

*Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.  
Ефективна економіка. 2024. № 3.*

**DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.3.79>  
УДК 330.4; 338.2; 338.5**

*Ж. Т. Черноусова,  
к. ф.-м. н., доцент кафедри економічної кібернетики,  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0769-9048>*

*О. Р. Климович,  
здобувач вищої освіти спеціальності «Економічна кібернетика»,  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5422-8578>*

## **ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ЦІН НА РИНКУ ПРОДУКТІВ СПОЖИВАННЯ ЗА УМОВИ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ**

*Zh. Chernousova,  
PhD in Physico-Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of  
Economic Cybernetics, National Technical University of Ukraine  
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»  
O. Klymovych,  
Applicant of higher education specialty «Economic cybernetics»,  
National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»*

## **ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODELING OF PRICE DYNAMICS IN THE MARKET OF CONSUMER PRODUCTS SUBJECT TO STATE REGULATION**

*У статті досліджено вплив непрямого державного регулювання цін на основні харчові товари споживчого кошика, такі як молоко, м'ясо та хліб. У*

дослідженні розкрито особливості та сутність вітчизняного ринку продовольчих товарів, розглянуто моделі впливу державного апарату на регулювання цінової політики на товари харчування. Проведено порівняльний аналіз моделей, що дозволяють здійснити розрахунки сили впливу державного апарату на консолідоване значення вартості. Аргументовано обрано основні чинники, що дозволяють реалізувати моделювання у розглянутій роботі. Досліджено вплив відібраних факторів на ціну товару у динаміці протягом періоду з 01.02.2022 р. по 01.10.2023 р. Здійснено дискретизацію поставленої задачі та проведено тестування адекватності використаної моделі. Шляхом залучення апарату імітаційного моделювання представлено три можливі напрямки розвитку подій, а саме зміни ринкової кон'юнктури та прогнозованих значень факторів державного впливу. Це моделювання дозволило розглянути три найбільш імовірні шляхи зміни цін на товари, наскільки це допустимо в кризових умовах. Обрахунок вартості основних харчових товарів уможливив визначення частки, що складають витрати на їхню купівлю, у загальній сумі прожиткового мінімуму. У дослідженні також визначено загальну доцільність впливу апарату державного регулювання цін в умовах нестабільної кон'юнктури ринку.

*The comprehensive investigation into the impact of indirect government price regulation on fundamental food products within the consumer basket, such as milk, meat, and bread, serves as a foundational exploration in the realm of economic analysis. By elucidating the intricacies and essence of the domestic food product market, the study sheds light on the underlying factors that shape the economic landscape, influencing consumer behaviour and market dynamics. The discerning examination of models depicting the influence of the state apparatus on price policy regulation reveals a multifaceted understanding of the mechanisms at play. The comparative analysis not only delves into the quantitative aspects, allowing precise calculations of the state apparatus' influence on consolidated value, but also explores qualitative nuances, considering the broader socio-economic implications. In addition to scrutinizing the effects of selected factors on product prices during the dynamic period from February 1, 2022, to October 1, 2023, the study employs a rigorous approach to discretize the problem and rigorously test the adequacy of the utilized model. The inclusion of simulation modelling techniques adds a layer of complexity, offering strategic foresight into potential scenarios by presenting three plausible directions for the evolution of events. This encompasses changes in market situations and predictions of key factors influencing state intervention.*

*Furthermore, the calculation of the cost of basic food products extends beyond a mere quantitative assessment. It facilitates a qualitative understanding by determining the share of these costs within the total subsistence minimum, providing valuable insights into the economic realities faced by the average consumer. The study, with its meticulous analysis and nuanced approach, not only contributes to the academic discourse but also holds practical implications for policymakers. It offers a comprehensive perspective on the feasibility and impact of state price regulation in the face of market volatility and economic uncertainty*

**Ключові слова:** *непряме державне регулювання цін, динаміка цін, ринок продуктів харчування, вплив державного апарату, соціально-економічні наслідки, волатильність ринку, економічна невизначеність.*

**Keywords:** *indirect state regulation of prices, price dynamics, food market, influence of the state apparatus, socio-economic consequences, market volatility, economic uncertainty.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** В умовах змінної кон'юнктури ринку процедура встановлення вартості товарів є досить непростим завданням для будь-якого підприємства, стикаючись з великою кількістю визначальних факторів. Одним із найбільш суттєвих чинників впливу є державне регулювання цін, особливо продуктів споживчого ринку. Регулювання вартості дає можливість уряду обмежувати темп зростання фінансових витрат громадян на соціально значущі товари. Зокрема у зв'язку з ростом частини населення, чії доходи відносно невеликі, особливо в умовах військового стану, гостро стоїть на порядку денному питання стабільності темпу зростання цін споживчих товарів першої необхідності. Доцільно відзначити, що в умовах турбулентності на світовому та внутрішньому ринках, роль державного впливу на ціноутворення чинить величезний вплив. Варто зазначити, що суттєві коливання цін на споживчі товари є безпосереднім чинником впливу на фінансово-економічну стабільність та соціальний комфорт населення країни. Отже, розуміння сили впливу держави на ціноутворення продовольчих підприємств та механізмів, що залучені у цьому процесі є визначною ціллю, що дозволяє побудувати всередині країни справедливе та стійке економічне

становище. Держава, маючи можливість чинити як безпосередній, так і опосередкований вплив на зміну вартості товарів, використовує різноманітні інструменти, такі як податково-монетарний апарат задля корегування політики підприємств щодо ціноутворення. Зважаючи на сучасну волатильність ринків та кризове становище, що загострює проблеми у соціумі, формування ефективної стратегії втручання державного апарату у процеси ціноутворення є вирішальним чинником для запобігання найбільш несприятливого для країни розвитку подій. Отже, актуальність дослідження впливу держави на ціноутворення в межах продовольчих підприємств виправдана та визначає істотну необхідність розгляду та аналізу факторів, що значним чином впливають на зміну у цінній політиці компаній, зокрема задля зростання точності у прогнозуванні цін на найважливіші товари споживання, у першу чергу продукти харчування.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Вивчення процесу ціноутворення є досить комплексним, адже воно включає розгляд усіх складових впливу на формування кінцевої вартості виробленого товару. Загалом концепції та окремі чинники впливу на цінову політику, зокрема державне регулювання цін проаналізовано у працях багатьох вітчизняних та іноземних вчених.

Зокрема Ірина Хомина досліджувала проблему ціноутворення та нерівномірного обміну товарів. Вона запропонувала шукати істину в переплетенні марксистського і маржиналістського підходів до ціноутворення з урахуванням «закону витрат виробництва». Вона також відзначала невидиму нерівність обміну в нормативному регулюванні ціноутворення. У роботі Хоміної підкреслюється необхідність синтезу різних підходів до розуміння ціноутворення та вказується на складність цього питання в контексті економічної теорії та практики.

