних результатів дослідження. Ринок м'ясних продуктів є одним із найбільших вітчизняних ринків продовольчих товарів. В останні роки відбувається поступова зміна структури м'ясопереробки в напрямку нарощування виробництва готових видів продукції та напівфабрикатів і скорочення виробництва м'яса. Нарощування виробництва готових продуктів і напівфабрикатів викликане сучасними ринковими тенденціями та зміною стандартів споживання у значної частини населення, пов'язаних зі скороченням часу на приготування їжі.

В Україні ковбаси та подібні продукти з м'яса, субпродуктів м'ясних або крові поділяють на вироби ковбасні з печінки (ліверні) та подібні вироби і харчові продукти на їхній основі (крім готових продуктів та страв) і вироби ковбасні та подібні продукти з м'яса, субпродуктів чи крові тварин та подібні вироби і хар-

чові продукти на їхній основі (крім виробів ковбасних з печінки і готових продуктів та страв), що включає ковбаси варені, сосиски, сардельки; напівкопчені ковбаси; ковбаси варенокопчені, сиrow'ялені, сирокоччені (включаючи «салями»); вироби ковбасні з конини; вироби ковбасні копчено-запечені; вироби ковбасні інші.

Здійснений аналіз вітчизняного ринку ковбасних виробів вказує на те, що, починаючи з 1991 р. й по теперішній час спостерігаються часові лаги рецесії: 1991—2001 рр. (трансформація економічного укладу країни); 2009—2010 рр. (глобальна фінансова криза); 2014—2015 рр. (анексія Криму та окупація частини Донецької та Луганської обл.). Початок нової рецесії (2019 р.) — пандемія Covid-2019 і глобальна економічна криза (табл. 1).

Таблиця 1. Структура та змінь ринку ковбасних виробів у 1990—2019 рр.

Найменування продукції за НПП, одиниця вимірювання	Роки													
	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014*	2015*	2016*	2017*	2018*	2019*	2019*
Вироби ковбасні та подібні продукти з м'яса, субпродуктів чи крові тварин, тис. т	900	175	309	281	292	294	287	260	229	233	247	248	237	236
Вироби ковбасні з м'яса варені та сосиски, тис. т	534	103	205	195	189	188	190	171	151	153	165	168	155	157
Ковбаси напівкопчені, тис. т	182	32	53	41	53	55	52	47	43	40	41	41	40	42
Ковбаси варенокопчені, напівсухі, сиrow'ялені, сирокоччені (включаючи «салями») тис. т	н.д.	н.д.	21	22	24	24	26	25	22	23	24	24	24	25
Вироби ковбасні копчено-запечені, тис. т	н.д.	н.д.	5	7	8	9	7	6	4	3	3	3	3	3

Примітка: *Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях. Складено автором за (Огляд ринку ковбасних виробів в Україні, 2020; Обсяг реалізованої промислової продукції (товарів, послуг) за видами економічної діяльності, 2020; Український ринок м'яса і ковбаси, 2019).

У сучасних умовах, коли вітчизняна економіка, як і економіка багатьох країн світу, знаходиться в стадії рецесії, для визначення місткості ринку ковбасних виробів визначальним є обсяг попиту, для прогнозування якого необхідно застосування класичної та модифікованої методик прогнозування обсягу попиту. Саме ці методики дають змогу за рахунок застосування багатofакторних моделей визначити загальний вплив декількох чинників на величину місткості ринку.

Підбір конкретних чинників для моделей регресії, що визначають значення місткості ринку, залежить від особливостей конкретного ринку (ринку ковбасних виробів). Він може здійснюватися за допомогою як аналізу парних коефіцієнтів кореляції, так і загального коефіцієнта детермінації, який характеризує ступінь адекватності рівняння регресії фактичним закономірностям зміни місткості ринку конкретної продукції.

Для нашого дослідження, окрім таких чинників, як середня ціна на вироби ковбасні з м'яса варені та сосиски і середньомісячна номінальна заробітна плата в досліджуваному році, ми пропонуємо ввести ще показник середньомісячної номінальної заробітної плати в попередньому році, рівень цін на товар-субститут (середня ціна на м'ясо птиці). Тривалість часового інтервалу 2010—2020 рр. Тісноту зв'язку визначаємо за допомогою кореляційного аналізу, який показав достатній зв'язок між обсягом споживання ковбасних виробів варених і середньою ціною на ковбасні вироби варені ($r = -0,78$), середньою ціною на м'ясо птиці ($r = 0,76$), середньомісячною номінальною заробітною платою в досліджуваному році ($r = -0,77$), а також середньомісячною номінальною заробітною платою в попередньому році ($r = -0,76$).

