

Г.М. Тарасюк, д.е.н., проф.
А.О. Чагайда, к.т.н., доц.
О.І. Прилипка, к.ф.-м.н., доц.

Державний університет «Житомирська політехніка»

Аналіз споживчого сприйняття та основних економічних аспектів ринку безалкогольного пива

У статті проведено аналіз ринку пива та споживчого сприйняття його властивостей, зокрема і для безалкогольного пива. Аналіз показав, що після значного скорочення виробництва пива в Україні у 2022 році, обсяги почали відновлюватися у 2023 році. Однак рівень виробництва ще не досяг довоєнних показників. Зростання популярності безалкогольного пива стимулює виробників розширювати асортимент та впроваджувати нові технології для покращення смакових характеристик продукції. Ринок безалкогольного пива в Україні у 2024 році демонстрував позитивну динаміку, відображаючи загальні тенденції зростання у пивоварній галузі. Досліджено, що підвищений інтерес споживачів до безалкогольних напоїв насамперед пов'язаний із популяризацією здорового способу життя та бажанням споживачів мати альтернативу традиційному пиву. Встановлено, що споживачі стають все більш досвідченими та шукають продукти, що відповідають смаковим нотам і максимально наближені до звичайних типів пива, але процес деалкоголізації надає пиву інший смак і загальні сенсорні характеристики. Для визначення прийнятності вживання безалкогольного пива для молодих споживачів було проведено анкетування 448 респондентів віком від 18 до 29 років (47,6 % – чоловіки, 52,3 % – жінки). Ароматичні ноти, що респонденти вважають притаманними для характеристики аромату, аромату хмелю, квітковий аромат, фруктовий аромат, аромат прянощів, аромат меду, аромат карамелі або скоринки хліба) і загальної інтенсивності сприйманого запаху. Встановлено, що якщо для алкогольного пива, безсумнівно, домінуючим ароматом є аромат хмелю, то безалкогольне пиво асоціюється із фруктовим і солодовим ароматом. При цьому загальна інтенсивність запаху для обох варіантів пива є приблизно однаковою. За результатами досліджень та прогнозування ринку встановлено, що сегмент безалкогольного пива в Україні продовжить зростати, випереджаючи темпи розвитку традиційного пивного ринку. Це зумовлено як зміною споживчих вподобань, так і активною діяльністю виробників, спрямованою на розширення асортименту та покращення якості продукції. Завдяки цьому компанії активно розвивають сегмент безалкогольного пива, реагуючи на зміну споживчих уподобань. Крім того, крафтові пивоварні також зауважують значне зростання продажів безалкогольного пива, що свідчить про розширення асортименту та задоволення попиту на різноманітні смаки.

Ключові слова: *споживач; виробництво; ринок; ринок пива; продукція; споживання; споживче сприйняття; технологія виробництва; крафтове виробництво; якість продукції; здоров'я людини.*

Постановка проблеми в загальному вигляді. Пиво є одним із найдавніших ферментованих і найбільш споживаних алкогольних напоїв у світі, а також третім за популярністю після води та чаю. Разом із тим прогнозується, що споживання стандартного елю та лагера зменшиться, оскільки споживачі поступово обиратимуть пити краще, а не більше, виходячи із зони комфорту в зону експерименту. Тому наприкінці двадцятого століття зусилля пивоварень щодо розширення асортименту безалкогольного пива були зумовлені головним чином такою метою: досягти збільшення загального виробництва шляхом розробки нових продуктів у країнах з високою конкуренцією на ринках; забезпечувати споживачів пива альтернативними продуктами, які можна вживати до або під час повсякденної діяльності (керування транспортними засобами чи механізмами, заняття спортом) або за певних умов (вагітність, прийом ліків), несумісних із вживанням алкоголю; виходити на ринки напоїв у країнах, де вживання алкоголю заборонено через релігійні переконання [1]. Ринок безалкогольного пива в Україні демонструє стійке зростання, відображаючи глобальні тенденції та зміну споживчих уподобань. Тому тема дослідження є актуальною.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. За даними дослідження, проведеного компанією «Heineken», світовий ринок безалкогольного пива демонструє стійке зростання, що пояснюється підвищенням попиту на здоровіше альтернативи алкогольним напоям. Дослідження показало, що безалкогольне пиво стає важливим сегментом для виробників пива, і в найближчі роки його частка в загальному обсязі ринку може зрости до 10 % [3]. Останніми роками доступність і продажі

безалкогольного пива зросли, але існують дискусії щодо того, чи є вживання безалкогольного пива заміною алкоголю чи шлюзом для його споживання. Деякі дослідження показують, що збільшення доступності безалкогольного пива замінює покупку алкогольної продукції, при цьому інші дослідження показують, що безалкогольні вироби рекламуються для збільшення споживання серед дітей, підлітків і вагітних жінок, а не для зниження споживання традиційних алкогольних продуктів [2]. Окрім того наукові публікації акцентують увагу на тому, що вживання безалкогольного пива більш ефективне, ніж звичайного пива, у запобіганні окислювальному стресу, збереженні функції ендотелію та пригнічення тромбогенної активності [3]. У 2023 році сегмент безалкогольного пива в Україні зростає швидше, ніж ринок пива загалом. Хоча темпи зростання дещо поступаються західноєвропейським, тенденція свідчить про підвищений інтерес споживачів до безалкогольних напоїв. Це пов'язано з популяризацією здорового способу життя та бажанням споживачів мати альтернативу традиційному пиву [4].

Проблемні питання виробництва та розвитку ринку пива вивчаються багатьма вченими, такими як: Л.А. Мороз, Ю.Т. Савченко, О.В. Олексієнко, М.Зарнков, М.Гюзел, К.Ф. Ройтер, Дж.Сверчек, Р.Фелпс, Г.Кох, Девід Дж. Брюер та багато інших.