Вчений І. Корман встановив, що неконтрольовані фактори мають більший вплив на ціноутворення, ніж контрольовані. Ці мінливі фактори можуть створювати ризиковані ситуації на ринку, тому підприємствам важливо їх контролювати. Корман виділив зовнішні та проміжні фактори, що впливають на маркетинг і ціноутворення. Встановлення цін є комплексним процесом і

залежить від багатьох факторів. Розуміння ціноутворюючих факторів має важливе значення для ефективного наукового підходу до визначення цін на продукцію.

Серед фахівців, що здійснили значний вклад у розуміння окресленої тематики необхідно також виокремити Ф. Котлера, Т. Негла, С. Туккера, В. Добровольську, О. Іващука, Н. Скопенка, С. Пеструху, О. Родіну та багатьох інших.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою дослідження є аналіз впливу державних регуляторів на процес ціноутворення ключових харчових товарів споживчого кошика, зокрема молока, хлібобулочних виробів та м'яса, шляхом здійснення економіко-математичного моделювання. Цілі роботи включають аналіз динаміки цін на соціально важливі товари, визначення зв'язків впливу державного регулювання на вартість розглянутих продуктів, здійснення апробації побудованих моделей, оцінку впливу чинників на ціни та оцінку їхньої ефективності на кінцеву вартість товарів.

#### ***Виклад основного матеріалу дослідження.***

Вітчизняна харчова промисловість становить не лише одну з найбільших компонентів сектору сільського господарства, але й є суттєвою складовою української економіки. Вона включає в себе виробництво різноманітних споживчих продуктів рослинного, тваринного та штучного походження. Завдяки вигідному географічному розташуванню Україна має значні можливості для розвитку окресленої галузі господарювання, що негайно впливає на виробництво товарів харчування.

У контексті мінливості економічного ринку та, водночас, розглядаючи класифікацію підгалузей харчової промисловості, доцільним є визначення ключових соціально затребуваних товарів, що становлять вагому частку споживчого кошика українців. Розглянемо продукти харчування, що важливі для пересічного громадянина України, згрупувавши та проаналізувавши винятково найбільш вагомими (Табл. 1).

**Таблиця 1. Норми споживання харчів для працездатного населення**

Товари	Обсяг норми, чинний стан на 2023 р.
Хлібопродукти, кг/рік	123,4
- пшеничний хліб	62
Овочі та баштанні культури, кг/рік	110
Яйця, шт./рік	220
М'ясо та м'ясопродукти, кг/рік	53
- птиця	14
Картопля, кг/рік	95
Ягоди та фрукти, кг/рік	64
Молоко та молокопродукти, кг/рік	143,5
- молоко	60
Риба та рибопродукти, кг/рік	12
Цукор та кондитерські вироби, кг/рік	37
Олія, маргарин, кг/рік	9,1

*Джерело: сформовано на основі [3].*

Сумарний обсяг продуктів харчування, які споживає за рік громадянин України, становить 629,3 кг, що визначає основні тенденції харчування працездатного населення. Розглянемо основні галузі промисловості, що постачають повари із найбільшими частками у загальному обсязі споживання. Висвітлимо інформацію про три найбільш значущі на наш погляд: м'ясну, молочну та хлібопекарську галузі.

Хлібопекарська галузь визначається як одна з найменш вразливих з точки зору попиту, оскільки хліб протягом багатьох років залишається широковживаним продуктом серед вітчизняних споживачів. Обсяги імпортованого хлібу в Україну незначні, власне виробництво практично повністю покриває потреби покупців. Кількість компаній, що виробляють хлібобулочні вироби, є значною, адже майже у кожному місті країни є локальна хлібопекарня чи хлібозавод. Класифікація хлібобулочних виробів може бути здійснена за чисельною кількістю ознак. Пшеничний батон вагою 0,5 кг. – один із багатьох видів хлібу, що є як важливим продуктом споживання, так і досить популярним.

Водночас, через воєнні дії близько 20% вітчизняних хлібопекарських підприємств зазнали часткового чи повного руйнування, що безсумнівно негативно вплинуло і продовжує впливати на пропозицію та споживання хліба і виробів з нього. Депопуляція, еміграція, висока інфляція та зниження

платоспроможності практично всіх часток населення призводять до падіння попиту на хліб та вироби з нього[4; 11].

Не менш важливою галуззю сільського господарства є молочна промисловість. Як і у попередній галузі, молочна промисловість включає виробництво різних товарів, таких як молоко та похідні від нього.

Хоча молочна галузь набула широкого розвитку у попередньому сторіччі, протягом минулих десяти років спостерігається тенденція до зниження попиту на цей продукт харчування в Україні. Відповідно до даних Асоціації виробників молока розвиток вітчизняного молочного сектору стрімко падає в першу чергу через зменшення кількості заводів із виробництва та переробки молочних продуктів, зниження чисельності ферм, що спеціалізуються на молочарстві. Відносно 1990 року кількість молочних підприємств знизилась у вражаючі дев'ять разів. На противагу українським реаліям, у розрізі світового масштабу спостерігається зростання обсягів надоїв. Однак, необхідно підкреслити той факт, що навіть у період повномасштабного вторгнення експорт українських молокопродуктів зростає[15].

Звертаючись до значущих складових галузі харчування варто відмітити виробництво м'яса, адже курятина – одне із найбільш цінних та доступних джерел білка. Тренд до збільшення обсягів виробництва курятини в Україні та закордоном прослідковується вже багато десятиріч. Зокрема важливим є те, що українська курятина займає одне із чинних місць у загальному обсязі світового виробництва. Відповідно до даних митної за період із 01.01 по 01.10 2023 року експорт вітчизняної курятини зріс на 7,6%, що у грошовому еквіваленті становить 607 мільйонів доларів США[9]. Наразі ПрАТ «Миронівський хлібопродукт» або МХП – провідний виробником м'яса курки всередині держави та один із найбільших експортерів закордон. Попри повномасштабне вторгнення, агрохолдинг відновив та розширив свої обсяги виробництва[12].

Загалом описані вище категорії товарів є соціально значущими продуктами, вони входять до споживчого кошика, а їхня вартість включена до розрахунку прожиткового мінімуму. Регуляторні аспекти з боку держави, що безпосередньо чи опосередковано впливають на вартість товарів включають

такі категорії, як субсидії аграріїв, встановлення верхньої межі для торговельної націнки, надання кредитів та пільг виробникам і споживачам тощо.

Розглядаючи систематичний державний вплив на визначення вартості певних товарів задля збереження соціальної допомоги мало захищених громадян та підтримки вітчизняних виробників, можемо зробити висновки, що загалом всередині України застосовуються прямі обмеження, що включають встановлення обмежень на ціни, а непрямі передбачають подання декларацій щодо змін цін тощо (Рис.1).