Для визначеного набору незалежних змінних, що включені в модель, будемо повну регресійну модель. Рівняння множинної регресії матиме вигляд:

$$Y = a_0 X_1^{a_1} X_2^{a_2} X_3^{a_3} X_4^{a_4}, \quad (6)$$

де Y , залежна змінна, — обсяг споживання виробів ковбасних з м'яса варених і сосисок; X_1 — середня ціна на вироби ковбасні з м'яса варені та сосиски; X_2 — середня ціна на м'ясо птиці; X_3 — середньомісячна номінальна заробітна плата в досліджуваному році; X_4 — середньомісячна номінальна заробітна плата в попередньому році; a_0, a_1, a_2, a_3, a_4 — регресійні коефіцієнти.

За допомогою методу вибору якнайкращої підмножини (табл. 2) та за значеннями статистики (C_p), визначаємо якнайкращу модель.

Таблиця 2. Вибір якнайкращої моделі прогнозу обсягу споживання виробів ковбасних з м'яса варених і сосисок

Кількість змінних, що входять у модель	Значене C_p (статистика Меллоуса)	$k+1$ (k - кількість незалежних змінних, включених у регресійну модель)	Коефіцієнт детермінації	Стандартна помилка	Помилка Ерроу
1	2	3	4	5	6
X_1	795,0783325	2	0,493559401	0,392271281	0,12556061
$X_1 X_2$	147,5006359	3	0,905765201	0,858647802	0,060554974
$X_1 X_2 X_3$	129,8909922	4	0,918208992	0,836417984	0,065142784
$X_1 X_2 X_3 X_4$	5	5	0,99873085	0,99619255	0,009938381

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6
$X_1X_2X_4$	103,0138268	4	0,935264571	0,870529141	0,057954152
X_1X_3	795,6247978	3	0,494481778	0,241722667	0,140253134
$X_1X_3X_4$	794,3280253	4	0,496573827	-0,006852345	0,161614913
X_1X_4	796,5475561	3	0,493896219	0,240844328	0,140334341
X_2	518,3492212	2	0,669164791	0,602997749	0,101483403
X_2X_3	280,0130573	3	0,821676125	0,732514187	0,083300751
$X_2X_3X_4$	5,046452913	4	0,997432222	0,994864444	0,011542298
X_2X_4	172,7938031	3	0,889714788	0,834572183	0,065509277
X_3	1240,845282	2	0,210686816	0,05282418	0,15675227
X_3X_4	1125,762417	3	0,284984681	-0,072522978	0,166802226
X_4	1168,662975	2	0,256491907	0,107790289	0,152136006

Примітка: складено автором.

Серед наборів моделей, наведених в табл. 3, тільки одна задовольняє умову:

$$C_p \leq (k + 1)$$

Ця модель містить чотири змінні ($X_1 X_2 X_3 X_4$) та її значення статистики $C_p = 5$.

Це надало можливість визначити рівняння множинної регресії:

$$Y = 1124,9 \cdot X_1^{-0,91} \cdot X_2^{1,05} \cdot X_3^{-0,23} \cdot X_4^{-0,11}. \quad (7)$$

Повний аналіз обраної моделі, проведений за основними критеріями достовірності:

- коефіцієнт кореляції $r = 0,8160$, що вказує на сильний зв'язок між обраними факторами та результативною ознакою;

- коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,9033$ — це свідчить про те, що обсяг споживання виробів ковбасних з м'яса варених і сосисок на 90,33% залежить саме від обраних факторів і лише на 9,67% від інших факторів, що не включені в запропоновану модель;

- розрахований F -критерій для моделі становить 16,65 (табличне значення F -критерію при $df_1 = 4$ і $df_2 = 6$ степенях вільності і рівні значимості $p = 0,05$ дорівнює 4,53). Оскільки фактичне значення F -критерію більше табличного, то отримане рівняння регресії вважаємо статистично значимим з імовірністю 0,95;

- параметри отриманої моделі теж є значимі, оскільки табличне значення t -критерію Стьюдента складає 2,262 і є меншим за t -критерій для кожного з параметрів.

Тобто запропонована модель множинної регресії може бути інструментом прогнозування обсягу споживання сегмента варених ковбасних виробів.

Від'ємне значення набутих регресійних коефіцієнтів a_3 і a_4 вказує на те, що при збільшенні середньомісячної номінальної заробітної плати на 1% у поточному році споживачі відмовлятимуться від купівлі виробів ковбасних з м'яса варених і сосисок на 0,23%, а збільшення середньомісячної номінальної заробітної плати на 1%, якщо порівняти з попереднім роком, призведе до зниження споживання цього продукту на 0,11%. З огляду на отримані результати і відповідно до теорії поведінки споживача (Блэкуэлл, Миниард & Энджел, 2007), цей сегмент

ковбасних виробів можна віднести до групи неповноцінних товарів. Збільшення середньої ціни на м'ясо птиці на 1% призведе до збільшення споживання виробів ковбасних з м'яса варених і сосисок 1,05%, оскільки ці продукти можна вважати товарами-субститутами. Збільшення середньої ціни у зазначеному сегменті ковбасних виробів призведе до зниження їх споживання на 0,91%.