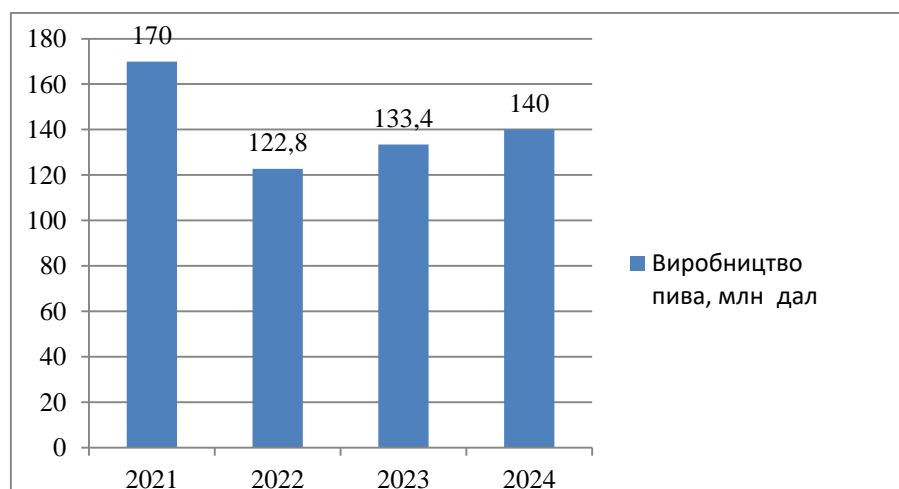
Дослідження показують, що ціна є важливим фактором, який визначає вибір споживачів. Споживачі часто обирають алкогольне пиво, якщо безалкогольне пиво коштує дорожче або має менший вибір. Тому ціна та асортимент безалкогольних напоїв є важливими факторами, що впливають на економіку пивної індустрії [5]. Виокремлюючи маркетингові аспекти ринку пива, варто зауважити, що проведені дослідження показали, що інноваційні маркетингові стратегії, які містять рекламу здорових та безалкогольних альтернатив, є важливим чинником для просування безалкогольного пива на ринку. Це допомагає розв'язати стереотипи та збільшити споживчий попит [6]. Виробники пива активно впроваджують інновації в технології виробництва безалкогольного пива, що дозволяє знизити витрати та підвищити якість продукту. Водночас впровадження екологічних технологій сприяє зменшенню викидів та покращенню виробничих умов [6]. Поряд з цим аналіз останніх досліджень показує, що одним з основних бар'єрів для споживання безалкогольного пива залишається соціальний тиск і стереотипи. Дослідження, проведене Oxford University, показало, що 68 % опитаних людей пробували безалкогольне пиво, але багато з них відмовляються від нього через соціальні норми та побоювання бути сприйнятими як люди, що не п'ють алкоголь [7]. Всі ці аспекти підтверджують актуальність цього дослідження.

Постановка завдання. Завданням цього дослідження є аналіз споживчого сприйняття та економічних аспектів ринку безалкогольного пива, а також вивчення сприйняття споживачами безалкогольного пива.

Викладення основного матеріалу. Майже половина (50,5 %) українців час від часу п'є пиво. Про це зазначено в дослідженні Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ). Дещо більша кількість населення споживає вино (56,1 %), тоді як міцний алкоголь обирає 49,6 % жителів країни [8].

Попри поширену думку про зростання споживання алкоголю в часи війни, дані ВООЗ демонструють протилежний тренд: 21,5 % українців з початку повномасштабної війни стали пити менше, 6,8 % взагалі перестали його вживати, і лише 5,5 % почали пити частіше [9].

Після значного скорочення виробництва пива в Україні у 2022 році обсяги почали відновлюватися у 2023 році. Однак рівень виробництва ще не досяг довоєнних показників. Зростання популярності безалкогольного пива стимулює виробників розширювати асортимент та впроваджувати нові технології для покращення смакових характеристик продукції. Ринок безалкогольного пива в Україні у 2024 році демонстрував позитивну динаміку, відображаючи загальні тенденції зростання у пивоварній галузі. Тенденції виробництва пива за 2021–2024 роки представлено на рисунку 1.



Джерело: сформовано авторами за даними [9]

Рис. 1. Виробництво пива в Україні в 2021–2024 роках, млн дал

За даними ПрАТ «Укрпиво», обсяг виробництва пива в Україні (без урахування безалкогольного пива з вмістом спирту до 0,5 %) за 12 місяців 2024 року склав 140,0 млн декалітрів, що на 4,8 % більше порівняно з аналогічним періодом 2023 року. Однак цей показник становить лише 82,4 % від обсягів виробництва за 2021 рік, що свідчить про поступове відновлення галузі після спаду, спричиненого війною та економічними труднощами. Хоча точні статистичні дані щодо виробництва безалкогольного пива за 2024 рік обмежені, спостерігається стійка тенденція зростання попиту на цей продукт. Обсяги виробництва безалкогольного пива в Україні залишаються відносно стабільними. Згідно з дослідженням незалежного експертно-аналітичного центру BRDO, у 2019 році було вироблено близько 3 млн дал безалкогольного пива. Цей показник свідчить про стабільний попит на безалкогольне пиво серед українських споживачів. Це пов'язано з глобальним трендом здорового способу життя та бажанням споживачів мати альтернативу традиційним алкогольним напоям. Основними гравцями на українському ринку пива є міжнародні корпорації, такі як «Carlsberg Ukraine» та «AB InBev Efes Ukraine», а також національні виробники, зокрема «Оболонь». Ці компанії активно розвивають сегмент безалкогольного пива, реагуючи на зміну споживчих вподобань. Крім того, крафтові пивоварні, такі як «MOVA», також зазначають про значне зростання продажів безалкогольного пива, що свідчить про розширення асортименту та задоволення попиту на різноманітні смаки [9]. Дослідимо як сприймають споживачі безалкогольне пиво.