**Рис. 1. Методи регулювання цін з боку держави**

*Джерело: Систематизовано, узагальнено та згруповано за даними [5].*

Згідно з Господарським кодексом, Кабінет Міністрів України, органи місцевого самоврядування мають право на здійснення регулювання цін. Закон України "Про ціни і ціноутворення" визначає дві категорії цін: вільні та такі, що регулюються державою [1]. Загалом у незалежній Україні державне регулювання вартості найбільш вагомих харчових товарів діяло із 1996 року і являло собою обмеження торговельної націнки на товари, що продаються гуртом. Хоча ці обмеження були скасовані у 2017 році, через пандемію SARS-CoV-2 відбулось нове регулювання цін деяких товарів, зокрема, батону, курятини та молока пастеризованого [6]. Однак за постановою №650 Кабінет Міністрів України змінив спосіб регулювання із декларування зміни ціни на

обмеження націнки не більше, ніж 10% [8] з метою забезпечення основних цілей цінової політики держави тощо (Рис.2).

Основні напрями державної цінової політики ґрунтуються на забезпеченні:	розвитку національної економіки та підприємницької діяльності.
	протидії зловживанню монопольним (домінуючим) становищем у сфері ціноутворення.
	розширенню сфери застосування вільних цін.
	збалансованості ринку товарів та підвищення їх якості.
	соціальних гарантій населенню в разі зростання цін.
	необхідних економічних гарантій для виробників.
орієнтації цін внутрішнього ринку товарів на рівень цін світового ринку.	

**Рис. 2. Цілі політики державного регулювання цін**

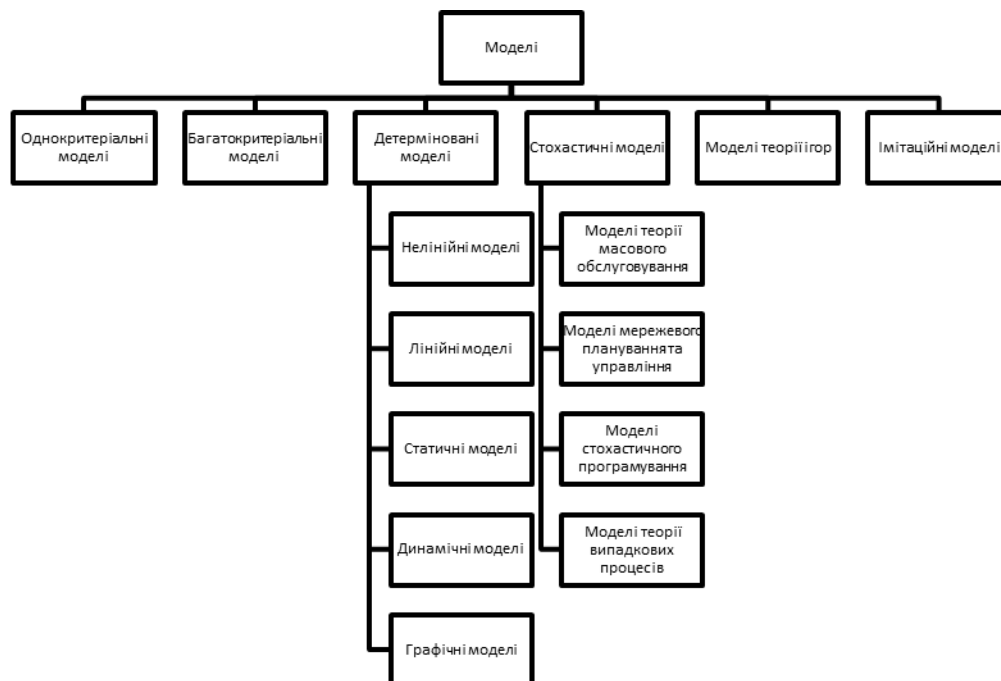
*Джерело: Систематизовано, узагальнено та згруповано за даними [1].*

Органи контролю здійснюють нагляд та спостереження за додержанням законодавчо встановлених норм цін. Невиконання законів про ціни може призвести до штрафів чи вилучення отриманої суб'єктами господарювання виручки [2].

Розглядаючи вплив державних факторів на формування ціни на товар підприємство приходять до проблеми визначення її оптимального значення. Існує значна кількість моделей та методів, що дозволяють розраховувати оптимальну ціну (Рис. 3).

Економетричні моделі, особливо моделі парної регресії, є популярними під час дослідження процесу ціноутворення, описуючи взаємозв'язок між різними факторами та ціною на товари, адже проблема оцінки товарів залишається актуальною. Найбільш затребуваними є моделі, такі як динамічні економетричні та нейромережеві моделі, що дозволяють аналізувати та прогнозувати тенденції зміни цін. Динамічні економетричні моделі, зокрема авторегресійні, враховують короткотермінові зміни та можуть застосовуватися при стабільних ринкових умовах. Нейромережеве моделювання, хоча й досить непогано визначає прогноз зміни цін, та вимагає значних обсягів даних для

навчання і може бути менш ефективним у прогнозуванні цін на товари порівняно з іншими методами. Узагальнюючи, вибір методу прогнозування залежить від якості та обсягу даних задля досягнення точних та надійних прогнозів цінових змін.



**Рис. 3. Моделі для розрахунку цін**

*Джерело: Систематизовано, узагальнено та згруповано за даними [7].*

Тема оцінки державного впливу на значення цін споживчих харчових товарів є актуальною для забезпечення стабільності захисту прав споживачів та продовольчої безпеки. Через мінливу кон'юнктуру ринку стають необхідними саме державні інтервенції у цінову політику підприємств, що може не завжди враховувати інтереси громадян та підприємців одночасно. Великий обсяг досліджень в галузі регулювання цін суспільно важливих харчових товарів має переважну теоретичну спрямованість щодо розгляду зовнішніх чинників впливу та ефективності проведеного регулювання.

Оцінка впливу регулювання з боку держави на соціально значущі продукти, а саме молоко, хлібобулочні вироби – у вигляді пшеничного буханця – та м'ясо курки, є актуальною і необхідною. Ця оцінка має на меті визначити, якою мірою регуляторні заходи вплинули на виробництво, розповсюдження та споживання цих продуктів. Висновки, отримані в результаті цієї оцінки, можуть допомогти визначити вплив державного регулювання на ці критично важливі товари та дати зрозуміти, як покращити пов'язану з ними регуляторну

політику. На початку проводиться оцінка співвідношення між керованими державою макроекономічними факторами та цінами на визначені продовольчі товари. Запропонований аналіз спрямований на виявлення будь-яких помітних зв'язків між цими факторами та змінами цін на вказані продукти харчування. Вивчаючи ці кореляції, очікується, що можна отримати важливу інформацію про основні чинники коливань цін на продукти харчування, які, у свою чергу, можуть стати основою для політичних заходів, спрямованих на стабілізацію цін на продукти харчування та підвищення продовольчої безпеки.