Висновки

Отже, зважаючи на отримані результати розроблених прогнозних моделей, можемо стверджувати, що структура споживчого попиту та зміна його обсягу під впливом різних чинників у будь-який період часу віддзеркалює об'єктивно існуючі межі поведінки споживачів у розподіленні власних доходів на придбання того чи іншого сегмента ковбасних виробів. Також слід зазначити, що обмеженням прогнозування на основі парної регресії є умова стабільності або принаймні малої мінливості інших чинників і умов процесу, що вивчається. У сучасних реаліях прогнозування змін місткості ринку ковбасних виробів можливе лише за допомогою моделей множинної регресії. Одним із недоліків цих моделей є те, що їх побудова в сучасних умовах здійснюється на основі обмежених даних. Перспективою подальших досліджень може стати розробка адекватних прогнозних моделей обсягів попиту для інших сегментів ковбасних виробів.

Література

- Блэкуэлл, Р., Минард, П. & Энджел, Дж. (2007). *Поведение потребителей*. СПб.: Питер.
- Варченко, О. М., Свиноус, І. В., Липкань, О. В. (2017). Особливості формування попиту на продовольство в сучасних умовах. *Актуальні проблеми економіки*, 1(187), 50—61.
- Веги экономической мысли: В 3-х т. Теория потребительского поведения и спроса. Т.1. (1999). СПб.: Экономическая школа.
- Давидова, О. Б., Зозульов, О. В. (2021). *Сучасний стан ринку ковбасних виробів України: ключові тенденції та драйвери розвитку. Актуальні проблеми економіки та управління*. 15. <http://ape.fmm.kpi.ua/issue/view/13047>.
- Куліш, Т. В. (2019). Маркетингове дослідження діяльності ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат» на ринку ковбасних виробів. Сучасні наукові дослідження на шляху до євроінтеграції: матеріали міжнародного науково-практичного форуму Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Мелітополь.
- Левин, Д. М., Стефан, Д., Кребель, Т. С. & Беренсон, М. Л. (2004). *Статистика для менеджеров с использованием Microsoft Excel*. Москва: Издательский дом «Вильямс».
- Наумова, Е. А., Антонова, А. І. (2011). Сучасний стан та перспективи розвитку ринку ковбасних виробів в Україні. *Бізнес Інформ*, 8, 194—197.
- Обсяг реалізованої промислової продукції (товарів, послуг) за видами економічної діяльності. Державна служба статистики України. (2020). <http://www.ukrstat.gov.ua>.
- Огляд ринку ковбасних виробів в Україні (2020). <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-gynka/obzor-gynka-kolbasnyh-izdelij-v-ukraine-2020-god>.
- Пилявеч, О. В. (2018). Стан та перспективи розвитку ринку м'яса та м'ясопродуктів в Україні. Економічний розвиток: теорія, методологія, управління : матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції. Nemoos. Prague.
- Сегеда, С. А. (2020). Статистичний аналіз споживання м'яса та м'ясопродуктів в Україні. *Економіка АПК*, 3, 36—46.
- Страшинська, Л. В., Шеремет, О. О. (2021). Розвиток вітчизняного ринку м'яса та м'ясопродуктів: проблеми і пріоритети. *Наукові праці НУХТ*, 27, 3, 53—61.

Український ринок м'яса і ковбаси. (2019). <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/ukrainskiy-rynok-myasa-i-kolbasy-analiz.html>.

Шпичак, О. М., Боднар, О. В., Копитець, Н. Г. та ін. (2014). Ринок м'яса великої рогатої худоби. *Поточна кон'юнктура і прогноз ринків сільськогосподарської продукції та продовольства в Україні на 2014/2015 маркетинговий рік*. Київ: ННЦ ІАЕ, 21, 168–191.

Шубіна, Л. Ю., Доманова, О. В. (2018). Сучасний стан ринку варених ковбасних виробів. Підприємництво, торгівля: теоретичні підходи та практичні аспекти : матеріали I Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Полтава : ПУЕТ.

Bass, F. M. (2004). Diffusion Model estimation using adaptive nonlinear least squares. Multiple Generation Algorithm NL2SOL, Working Paper, Bass Economics. lenmoor Court, Frisco, Texas.

Fisher, J. C., Pry, R. H. (1971). A simple substitution model of technological change. *Technological Forecasting and Social Change*, 3, 75–88.

Nopton, J. A., Bass, F. M. (1987). A Diffusion Theory Model of Adaption and Substitution for Successive Generation of High Technology Products. *Management Science*. NY (USA), 33, 1068–1089.