Споживачі стають все більш досвідченими та шукають продукти, що відповідають смаковим нотам і максимально наближені до звичайних типів пива, але процес деалкоголізації надає пиву інший смак і загальні сенсорні характеристики. Етанол значно впливає на сенсорні та фізико-хімічні характеристики пива, а з точки зору сенсорного ефекту роль етанолу можна розділити на дві основні функції: вплив на летучість багатьох важливих ароматичних сполук (ефект матриці); унікальний смак і відчуття трійчастого нерва. Що стосується першої функції, то для того, щоб сприйняти ароматичну сполуку, вона має вийти з харчової матриці, дифундувати в повітря та досягти нюхової слизової оболонки. Спорідненість молекули аромату до компонентів матриці тісно пов'язана з такими факторами, як розмір (молекулярна маса, молекулярний або гідродинамічний об'єм) і природа (функціональні групи) як молекул розчиненої речовини, так і розчинника, а також результуючі фізико-хімічні характеристики (вода розчинність, гідрофобність). Таким чином, більша спорідненість між ароматичною сполукою та розчинником, яка стосується багатьох ароматичних речовин в етанолі по відношенню до води, призводить до більш високого утримання легких речовин. З точки зору своєї другої функції, етанол стимулює смакову систему, яка сприймає як солодке та і гірке, нюхову систему за рахунок характерного аромату, а також язикову гілку трійчастого нерва. Саме завдяки подразненню трійчастого нерва етанол сприяє відчуттю тепла / печії у роті, а також сприйняттю повноти смаку, відчуттю щільності та в'язкості пива. При введенні разом із підсолоджувачем, таким як сахароза, або гіркою сполукою, як хінін, етанол діє як підсилювач солодощі або пригнічувач гіркоти [10].

Алкоголь сам собою індукує ендогенне вивільнення опіоїдів у зонах винагороди мозку, однак з часом смак пива може стати умовною ознакою цієї нагороди. Смак є умовним стимулом і дослідження, за допомогою позитронно-емісійної томографії, дофамінових рецепторів показали, що саме смак пива за відсутності інтоксикації може викликати вивільнення дофаміну в правому вентральному смугастому тілі, що сигналізує про винагороду за алкоголь навіть за відсутності етанолу [11]. Ефект плацебо є результатом умовних реакцій або більш складного комплексу очікувань, а ефект плацебо від алкоголю достатньо відомий і задокументований: пиво в барі, позначене як «безалкогольне», буде менше подобатися і сприйматися як менш приємне, а також значно знижує інтенсивність шести позитивних емоцій (комфортності, бадьорості, доброти, щастя, радості та любові), ніж пиво, позначене як алкогольне, незалежно від фактичного вмісту алкоголю [12].

В основному існує два способи виробництва безалкогольного пива: біологічний і фізичний. Біологічні методи ґрунтуються на зміні умов процесу та дріжджів, тоді як у фізичних методах етанол видаляється після бродіння за допомогою тепла або мембранних процесів [13]. Останнім часом дуже популярними при бродінні вина та пива стали дріжджі, що не містять *Saccharomyces*, адже вони надають ферментованому продукту нові ароматичні профілі. Використання *Starmerella bombicola*, важливого промислового виробника біоповітряно-активних речовин, для виробництва безалкогольного пива (тривалість процесу бродіння 10 діб при температурі 20 °C) дозволило отримати нейтральний ароматичний профіль ферментованого напою без негативного впливу на органолептичні властивості [14]. Популярним способом обмеження утворення етанолу є бродіння при температурах, близьких до нуля, а потім зосередження на видаленні неприємних присмаків, отриманих із суслу, які можуть погіршити якість пива. При класичній технології бродіння пива це не є проблемою, адже пивоварні дріжджі ефективно знижують рівень альдегідів нижче за порогові значення на початку бродіння, а смак залишкових альдегідів маскується етанолом та іншими леткими ароматичними сполуками. Однак при отриманні безалкогольного пива через обмежений час бродіння рівні альдегідів можуть залишатися вищими за порогові значення, викликаючи дефекти смаку, описані як сирий, рослинний, зернистий або схожий на злаки. Нетрадиційні дріжджі *Torulopsis delbrueckii* здатні видаляти альдегідні присмаки, отримані з суслу, і водночас є достатньо

чутливими до низьких температур, щоб обмежити утворення етанолу, тому еталонні для пива лагер штами дріжджів утворюють подібне пиво без значних відмінностей після сенсорного аналізу [15].

Пиво, як правило, вважається безпечним від харчових патогенів через кілька внутрішніх і зовнішніх перешкод. Ці традиційні перешкоди містять концентрацію етанолу (зазвичай 3,5...5,0 %), гіркі кислоти хмелю, низький рН, велику кількість розчиненого вуглекислого газу, низький вміст кисню та брак поживних речовин. Крім того, такі методи обробки, як затирання, кип'ятіння суслу, пастеризація, стерильне фільтрування та холодне зберігання, забезпечують додатковий захист від шкідливих мікроорганізмів. Коли одна або декілька з цих перешкод відсутні або їх рівень недостатній, пиво може стати сприйнятливим до виживання та росту патогенів. Нетрадиційне пиво не має однієї важливої перешкоди для росту бактерій: концентрації етанолу. Крім того, високий рН, висока концентрація цукру, низький вміст CO₂ і низький вміст хмелевої гіркоти роблять ці напої більш сприйнятливими до мікроорганізмів, що псуєть готовий продукт, і розвитку харчових патогенів. Будь-який крафтовий напій із рН вище 4,60 ризикує стати поживним середовищем для розмноження *Clostridium botulinum* і потенційно накопичувати токсини. Тому слабоалкогольне та безалкогольне пиво обов'язково слід піддавати пастеризації для досягнення комерційної стерильності, а стерильну фільтрацію та додавання консервантів слід розглядати як додаткові кроки для зменшення цього мікробного ризику [16]. Псування безалкогольного і слабоалкогольного пива було більшим (у 2...5 разів), ніж у контрольних сортах преміального світлого пива (4,5 % етанолу), і ця вразливість виникала незалежно від джерела мікрофлори розливного пива. Підвищена сприйнятливість безалкогольного та слабоалкогольного пива до мікроорганізмів, що зазвичай пригнічуються етанолом, вимагає інноваційних автономних гігієнічних систем дозування, які усувають або значно мінімізують ризик мікробіологічного забруднення [17].