У економіці кореляційно-регресійний аналіз є широко використовуваним статистичним методом, який допомагає прогнозувати потенційні значення параметрів, які впливають на цінову політику підприємств. Цей аналіз враховує різні сценарії змін незалежних факторів, що дає змогу скласти більш повний і надійний прогноз майбутніх результатів. Використовуючи цей метод, аналітики можуть приймати обґрунтовані рішення, які ґрунтуються на даних, що дає змогу підприємствам отримати конкурентну перевагу на відповідних ринках. Одним зі способів для компаній ефективно орієнтуватися в потенційному впливі політики державного регулювання є проведення комплексного аналізу пов'язаних ризиків і вигод. Це дає змогу компаніям завчасно адаптувати свою діяльність, щоб зменшити ризики та скористатися будь-якими потенційними перевагами. Виявляючи потенційні нормативні зміни, які можуть вплинути на організацію, компанії можуть краще підготуватися та відповідним чином реагувати. Такий аналіз дозволяє підприємствам розробляти стратегії, які відповідають нормативним вимогам і захищають від можливих проблем із відповідністю. Зрештою, такий підхід може допомогти забезпечити постійний успіх і сталість бізнесу.

Регулювання цін на соціально значущі товари є найважливішим механізмом, спрямованим на забезпечення стабільної доступності таких товарів для незахищених верств населення. Держава втручається в ринок, щоб запобігти монополізму та знизити вартість товарів першої необхідності, таким чином дозволяючи громадам з низьким рівнем доходів отримати до них доступ без фінансових труднощів. Регулювання цін на соціально значущі товари є потужним інструментом соціальної справедливості, оскільки сприяє

забезпеченню основних потреб населення незалежно від його соціально-економічного статусу. Такий підхід дозволяє урядам створювати сприятливе середовище для бізнесу, одночасно захищаючи інтереси громадян. Регулюючи ціни на соціально важливі товари, держава може забезпечити справедливе функціонування ринку, сприяючи економічній стабільності та соціальному добробуту.

Здатність прогнозувати ціни на основні товари, такі як молоко, хлібобулочні вироби та курятину, відіграє ключову роль у тому, щоб підприємці могли оцінити вплив державної політики на їхні доходи та конкурентоспроможність. Таке прогнозування дозволяє підприємцям приймати обґрунтовані рішення щодо своїх бізнес-стратегій, включаючи ціноутворення, маркетинг і планування виробництва. Аналізуючи тенденції та моделі ціноутворення, підприємці можуть отримати уявлення про поведінку ринку та вжити необхідних заходів для зменшення ризиків і підвищення прибутковості. Тому точне та своєчасне прогнозування цін на молоко, хлібобулочні вироби та курятину має вирішальне значення для успіху та сталості підприємств харчової промисловості.

Важливо враховувати динаміку при формуванні державного бюджету та плануванні ресурсів. Такий підхід допомагає запобігти різким коливанням, які можуть негативно вплинути на купівельну спроможність населення. Отже, під час розробки цих важливих стратегій надзвичайно важливо прийняти проактивну позицію та оцінити мінливість економічних чинників, таких як інфляція та ринкові коливання. Це гарантує те, що держава зможе запобігти потенційним економічним кризам і сприяти стабільному та процвітаючому середовищі для своїх громадян.

Окреслимо декілька важливих макроекономічних факторів, що мають помітний вплив на ціноутворення. До цих факторів належать обсяг готівки в обігу, базовий індекс інфляції, облікова ставка та обмінний курс. Кількість готівки в обігу в економіці відіграє вирішальну роль у визначенні економічної діяльності, а отже, і цін на товари та послуги. Збільшення обсягу готівки призводить до підвищення попиту на товари, що, у свою чергу, підвищує ціни. Базовий індекс інфляції, з іншого боку, вимірює зміну середньої ціни на кошик

товарів і послуг з часом. Підвищення індексу інфляції зазвичай означає зростання цін на товари та послуги. Іншим ключовим фактором, що впливає на ціноутворення, є ставка дисконту, або облікова ставка, яка є відсотковою ставкою, яку Національний банк України стягує за кредити комерційним банкам. Ставка дисконту безпосередньо впливає на вартість запозичень, що, у свою чергу, впливає на рівень інвестиційної та економічної активності, а зрештою, і на ціни товарів і послуг. Нарешті, обмінний курс, тобто вартість однієї валюти відносно іншої, також відіграє значну роль у ціноутворенні. Зміна обмінного курсу впливає на конкурентоспроможність експорту та імпорту, що, у свою чергу, впливає на ціни товарів і послуг.

Розглядаючи конкретні продукти, необхідно звернути увагу на параметри що характеризують контрено їх, такі як пшениця 2 класу, молоко, курятина. Важливо враховувати не тільки обсяги виробництва, але і ціни на сировину. Ці фактори відіграють значну роль у визначенні прибутковості цих товарів та їх потенційного впливу на ринок. Тому вкрай важливо провести ретельний аналіз даних про виробництво та ціни, щоб приймати обґрунтовані рішення щодо цих товарів.

Дослідження та аналіз факторів державного впливу на ціну чинників проведено протягом періоду 01.02.2022-01.10.2023 рр. Для того, щоб виконати поставлене завдання, наш підхід передбачає застосування багатовимірної регресійної моделі. Початкова мета являє собою оцінку кореляції, яка існує між залежною змінною, а саме цінами на продукти харчування, та незалежними змінними. Це дозволить нам отримати уявлення про зв'язок між змінними та приймати обґрунтовані рішення на основі наявних даних.

Для оцінки факторів, що впливають на ціноутворення пшеничного батона, складемо таблицю вхідних даних. Ця таблиця враховує різні параметри, які були описані раніше(Табл. 2).

У період з лютого 2022 року по жовтень 2023 року економічна ситуація в Україні була нестабільною через повномасштабне військове вторгнення. Аналіз даних показує, що середні ціни на хлібобулочні вироби зросли, а ціни на пшеницю 2 класу знизилися. Зросла кількість готівки в обігу, що свідчить про підвищення ліквідності економіки. Незважаючи на коливання, обмінний курс залишався загалом стабільним.

**Таблиця 2. Динаміка зміни незалежних показників та ціни на хлібобулочний виріб**

Дата	Середні ціни на хлібобулочний виріб (батон), грн. / 0.5кг	Пшениця 2 кл. ДСТУ-2010 г., грн./т.	Кількість готівки в обігу, млрд. грн.	Базовий індекс споживчих цін, %	Облікова ставка Національного банку, % річних	Обмінний курс, грн./дол.
1	2	3	4	5	6	7
01.02.2022	18,63	8700,00	627,60	101,00	10,00	28,46
01.03.2022	18,93	8550,00	666,28	103,80	10,00	29,25
01.04.2022	19,67	8200,00	685,00	103,00	10,00	29,25
01.05.2022	19,74	7300,00	681,26	101,40	10,00	29,25
01.06.2022	20,27	6400,00	681,72	101,60	10,00	29,25
01.07.2022	20,64	6000,00	674,00	101,20	25,00	29,25
01.08.2022	20,74	4700,00	682,00	102,10	25,00	36,57
01.09.2022	20,86	5700,00	687,36	102,40	25,00	36,57
01.10.2022	21,06	6100,00	677,70	101,90	25,00	36,57
01.11.2022	21,25	6500,00	666,92	101,30	25,00	36,57
01.12.2022	21,48	6500,00	687,72	100,80	25,00	36,57
01.01.2023	21,83	6700,00	716,10	100,70	25,00	36,57
01.02.2023	21,95	7100,00	699,65	100,50	25,00	36,57
01.03.2023	22,14	6900,00	677,92	101,30	25,00	36,57
01.04.2023	22,3	6700,00	675,11	100,50	25,00	36,57
01.05.2023	22,25	6400,00	685,28	100,30	25,00	36,57
01.06.2023	22,33	5900,00	695,07	99,90	25,00	36,57
01.07.2023	22,38	5800,00	710,92	100,00	25,00	36,57
01.08.2023	22,53	5900,00	724,07	100,00	22,00	36,57
01.09.2023	22,66	6200,00	726,48	100,90	22,00	36,57
01.10.2023	22,8	6300,00	727,90	100,40	20,00	36,57

*Джерело: сформовано на основі [10; 13; 14; 16].*

Побудова та аналіз моделі виконується в середовищі програмування Minitab. Відповідно до отриманих даних, високий коефіцієнт кореляції між середніми цінами та іншими факторами дозволяє виключити облікову ставку та ціну пшениці другого сорту, щоб уникнути мультиколінеарності. Параметр  $r$  для всіх факторів відносно показника ціни на буханець є нижчим за рівень значущості  $\alpha$ , що свідчить про статистично значущий зв'язок.

Ми використовуємо поетапний підхід для визначення ключових факторів, як незалежних змінних описаних у графах 4, 5 та 7, що впливають на ціну, яка є залежною змінною описаною у графі 2 (табл. 2). Цей метод вибирає незалежні змінні шляхом оцінки статистичної значущості кожної змінної на кожному кроці. Поетапний процес передбачає видалення або додавання змінних на

основі їх кореляції та статистичної значущості, доки не буде досягнуто стабільного та оптимального набору змінних.

За аналізом даних лінійної множинної регресії загальний ступінь свободи становить 20, а значення  $p$  менше за рівень значущості 0,05, що дозволяє визначити наявність сильного зв'язку між регресорами та регресантом. Значення статистики  $R^2$  як скориговане, так і абсолютне становлять понад 90%, що вказує на достатньо чіткий опис моделлю початкових даних.  $F$ -значення визначає, чи пов'язаний параметр із залежною змінною, тому, порівнюючи отриманий показник для кожного параметру із табличним  $F_{\text{табл.}}=4,32$ , усі три змінні, описані у графах 4, 5 та 7(табл. 2), доцільно розглядати у побудованій моделі. Стандартне відхилення  $S$ , що становить 0,32, вказує, що модель добре відповідає даним. Коефіцієнт регресії показує зв'язок між залежною і незалежною змінними. Індекс VIF для всіх незалежних змінних близький до 1, що є прийнятним при побудові моделі.

Для визначення впливу незалежних змінних на ціну хлібобулочного виробу розроблено рівняння регресії. Воно має такий вигляд:

$$\begin{aligned} \text{Середні ціни на батон, грн} = & 45,5 + 0,01746 \text{ Готівка в обігу, млрд. грн.} - \\ & - 0,419 \text{ Базовий ІСЦ, \%} + 0,1787 \text{ Обмінний курс, грн./дол.} \end{aligned} \quad (1)$$

Рівняння містить коефіцієнти для трьох факторів і показує вплив збільшення кожного з цих факторів на середню ціну буханки. Для перевірки наявності автокореляції в моделі було застосовано тест Дарбіна-Уотсона. Значення  $DW=1,42$  свідчить про дисфункцію автокореляційного ефекту в моделі. Отже, регресійна модель може бути використана для дослідження зміни цін на товари під впливом спостережуваних незалежних параметрів.

Аналогічний аналіз здійснено для ціни на молоко пастеризоване жирністю 2,5%, вихідні дані подано нижче (Табл. 3)

Проаналізувавши отримані показники, отримані під час побудови регресійної моделі, де регресорами виступили дані у графах 4, 5 та 7, а регресантом – у графі 2 (табл. 3), виявлено, що всі три змінні, тобто вартість готівки в обігу, базовий ІСЦ і обмінний курс, повинні бути включені в модель. Результати моделі показують, що вона добре відповідає вихідним даним, зі значеннями  $R^2 = 89,24\%$  і скоригованим  $R^2 = 87,50\%$ , відхиленням  $S = 0,76$ .

Коефіцієнт VIF вказує на те, що мультиколінеарність між незалежними змінними є дуже низькою, що не спотворює результат прогнозування. Знайдено рівняння регресії для визначення впливу незалежних змінних на ціну молока (2).

**Таблиця 3. Динаміка зміни незалежних показників та ціни на молоко**

Дата	Середні ціни на молоко пастеризоване жирністю 2,5%, грн.	Обсяг виробництва молока господарствами усіх категорій, млн. т	Кількість готівки в обігу, млрд. грн.	Базовий індекс споживчих цін, %	Облікова ставка Національного банку, % річних	Обмінний курс, грн./дол.
1	2	3	4	5	6	7
01.02.2022	29,37	522,10	627,60	101,00	10,00	28,46
01.03.2022	30,53	194,23	666,28	103,80	10,00	29,25
01.04.2022	31,46	872,61	685,00	103,00	10,00	29,25
01.05.2022	31,92	661,41	681,26	101,40	10,00	29,25
01.06.2022	32,29	778,89	681,72	101,60	10,00	29,25
01.07.2022	32,61	698,58	674,00	101,20	25,00	29,25
01.08.2022	32,40	841,38	682,00	102,10	25,00	36,57
01.09.2022	32,90	755,37	687,36	102,40	25,00	36,57
01.10.2022	33,27	682,34	677,70	101,90	25,00	36,57
01.11.2022	33,86	647,13	666,92	101,30	25,00	36,57
01.12.2022	34,28	469,16	687,72	100,80	25,00	36,57
01.01.2023	35,24	536,80	716,10	100,70	25,00	36,57
01.02.2023	35,42	245,25	699,65	100,50	25,00	36,57
01.03.2023	35,90	250,75	677,92	101,30	25,00	36,57
01.04.2023	35,69	1003,00	675,11	100,50	25,00	36,57
01.05.2023	35,66	646,10	685,28	100,30	25,00	36,57
01.06.2023	35,78	751,40	695,07	99,90	25,00	36,57
01.07.2023	36,10	1446,10	710,92	100,00	25,00	36,57
01.08.2023	36,33	746,30	724,07	100,00	22,00	36,57
01.09.2023	36,23	693,00	726,48	100,90	22,00	36,57
01.10.2023	36,63	631,80	727,90	100,40	20,00	36,57

*Джерело: сформовано на основі [10; 13; 14; 16].*

$$\begin{aligned} \text{Середні ціни на молоко, грн} = & 77,4 + 0,03459 \text{ Готівка в обігу, млрд. грн.} - \\ & - 0,752 \text{ Базовий ІСЦ, \%} + 0,2598 \text{ Обмінний курс, грн./дол.} \end{aligned} \quad (2)$$

Критерій Дарбіна-Уотсона становить 1,31, що дозволяє встановити, що у побудованій регресійній моделі немає автокореляційного ефекту і її можна використовувати для дослідження зміни ціни молока під впливом розглянутих незалежних параметрів.