У когортному дослідженні людей похилого віку з Великобританії (135103 учасники, середній вік – 64,0 [62,0...67,0] роки) навіть будь-яка кількість вживання алкоголю (хоч низька, хоч висока) спричиняла вищу смертність через фактори ризику, пов'язані із серцево-судинними та захворюваннями на рак [18]. Відповідно до дієтичних рекомендацій для американців на 2020–2025 роки, якщо алкоголь вживається, то він має бути помірним – до одного напою на день (14 г алкоголю) для жінок і до двох напоїв на день (28 г алкоголю) для чоловіків, що зазвичай складається з однієї або двох пляшок пива (330 мл) з 4 % мас./об. алкоголю. Окрім вмісту алкоголю, пиво є основним (і, ймовірно, єдиним) джерелом поліфенолів хмелю в раціоні людини, які подібно до інших класів фенольних сполук, можуть досягати кишечника та модулювати ріст бактерій. Доведено, що ферментовані напої, такі як червоне вино, викликають сприятливі зміни в мікробіомі кишечника через високий вміст поліфенолів. Насправді, червоне вино є джерелом антоціанів, які змінюють склад мікробіоти кишечника. Проте пиво містить низку поліфенолів, таких як флавоноїди та фенольні кислоти, і є найбагатшим дієтичним джерелом ізоксантогумолу. Дослідження з двома групами здорових чоловіків, які випивали 330 мл безалкогольного пива (0,0 % об.) або алкогольного пива (5,2 % об.) щодня протягом 4-тижневого спостереження, зафіксувало вплив на сироваткові кардіометаболічні маркери та склад мікробіоти кишечника. Результати цього дослідження показують, що вживання безалкогольного або алкогольного пива збільшує різноманітність кишкових бактерій без суттєвих змін ваги тіла, жирової маси тіла та кардіометаболічних маркерів у сироватці крові [19].

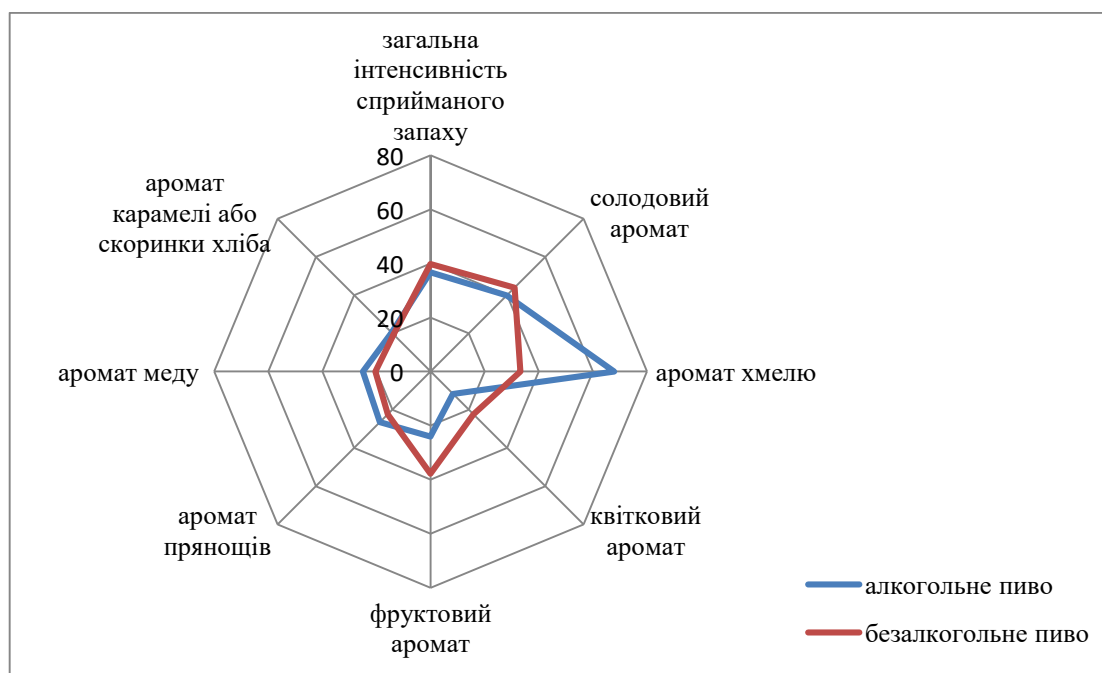
Інше дослідження також фіксує позитивний вплив на здоров'я людини помірного споживання безалкогольного пива (355 мл на добу) через додаткове надходження біологічно активних поліфенолів і фенольних кислот, а також шляхом збагачення різноманітності мікробіоти кишечника корисними бактеріями, тоді як наявність етанолу в алкогольному пиві перешкоджає цьому ефекту [20]. Збагачення різноманітності кишкової мікробіоти відіграє значну роль у забезпеченні організму людини необхідними поживними речовинами, захисті від надмірного зростання патогенів та виведенні екзогенних токсинів, біосинтезі вітаміну К та більшості нейромедіаторів, які знаходяться в мозку людини, що підтверджує вплив мікробів кишечника на центральну нейрохімію та поведінку (певні бактерії можуть впливати на реакцію людини на стрес і когнітивне функціонування) [21].

Найчастіше для визначення ставлення споживачів до харчових продуктів і напоїв використовують сенсорний аналіз. Традиційний сенсорний аналіз – це вимірювання, яке проводиться за допомогою сенсорної системи людини як основного органу. Вивчення того, як люди реагують на різні подразники, є складним, оскільки в механізмі відчуттів і сприйняття беруть участь численні фактори. Традиційна сенсорна оцінка загалом поділяється на три основні категорії: 1) ідентифікація відмінностей (дискримінаційні тести, які стосуються розуміння того, чи продукти відрізняються або схожі з точки зору загальних або специфічних атрибутів); 2) описовий аналіз (забезпечує детальну якісну та кількісну картину сенсорних характеристик продуктів та їхньої сенсорної інтенсивності); 3) споживчі тести (зосереджені на розумінні гедонічних та емоційних реакцій споживачів на продукти) [22]. Бажання отримати доступ до швидких методів та/або сенсорних описів продукту, створених споживачами, спричинило методологічний розвиток стосовно сенсорної характеристики продукту. Зараз існує багато підходів, і дослідники сенсорики все частіше стикаються з необхідністю вирішити, який метод використовувати для досягнення визначених цілей. Питання САТА (відзначте все, що підходить) є одними

із запроваджених швидких підходів для сенсорного аналізу, де для кожного зразка представлено заздалегідь визначений список сенсорних дескрипторів і учасникам пропонують вибрати всі відповідні. Питання САТА легко реалізувати, і споживачі вважають їх легкими та невиснажливими для заповнення [23]. Випробування прийнятності для споживачів, за допомогою методу перевірки всього, що застосовується (САТА), показало, що безалкогольне пиво асоціювалося з водянистістю та було м'яким порівняно з їхніми алкогольними аналогами. Але при дослідженні харчових продуктів, крім сенсорних властивостей, важливо також досліджувати концептуалізацію продукту. Концептуалізм належить до значення або відчуття, яке приписується сенсорному досвіду та досвіду упаковки продуктів. Дослідження виявили, що вибір споживачів і споживча поведінка мають значний емоційний компонент, а зовнішні і внутрішні сигнали можна використовувати для створення очікувань щодо сенсорних властивостей пива [24].

Для споживачів вирішальним є комплекс сенсорних властивостей пива (карбонізація, терпкість, м'якість, повнота відчуттів), що виникають у ротовій порожнині. Це цілісне сприйняття реакції взаємодії летких і нелетких компонентів зі смаковими рецепторами, що розташовані у різних частинах язика, коли гіркоту і післясмак розпізнають після ковтання [25]. Дослідження сенсорної оцінки споживачами комерційне безалкогольне 0 % ABV лагер («Carlsberg», «Northampton», UK) із додаванням 0,5 %, 2,8 % і 5,0 % етанолу дозволило розділити респондентів на три кластери: одні віддавали перевагу пиву з вмістом алкоголю 5 % (22,8 % споживачів, які самі повідомили про вживання пива принаймні раз на два місяці), другий кластер склали споживачі, яких назвали ентузіастами, які високо оцінювали смак зразків незалежно від вмісту етанолу в пиві (49,5 %) і до третього кластеру потрапили результати тих, хто надавав перевагу зразкам з низьким або безалкогольним вмістом (27,7 %). Результати споживчих досліджень не показали суттєвих відмінностей у сприйнятті аромату, однак під час прийому всередину були визначені значні відмінності, які показали, що 0 % пиво було більш солодким, зі зниженим відчуттям густоти / повноти, коли пиво рухається в роті та відсутнім відчуттям зігрівання від алкоголю. Надзвичайно низький вміст етанолу в безалкогольному пиві може також вказуватись як одна з причин водянистого відчуття в роті [26]. Було підтверджено можливість впливу на сенсорні властивості пива взаємодії етанолу зі слиною та що цей ефект був пов'язаний з денатурацією білків слини етанолом, що призводить до розширеного поліпептиду, який має менше гідрофобних комірок, що можуть уловлювати молекули аромату [27].