Третя модель для розрахунку впливу державного апарату на регулювання цін на курятину також розрахована у програмному середовищі Minitab на основі даних (Табл. 4).

**Таблиця 4. Динаміка зміни незалежних показників та ціни на курятину**

Дата	Середні ціни на птицю (тушки курячі), грн.	Обсяг виробництва курятини, т.	Кількість готівки в обігу, млрд. грн.	Базовий індекс споживчих цін, %	Облікова ставка Національного банку, % річних	Обмінний курс, грн./дол.
1	2	3	4	5	6	7
01.02.2022	74,12	60142,00	627,60	101,00	10,00	28,46
01.03.2022	76,19	62756,00	666,28	103,80	10,00	29,25
01.04.2022	76,04	52746,00	685,00	103,00	10,00	29,25
01.05.2022	74,81	55501,00	681,26	101,40	10,00	29,25
01.06.2022	79,54	58086,00	681,72	101,60	10,00	29,25
01.07.2022	80,83	56767,00	674,00	101,20	25,00	29,25
01.08.2022	82,43	52039,00	682,00	102,10	25,00	36,57
01.09.2022	82,43	58180,00	687,36	102,40	25,00	36,57
01.10.2022	82,96	59230,00	677,70	101,90	25,00	36,57
01.11.2022	80,49	59613,00	666,92	101,30	25,00	36,57
01.12.2022	81,29	64896,00	687,72	100,80	25,00	36,57
01.01.2023	82,45	57075,00	716,10	100,70	25,00	36,57
01.02.2023	84,63	60749,00	699,65	100,50	25,00	36,57
01.03.2023	86,71	58775,00	677,92	101,30	25,00	36,57
01.04.2023	87,67	58117,00	675,11	100,50	25,00	36,57
01.05.2023	87,56	58320,00	685,28	100,30	25,00	36,57
01.06.2023	88,69	61236,00	695,07	99,90	25,00	36,57
01.07.2023	90,37	62134,00	710,92	100,00	25,00	36,57
01.08.2023	91,43	57716,00	724,07	100,00	22,00	36,57
01.09.2023	91,50	62369,00	726,48	100,90	22,00	36,57
01.10.2023	91,67	66951,00	727,90	100,40	20,00	36,57

*Джерело: сформовано на основі [10; 13; 14; 16].*

Проаналізувавши різні показники, отримані при побудові регресійної моделі, виявлено, що вона має включати кількість готівки в обігу, базовий ІСЦ та обмінний курс. Модель добре збігається з вихідними даними, зі значенням  $R^2=79,81\%$  і скоригованим значенням  $R^2=76,24\%$ . Стандартне відхилення між даними статистичними та змодельованими дещо вище ніж у попередніх моделей, проте є достатнім для того, щоб можна було використовувати модель, побудовану на даних (табл. 4). Тест Дарбіна-Уотсона не показав автокореляції, як і показник інфляції дисперсії дозволив виключити наявність мультиколінеарності. Рівняння регресії має наступний вигляд:

$$\begin{aligned} \text{Середні ціни на птицю, грн} = & 164,2 + 0,0920 \text{ Готівка в обігу, млрд. грн.} - \\ & - 1,648 \text{ Базовий ІСЦ, \%} + 0,659 \text{ Обмінний курс, грн./дол.} \end{aligned} \quad (3)$$

Щоб приймати зважені рішення щодо ціноутворення, підприємства повинні враховувати зміни державного регулювання та прогнозувати

ціноутворення за оптимістичним, реалістичним і песимістичним сценаріями.

Оптимістичний сценарій передбачає зниження обмінного курсу, рівня базової інфляції та готівки в обігу. Песимістичний сценарій передбачає зростання всіх факторів, крім базової інфляції. Реалістичний сценарій демонструє стабільні зміни з незначним збільшенням готівки та зниженням інфляції та обмінного курсу (Табл. 5).

**Таблиця 5. Сценарії**

Сценарій	Кількість готівки в обігу, млрд. грн.	Базовий індекс споживчих цін, %	Обмінний курс, грн./дол.
Реалістичний	731	100,2	36,28
Оптимістичний	725	100	35,56
Песимістичний	735	99,8	37,21

*Джерело: сформовано авторами.*

Держава може регулювати ціни на важливі товари в споживчому кошику для забезпечення основних потреб громадян. Ціни на продовольчі товари зросли протягом досліджуваного періоду, що свідчить про загальну тенденцію зростання витрат громадян на купівлю цих товарів. Однак важливо зазначити, що ці товари являють собою лише складову загального прожиткового мінімуму. Хліб, молоко та курятина складають значний відсоток витрат громадян, збільшившись з 18,8% на початку періоду до 20% після коригування, тобто підвищення прожиткового мінімуму. Таке збільшення у відсотках може свідчити про більший фінансовий тягар для населення, особливо для тих споживачів, хто опиняється у зоні економічного ризику. Було б доцільно спрогнозувати вплив такого зростання цін на кінцеву сумарну вартість товарів, що входять до споживчого кошика, щоб не лише розглянути державний вплив на корегування цінової політики підприємства, а й використати цю інформацію для майбутнього бюджетного планування(Рис. 4).

Прогнозування впливу цін на споживчий кошик допоможе у майбутньому плануванні бюджету та встановленні рівня прожиткового мінімуму.

Побудовані моделі перевірені шляхом порівняння прогнозованих цін на хлібобулочні вироби, пастеризоване молоко та м'ясо птиці з реальними за період з 01.02.2022 року по 01.10.2023 року. Моделі демонструють високу прогностичну здатність із середньою відносною похибкою прогнозу 2,3% для хлібобулочних виробів, 4,07% для пастеризованого молока, та 2,4% для м'яса

птиці. Однак у прогнозуванні цін були певні помилки, пов'язані з економічною нестабільністю. Під час прогнозування цін важливо враховувати ринкові умови та макроекономічні фактори, щоб забезпечити точніші прогнози в мінливих економічних умовах.



**Рис. 4. Динаміка зміни вартості товарів і прожиткового мінімуму**  
*Джерело: Систематизовано, узагальнено та згруповано за даними [3].*

Прогнозування на майбутнє здійснюється за допомогою регресійних моделей та побудованих даних до сценаріїв (Рис. 5).

Сценарій	Показники		Середні ціни на хлібобулочний виріб (батон), грн. / 0.5кг	Середні ціни на молоко пастеризоване жирністю 2,5%, грн.	Середні ціни на птицю (тушки курячі), грн.
Реалістичний	Кількість готівки в обігу, млрд. грн.	731	22,262696	38,14633	90,23092
	Базовий індекс споживчих цін, %	100,2			
	Обмінний курс, грн./дол.	36,28			
Оптимістичний	Кількість готівки в обігу, млрд. грн.	725	22,113072	37,87463	89,53404
	Базовий індекс споживчих цін, %	100			
	Обмінний курс, грн./дол.	35,56			
Песимістичний	Кількість готівки в обігу, млрд. грн.	735	22,666327	38,86263	91,87099
	Базовий індекс споживчих цін, %	101,8			
	Обмінний курс, грн./дол.	37,21			

**Рис. 5. Динаміка зміни цін товарів відносно сценаріїв**  
*Джерело: Сформовано авторами.*

Цей аналіз розглядає три можливі економічні сценарії: реалістичний, оптимістичний і песимістичний. Кожен сценарій відображає різний шлях розвитку економіки.