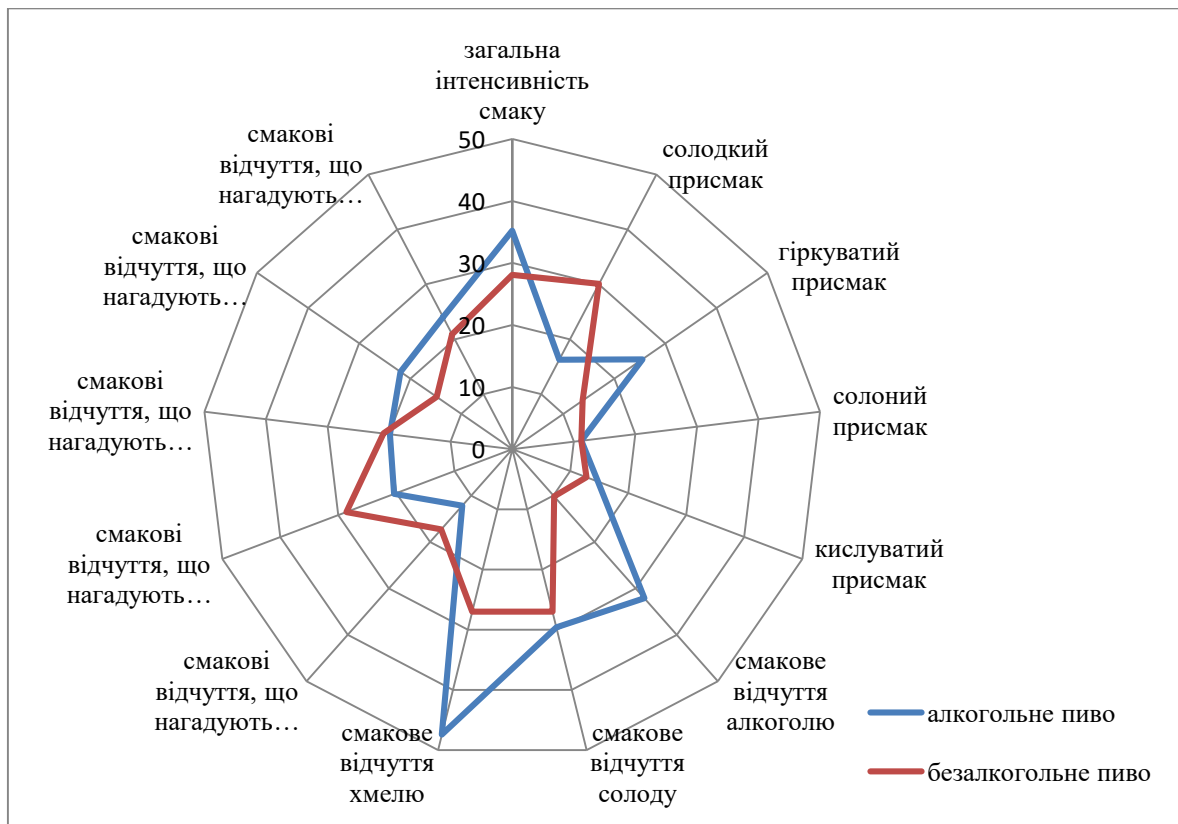
Для визначення прийнятності вживання безалкогольного пива для молодих споживачів було проведено анкетування 448 респондентів віком від 18 до 29 років (47,6 % – чоловіки, 52,3 % – жінки). Ароматичні ноти, що респонденти вважають притаманними для характеристики алкогольного і безалкогольного пива, розглядалися на основі 7 ароматичних атрибутів (солодовий аромат, аромат хмелю, квітковий аромат, фруктовий аромат, аромат прянощів, аромат меду, аромат карамелі або скоринки хліба) і загальної інтенсивності сприйманого запаху (рис. 2). Якщо для алкогольного пива безсумнівно домінуючим ароматом є аромат хмелю, то безалкогольне пиво асоціюється із фруктовим і солодовим ароматом. При цьому загальна інтенсивність запаху для обох варіантів пива є приблизно однаковою.



Джерело: побудовано авторами за результатами проведених досліджень

Рис. 2. Домінуючі аромати при сенсорному аналізі пива, % від загальної кількості респондентів

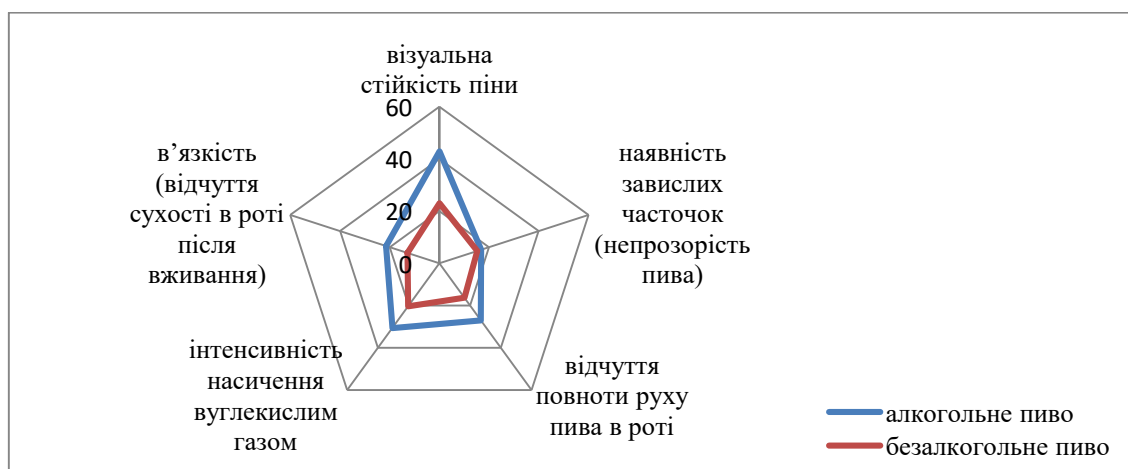
Що стосується смакових атрибутів пива, то, на думку респондентів, алкогольне пиво має чітко виражений гіркуватий присмак та відчуття хмелю і алкоголю (рис. 3). Згідно з результатами анкетування споживачі вважають, що безалкогольне пиво надає меншу сенсорну насолоду порівняно із аналогами з більшим вмістом алкоголю, та має солодкуватий фруктовий присмак.



Джерело: побудовано авторами за результатами проведених досліджень

Рис. 3. Домінуючі смакові атрибути при сенсорному аналізі пива, % від загальної кількості респондентів

Візуальні атрибути і текстура безалкогольного пива за всіма показниками поступається алкогольним аналогам (рис. 4), особливо по візуальній стійкості піни. І хоча за результатами анкетування були виявлені відмінності в загальних уподобаннях, споживачі все ж пов'язують наявність алкоголю з більшою загальною привабливістю пива через більш складний сенсорний профіль. Незважаючи на притаманну респондентам суб'єктивність оцінок і мінливість суджень, більшість вважає ознаками алкогольного пива більше насичення діоксидом вуглецю і візуально більш тривалу в часі стійкість піни.



Джерело: побудовано авторами за результатами проведених досліджень

Рис. 4. Домінуючі візуальні атрибути текстури при сенсорному аналізі пива, % від загальної кількості респондентів

Висновки. Сегмент безалкогольного пива зростає в більшості країн світу, що пов'язано із турботою споживачів про своє здоров'я та безпекою під час подорожі. Для виробників також є стимул для збільшення номенклатури саме безалкогольного пива, адже такі напої не підпадають під акцизний податок. Очікується, що сегмент безалкогольного пива в Україні також продовжить зростати, випереджаючи темпи розвитку традиційного пивного ринку. Це зумовлено як зміною споживчих вподобань, так і активною діяльністю виробників, спрямованою на розширення асортименту та покращення якості продукції. Разом із тим споживачі хотіли б споживати напої, що є максимально наближеним до традиційного з сенсорної точки зору. Досвід респондентів свідчить, що відсутність етанолу в напої негативно впливає на смак і для досягнення смакових характеристик, що відповідають традиційному пиву, виробникам необхідно докласти ще чимало зусиль по вдосконаленню технології. Проте, на нашу думку, інтеграція європейських стандартів та тенденцій сприятиме подальшому розвитку ринку безалкогольного пива в Україні.

References:

1. Salanță, L.C., Coldea, T.E., Ignat, M.V. et al. (2020), «Non-Alcoholic and Craft Beer Production and Challenges», *Processes*, Vol. 8, doi: 10.3390/pr8111382.
2. Hou, C.-Y., Huang, T.-F., Chang, F.-C. et al. (2023), «The Association of Influencer Marketing and Consumption of Non-Alcoholic Beer with the Purchase and Consumption of Alcohol by Adolescents», *Behavioral Sciences*, Vol. 13, Issue 5, doi: 10.3390/bs13050374.
3. «Heineken CEO Aims to Tap Into Thirst for Zero-Alcohol Beer» (2023), [Online], available at: <https://surl.li/pqbbqr>
4. Swerczek, J. (2022), «Economic Factors Influencing the Consumption of Alcohol-Free Beverages», *Journal of Beverage Economics*, No. 45 (3), pp. 225–240.
5. Phelps, R. (2022), «Marketing Alcohol-Free Beer: Trends and Strategies», *International Journal of Marketing Studie*, No. 39 (1), pp. 56–72.
6. Koch, G. (2021), «Technological Innovations in Alcohol-Free Beer Production», *Sustainable Beverage Industry Review*, No. 8 (4), pp. 112–125.
7. «Social pressure holds back sales of alcohol-free drinks, research finds», [Online], available at: <https://surl.li/bstfvh>
8. Sancén, M., Léniz, A., Macarulla, M.T. et al. (2022), «Features of Non-Alcoholic Beer on Cardiovascular Biomarkers. Can It Be a Substitute for Conventional Beer?», *Nutrients*, Vol. 15, Issue 1, doi: 10.3390/nu15010173.
9. «Bezalkoholnyi trend ta konkurentsia z kraftom: yak zaraz rozvyvaietsia rynek pyva v Ukraini», [Online], available at: <https://surl.li/ajnkyr>
10. Piornos, J.A., Koussissi, E., Balagiannis, D.P. et al. (2023), «Alcohol-free and low-alcohol beers: Aroma chemistry and sensory characteristics», *Comprehensive reviews in food science and food safety*, Vol. 22, Issue 1, pp. 233–259, doi: 10.1111/1541-4337.13068.
11. Smeets, P.A.M. and de Graaf, C. (2019), «Brain Responses to Anticipation and Consumption of Beer with and without Alcohol», *Chemical senses*, Vol. 44, Issue 1, pp. 51–60, doi: 10.1093/chemse/bjy071.
12. Silva, A.P., Jager, G., Voss, H.-P. et al. (2017), «What's in a name? The effect of congruent and incongruent product names on liking and emotions when consuming beer or non-alcoholic beer in a bar», *Food Quality and Preference*, Vol. 55, pp. 58–66, doi: 10.1016/j.foodqual.2016.08.008.
13. Guzel, N., Guzel, M. and Savas Bahceci, K. (2020), «Nonalcoholic Beer», *Trends in Non-alcoholic Beverages*, Academic Press, Chapter 6, pp. 167–200, doi: 10.1016/B978-0-12-816938-4.00006-9.
14. Vašík, P., Rosenbergová, Z., Furdíková, K. et al. (2022), «Potential of non-Saccharomyces yeast to produce non-alcoholic beer», *FEMS yeast research*, Vol. 22, Issue 1, doi: 10.1093/femsyr/foac039.
15. Nikulin, J., Aisala, H. and Gibson, B. (2022), «Production of non-alcoholic beer via cold contact fermentation with *Torulaspora delbrueckii*», *Journal of the Institute of Brewing*, Vol. 128, Issue 1, pp. 28–35, doi: 10.1002/jib.681.
16. Çobo, M., Charles-Vegdahl, A., Kirkpatrick, K. and Worobo, R. (2023), «Survival of Foodborne Pathogens in Low and Nonalcoholic Craft Beer», *Journal of food protection*, Vol. 86, Issue 12, doi: 10.1016/j.jfp.2023.100183.
17. Quain, D.E. (2021), «The enhanced susceptibility of alcohol-free and low alcohol beers to microbiological spoilage: implications for draught dispense», *Journal of The Institute of Brewing*, Vol. 127, pp. 406–416, doi: 10.1002/jib.670.
18. Ortola, R., Sotos-Prieto, M., García-Esquinas, E. et al. (2024), «Alcohol Consumption Patterns and Mortality Among Older Adults With Health-Related or Socioeconomic Risk Factors», *JAMA Netw Open*, Vol. 7, Issue 8, doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.24495.
19. Marques, C., Dinis, L., Mota, I.B. et al. (2022), «Impact of Beer and Nonalcoholic Beer Consumption on the Gut Microbiota: A Randomized, Double-Blind, Controlled Trial», *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Vol. 70, Issue 41, pp. 13062–13070, doi: 10.1021/acs.jafc.2c00587.
20. Hernández-Quiroz, F., Nirmalkar, K., Villalobos-Flores, L.E. et al. (2020), «Influence of moderate beer consumption on human gut microbiota and its impact on fasting glucose and β -cell function», *Alcohol*, Vol. 85, pp. 77–94, doi: 10.1016/j.alcohol.2019.05.006.
21. Tarasiuk, H.M. and Chahaida, A.O. (2024), «Tendentsii vyboru zbalansovanoho kharchuvannia spozhyvachamy posluh industrii hostynnosti», *Ekonomika, upravlinnia ta administruvannia*, No. 1 (107), pp. 26–38, doi: 10.26642/ema-2024-1(107)-26-38.
22. Torrico, D.D., Mehta, A. and Borssato, A.B. (2023), «New methods to assess sensory responses: a brief review of innovative techniques in sensory evaluation», *Current Opinion in Food Science*, Vol. 49, doi: 10.1016/j.cofs.2022.100978.
23. Ares, G., Antunez, L., Bruzzone, F. et al. (2015), «Comparison of sensory product profiles generated by trained assessors and consumers using CATA questions: Four case studies with complex and/or similar samples», *Food Quality and Preference*, Vol. 45, pp. 75–86, doi: 10.1016/j.foodqual.2015.05.007.