Реалістичний сценарій передбачає, що економіка залишатиметься стабільною. Це означає, що кількість доступної готівки, індекс споживчих цін і обмінний курс залишаться незмінними. У результаті ціни на хлібобулочні вироби, молоко та птицю також мають залишатися стабільними.

За оптимістичним сценарієм спостерігається позитивний економічний розвиток зі зменшенням кількості доступної готівки та ІСЦ. Курс також знижується, а ціни на продукти залишаються стабільними або навіть трохи знижуються, що буде вигідно споживачам.

Однак у песимістичному сценарії можливі негативні економічні наслідки. Зросте кількість готівки в обігу та обмінний курс, а ІСЦ трохи впаде. Прогнозується також зростання цін на товари, що може призвести до ринкової волатильності.

Загалом досліджені економічні сценарії допомагають оцінити, як різні фактори впливають на ціни на продовольство. Стабільна економіка, як це видно в реалістичному або оптимістичному сценарії, призводить до стабільних цін на продукцію та забезпечує економічну безпеку, задовольняючи основні потреби населення.

Проаналізувавши дані трьох сценаріїв визначаємо, як зміна частки у відсотках загального розміру прожиткового мінімуму вплине на мінімальний бюджет громадянина України. Реалістичний сценарій показав, що сумарна вартість трьох досліджуваних товарів становитиме 19,60% від прожиткового мінімуму. Оптимістичний сценарій знизив відсоток на 0,13%, а песимістичний збільшив до 19,96%. Економічні фактори, що впливають на вартість продуктів харчування, можуть суттєво вплинути на добробут населення.

Порівнюємо прогнозовані дані із фактичним значенням цін на товари, розглянуті у дослідженні (Табл. 6).

**Таблиця 6. Сценарії**

Показники	Середні ціни на хлібобулочний виріб (батон), грн. / 0.5кг	Середні ціни на молоко пастеризоване жирністю 2,5%	Середні ціни на птицю (тушки курячі), грн.
Фактичні ціни на товар, грн.	22.96	37.09	91.27
Прогнозовані ціни за реалістичним сценарієм	22.26	38.15	90.23
Помилка прогнозу	-3.1%	2.8%	-1.2%
Прогнозовані ціни за оптимістичним сценарієм	22.11	37.88	89.53
Помилка прогнозу	-3.8%	2.1%	-1.9%
Прогнозовані ціни за песимістичним сценарієм	22.67	38.86	91.87
Помилка прогнозу	-1.3%	4.6%	0.7%

*Джерело: сформовано на основі [10; 13; 14; 16]..*

Для оцінки точності прогнозів використаємо відносну помилку прогнозу. Для хлібобулочного виробу (батона) прогнозні моделі мають помірні відхилення від фактичних цін у всіх трьох сценаріях: від -1.27% до -3.68%. Для пастеризованого молока з жирністю 2,5% відносні помилки прогнозу також досить малі, варіюються від 2.11% до 4.67%. Для цього товару модель показує прийнятну точність, хоча в певних сценаріях відхилення можуть бути трохи більшими. Для тушок курячих відносні помилки прогнозу також в цілому невеликі, варіюються від -1.91% до 0.65%. Прогнозні моделі майже точно передбачають ціни на цей товар, з відхиленнями в межах прийнятних значень.

Отже, в цілому прогнозні моделі виявляються досить ефективними для прогнозування цін на різні товари в усіх трьох розглянутих сценаріях. Точність прогнозу залежить від конкретного товару і сценарію, проте загалом вона є задовільною.

Примітно, що, згідно зі статистичними даними, частка вартості проаналізованих у дослідженні товарів щодо загального розміру прожиткового мінімуму зросла майже до 20%, відповідно до прогнозів дослідження. Крім того, важливо зазначити, що враховуючи регулярність державного коригування прожиткового мінімуму, з початку 2024 року відповідно до законодавства його планується збільшити до 3028 грн для працездатних осіб [17]. У цій сумі 17,54% витрат припадає на молоко, хліб і курятину, що підкреслює доцільність

державного втручання в ціноутворення.

***Висновки та перспективи подальших розвідок у даному напрямі.*** У роботі проаналізовано динаміку основних параметрів, корисних для оцінки соціально-економічної ситуації в державі. Метою управління економікою є забезпечення продовольчої доступності, підтримання соціальної стабільності, підвищення рівня життя населення. Дослідження присвячено аналізу цін на соціально важливі продукти харчування, такі як батон хліба вагою 0,5 кг, пастеризоване молоко 2,5% жирності та курячі тушки, з лютого 2022 року по жовтень 2023 року та прогнозуванню на наступний період. Аналіз показує, що ціни на ці продукти зростали через різні економічні та соціально-політичні фактори, які чинять тиск на ринок. У дослідженні ціноутворення на продукти споживчого кошика співвідноситься з деякими ключовими показниками державного регулювання, такими як обсяг готівки в обігу, базовий індекс споживчих цін і обмінний курс. Створені в програмному середовищі Minitab регресійні моделі демонструють взаємозалежність між досліджуваними категоріями та дають змогу прогнозувати зміни ціни товарів у короткостроковій перспективі. Моделі були протестовані та виявили максимальну похибку прогнозу менше 6% для вартості батону та курятини і 9% для молока, що є досить позитивним.

У дослідженні також представлено сценарії зміни параметрів державного впливу, таких як зміни механізмів державного регулювання та їх вплив на кінцеву ціну продукту на наступний період. Загалом державне регулювання є ефективним інструментом управління економікою та соціальним розвитком, особливо в періоди економічної нестабільності. Державне регулювання забезпечує певний захист економіки від раптових змін рівня вартості товарів та послуг. Проте вплив має бути повністю збалансованим, враховуючи умови на ринку та потреби суспільства, щоб його внесок в економіку був найбільш позитивний.

## **Література**

1. Про ціни і ціноутворення : Закон України від 21.06.2012 р. № 5007-VI : станом на 9 черв. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5007-17#Text> (дата звернення: 10.03.2024).

2 Про введення воєнного стану в Україні : Указ Президента України від 24.02.2022 р. № 64/2022 : станом на 13 лют. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/64/2022#Text> (дата звернення: 10.03.2024).

3. Про затвердження наборів продуктів харчування, наборів непродовольчих товарів та наборів послуг для основних соціальних і демографічних груп населення : Постанова Каб. Міністрів України від 11.10.2016 р. № 780 : станом на 25 квіт. 2018 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/780-2016-п#Text> (дата звернення: 10.03.2024).