24. Moss, R., Barker, S. and McSweeney, M.B. (2022), «An analysis of the sensory properties, emotional responses and social settings associated with non-alcoholic beer», *Food Quality and Preference*, Vol. 98, doi: 10.1016/j.foodqual.2021.104456.
25. Piddubnyi, V.A., Tarasiuk, H.M., Chahaida, A.O. and Zaharuk, I.I. (2024), «Assessment of the Influence of Individual Organoleptic Indicators of Beer on the Choice of Consumers», *Modern engineering and innovative technologies*, No. 35-01, pp. 99–106, doi: 10.30890/2567-5273.2024-35-00-009.
26. Ramsey, I., Ross, C., Ford, R. et al. (2018), «Using a combined temporal approach to evaluate the influence of ethanol concentration on liking and sensory attributes of lager beer», *Food Quality and Preference*, Vol. 68, pp. 292–303, doi: 10.1016/j.foodqual.2018.03.019.
27. Ramsey, I., Dinu, V., Linforth, R. et al. (2020), «Understanding the lost functionality of ethanol in non-alcoholic beer using sensory evaluation, aroma release and molecular hydrodynamics», *Scientific reports*, Vol. 10 (1), doi: 10.1038/s41598-020-77697-5.

Тарасюк Галина Миколаївна – доктор економічних наук, професор, декан факультету бізнесу та сфери обслуговування Державного університету «Житомирська політехніка».

<https://orcid.org/0000-0001-5112-102X>.

Наукові інтереси:

- проблеми теорії та практики менеджменту суб'єктів господарювання;
- управління проектами;
- проблеми розвитку туризму та закладів готельно-ресторанної індустрії;
- проблеми здорового харчування населення.

E-mail: halynatarasiuk@ztu.edu.ua.

Чагайда Андрій Олегович – кандидат технічних наук, доцент кафедри туризму та готельно-ресторанної справи Державного університету «Житомирська політехніка».

<https://orcid.org/0000-0003-1826-9545>.

Наукові інтереси:

- проблеми теорії та практики технології виробництва на підприємствах харчової промисловості;
- мінітехнології на підприємствах готельно-ресторанного господарства.

E-mail: andrey11081968@ukr.net.

Прилипко Олександр Іванович – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення Державного університету «Житомирська політехніка».

<https://orcid.org/0000-0003-0783-1942>.

Наукові інтереси:

- математичне моделювання;
- багатофакторне оцінювання і прийняття рішень;
- теоретико-алгебраїчні дослідження систем диференціальних рівнянь.

E-mail: prilipko@ztu.edu.ua.

Tarasiuk H.M., Chahaida A.O., Prylypko O.I.

Analysis of consumer perception and main economic aspects of the non-alcoholic beer market

The article analyzes the beer market and consumer perception of its properties, including non-alcoholic beer. The analysis showed that after a significant reduction in beer production in Ukraine in 2022, volumes began to recover in 2023. However, the production level has not reached pre-war levels yet. The growing popularity of non-alcoholic beer stimulates manufacturers to expand the range and introduce new technologies to improve the taste characteristics of products. The non-alcoholic beer market in Ukraine in 2024 demonstrated positive dynamics, reflecting general growth trends in the brewing industry. It was studied that the increased interest of consumers in non-alcoholic beverages is primarily associated with the popularization of a healthy lifestyle and the desire of consumers to have an alternative to traditional beer. It was found that consumers are becoming more sophisticated and are looking for products that match the taste notes and are as close as possible to conventional types of beer, but the dealcoholization process gives the beer a different taste and overall sensory characteristics. To determine the acceptability of non-alcoholic beer for young consumers, a survey was conducted of 448 respondents aged 18 to 29 (47.6 % – men, 52.3 % – women). The aromatic notes that respondents consider inherent in the characteristics of alcoholic and non-alcoholic beer were considered on the basis of 7 aromatic attributes (malt aroma, hop aroma, floral aroma, fruity aroma, spice aroma, honey aroma, caramel or bread crust aroma) and the overall intensity of the perceived smell. It was found that while for alcoholic beer the aroma of hops is undoubtedly the dominant aroma, then non-alcoholic beer is associated with fruity and malt aroma. At the same time, the overall intensity of the smell for both beer variants is approximately the same. According to the results of research and market forecasting, it has been established that the non-alcoholic beer segment in Ukraine will continue to grow, outpacing the pace of development of the traditional beer market. This is due to both changing consumer preferences and the active activities of manufacturers aimed at expanding the range and improving the quality of products. Due to this, companies are actively developing the non-alcoholic beer segment, responding to changing consumer preferences. In addition, craft breweries also note a significant increase in sales of non-alcoholic beer, which indicates an expansion of the range and satisfaction of demand for various tastes.

Keywords: consumer; production; market; beer market; products; consumption; consumer perception; production technology; craft production; product quality; human health.

Стаття надійшла до редакції 14.01.2025.