4. Агровини. Рентабельність близько нуля, але українці будуть із хлібом. Як працює хлібопекарська галузь в умовах війни – AgroPortal.ua. URL: <https://agroportal.ua/publishing/intervyu/rentabelnist-blizko-nulya-ale-ukrajinci-budut-iz-hlibom-yak-pracyuye-hlibopekarska-galuz-v-umovah-viyni> (дата звернення: 10.03.2024).

5. Аналіз проблем сучасного ціноутворення в Україні та обґрунтування шляхів підвищення його ефективності /О. І. Андрусь | Ефективна економіка №5 2013. Журнал «Ефективна економіка» - наукове фахове видання з питань економіки. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2027> (дата звернення: 10.03.2024).

6. Державне регулювання цін: коли та на які товари запроваджували. Слово і Діло. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2022/01/06/infografika/ekonomika/derzhavne-rehulyuvannya-czin-koly-ta-yaki-tovary-zaprovadzhuvaly> (дата звернення: 10.03.2024).

7. Економіко-математичне моделювання: Навчальний посібник / За ред. О. Т. Іващука. – Тернопіль: ТНЕУ «Економічна думка», 2008. – 704 с.

8. Економічна правда. Кабмін дозволив підвищувати ціни на соціальні продукти без обов'язкового декларування. Економічна правда. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2023/07/3/701819/> (дата звернення: 10.03.2024).

9. З початку року Україна експортувала курятини на \$607 млн. ShareUAPotential. URL: <http://shareuapotential.com/ru/News/Newsline/ukraine-ptica-export-tons-2023-09.html> (дата звернення: 10.03.2024).

10. Мінфін. Ставки, індекси, тарифи. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/> (дата звернення: 10.03.2024).

11. Національна молочна галузь має стати передовою і технологічною, і для цього насправді є можливість. Асоціація виробників молока України. URL: <https://avm-ua.org/uk/post/nacionalna-molocna-galuz-mae-stati-peredovou-i-tehnologicnou-i-dla-cogo-naspravdi-e-mozlivist> (дата звернення: 10.03.2024).

12. Підприємства наростили виробництво молока-сировини на 7% в січні-жовтні 2023 року. Асоціація виробників молока України. URL: <https://avm-ua.org/uk/post/pidpriemstva-narostili-virobnictvo-moloka-sirovini-na-7-v-sicni-zovtni-2023-roku> (дата звернення: 10.03.2024).

13. Прес-релізи | читати прес-релізи МХП. Працюємо заради Перемоги. URL: <https://mhp.com.ua/uk/press-releases> (дата звернення: 10.03.2024).

14. Публікації. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/publications> (дата звернення: 10.03.2024).

15. Родіна О. АНАЛІЗ РИНКУ М'ЯСА ПТИЦІ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ ВЕКТОР У КОНТЕКСТІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ. Підприємництво та інновації. 2022. № 23. С. 91–96. URL: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/23.16> (дата звернення: 10.03.2024).

16. Price. АПК-Inform. АПК-Інформ. URL: <https://www.apk-inform.com/en/prices> (дата звернення: 10.03.2024).

17. Економічна правда. В Україні зросли мінімальна зарплата і прожитковий мінімум. Економічна правда. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2024/01/1/708275/> (дата звернення: 10.03.2024).

## References

1. The Verkhovna Rada of Ukraine (2012), The Law of Ukraine " On Prices and Pricing", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5007-17#Text> (Accessed 10 march 2024).

2. President of Ukraine (2022), Decree "On the Imposition of Martial Law available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/64/2022#Text> (Accessed 10 march 2024).

3. Cabinet of Ministers of Ukraine (2016), “On approval of food kits, non-food kits and service kits for major social and demographic populations”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/780-2016-п#Text>(Accessed 10 march 2024).

4. AgroPortal.ua (2022), “Profitability is about zero, but Ukrainians will be with bread. How the baking industry works in war conditions” available at: <https://agroportal.ua/publishing/intervyu/rentabelnist-blizko-nulya-ale-ukrajinci-budut-iz-hlibom-yak-pracyuye-hlibopekarska-galuz-v-umovah-viyni>(Accessed 10 march 2024).

5. Andrus, O.I. (2013), “Analysis of problems of the modern pricing in Ukraine and ground of ways of increase of his efficiency”, *Efektyvna ekonomika*, [Online], vol . 5, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2027>(Accessed 10 march 2024).

6. Slovo i dilo (2022), “State price regulation: when and for what goods introduced”, available at: <https://www.slovoidilo.ua/2022/01/06/infografika/ekonomika/derzhavne-rehulyuvannya-czin-koly-ta-yaki-tovary-zaprovadzhuvaly>(Accessed 10 march 2024).

7. Ivashchuk, O.T. (2008), *Ekonomiko-matematychni modeliuvannia: Navchal'nyj posibnyk* [Economic and mathematical modeling: Textbook], Ekonomichna dumka, Ternopil', Ukraine.

8. Ekonomichna pravda (2023), “The Cabinet of Ministers of Ukraine allowed to raise prices for social products without mandatory declaration”, available at: <https://www.epravda.com.ua/news/2023/07/3/701819/> (Accessed 10 march 2024).

9. ShareUAPotential (2023), “Since the beginning of the year, Ukraine has exported chicken for \$607 million”, available at: <http://shareuapotential.com/ru/News/Newsline/ukraine-ptica-export-tons-2023-09.html> (Accessed 10 march 2024).

10. Minfin (2024), “Rates, indices, tariffs”, available at: <https://index.minfin.com.ua/ua/> (Accessed 10 march 2024).

11. Asotsiatsiia vyrobnykiv moloka Ukrainy (2023), “The national dairy industry must become advanced and technological, and there is actually an opportunity for this”, available at: <https://avm-ua.org/uk/post/nacionalna-molocna->

galuz-mae-stati-peredovou-i-tehnologicnou-i-dla-cogo-naspravdi-e-mozlivist(Accessed 10 march 2024).

12. Asotsiatsiia vyrobnykiv moloka Ukrainy (2023), “Enterprises increased milk production by 7% in January-October 2023”, available at: <https://avm-ua.org/uk/post/pidpriemstva-narostili-virobnictvo-moloka-sirovini-na-7-v-sicni-zovtni-2023-roku>(Accessed 10 march 2024).

13. MHP (2024), “Press releases. MHP. We work for Victory.”, available at: <https://mhp.com.ua/uk/press-releases>(Accessed 10 march 2024).

14. National Bank of Ukraine (2024), “Publications”, available at: <https://bank.gov.ua/ua/publications> (Accessed 10 march 2024).

15. Podina, O.V. (2022), “Analysis of the poultry meat market in Ukraine: modern vector in the context of food security”, *Pidpriemnytstvo ta innovatsii*, [Online], vol . 23, available at: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/23.16> (Accessed 10 march 2024).

16. APK-Inform (2024), “Price”, available at: <https://www.apk-inform.com/en/prices>(Accessed 10 march 2024).

17. Ekonomichna pravda (2024), “In Ukraine, increased the minimum wage and living wage”, available at: <https://www.epravda.com.ua/news/2024/01/1/708275/>(Accessed 10 march 2024).

*Стаття надійшла до редакції 15.03.2024 р.*