

**Київський національний торговельно-економічний університет**  
**Кафедра товарознавства, управління безпечністю та якістю**

## **ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на тему:

«Управління асортиментом та ланцюгами поставок пива»

Студентки 2 курсу, 7м групи,  
Спеціальності 076

«Підприємство, торгівля та  
біржова діяльність  
спеціалізації  
«Товарознавство та комерційна  
логістика»

Боровської Яни  
Петрівни

Науковий керівник,  
канд.техн.наук, доцент

Антюшко Дмитро  
Петрович

Науковий консультант,  
канд.екон.наук., доцент

Лиса Світлана  
Сергіївна

Гарант освітньої програми,  
Док-р.техн.наук, професор

Сидоренко Олена  
Володимирівна

Київ 2019









## АНОТАЦІЯ

### **Боровська Я. П. Управління асортиментом та ланцюгами поставок пива**

У магістерській роботі досліджено стан виробництва та споживання пива в Україні та світі. Проаналізовано нормативно-правову базу виробництва та обігу, розглянуто чинники формування якості та збереження споживчих властивостей пива. Проведено товарознавчу оцінку якості зразків пива світлого за комплексом показників відповідності маркування пива, органолептичні та фізико-хімічні показники пива світлого різних виробників. В роботі досліджено систему управління ланцюгами поставок пива на філії ПрАТ «Карлсберг Україна», м. Київ та наведено пропозиції щодо їх удосконалення.

*Ключові слова:* пиво світле, споживчі властивості, якість харчового продукту, ланцюг поставок, управління ланцюгами поставок.

## ANNOTATION

### **Borovska Y. P. Management of assortment and supply chains of beer**

The master's work investigates the state of production and consumption of beer in Ukraine and in the world. The regulatory legal base of production is analyzed, factors of formation of quality and preservation of consumer properties of beer are considered. The commodity evaluation of the quality of light beer samples according to the complex of indicators of conformity of beer marking, organoleptic and physical-chemical indicators of light beer of different producers was carried out. The paper examines the beer supply chain management system at PJSC Carlsberg Ukraine, Kyiv and offers suggestions for their improvement.

*Key words:* light beer, consumer properties, food quality, supply chain, supply chain management.

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

FSSC - міжнародна схема сертифікації системи менеджменту безпеки харчових продуктів

ISO – міжнародна організація із стандартизації

TMS – автоматизована система управління транспортом

WMS – автоматизована систему управління складом

ДСТУ – Державний стандарт України

ЗУ – Закон України

НААСР – аналіз небезпечних чинників та критичних точок керування» (у латинській аббревіатурі НАССР - HazardAnalysisandCriticalControlPoint)

ПАТ – публічне акціонерне товариство

ПрАТ – приватне акціонерне товариство

ТзОВ – товариство з обмеженою відповідальністю

ТМ – торгова марка

**ЗМІСТ**

	С.
<b>ВСТУП</b>	<b>9</b>
<b>РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ РИНКУ ТА ЧИННИКІВ ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ПИВА</b>	<b>12</b>
1.1. Аналіз світового та вітчизняного ринку пива	12
1.2. Чинники формування якості та збереження споживчих властивостей пива	19
<b>РОЗДІЛ 2. ОЦІНКА АСОРТИМЕНТУ ТА ЯКОСТІ ПИВА СВІТЛОГО</b>	<b>24</b>
2.1. Організація, об'єкт та методи дослідження	24
2.2. Споживча оцінка асортименту пива світлого	27
2.3. Оцінка якості пива світлого різних виробників	33
<b>РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК ПИВА НА ФІЛІЇ ПрАТ «КАРЛСБЕРГ УКРАЇНА», М. КИЇВ</b>	<b>38</b>
3.1. Характеристика та аналіз ефективності системи управління ланцюгами поставок пива на філії підприємства ПрАТ «Карлсберг Україна», м. Київ	38
3.2. Напрями удосконалення системи управління ланцюгами поставок пива на філії підприємства ПрАТ «Карлсберг Україна», м. Київ	45
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ</b>	<b>53</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	<b>56</b>
<b>ДОДАТКИ</b>	<b>61</b>



## ВСТУП

*Актуальність роботи.* Пиво завдяки своїй харчовій цінності користується високою популярністю серед населення. Це найдавніший алкогольний напій в історії людства, що займає особливе місце в споживанні, оскільки є третім за поширеністю вживання у світі після води та чаю. Це один з найбільш універсальних напоїв, що відомі з давніх часів серед різних народів. Воно не тільки вгамовує спрагу, а й підвищує тонус організму, поліпшує обмін речовин та засвоюваність їжі. При споживанні пива організм людини одержує значну кількість вітамінів і мінеральних елементів. В Україні пиво споживає переважна частина населення. За рівнем споживання серед всієї алкогольної продукції воно займає перше місце і становить 46%. Із 100% обсягу 60% споживачів припадає на чоловіків і близько 40% - на жінок [1]. Через велику популярність існують випадки продажу недоброякісної продукції.

Для забезпечення належного рівня конкурентоздатності торговельні мережі повинні приділяти значну увагу виробленню високоякісного харчового продукту, що в них реалізується та безперервного її логістичного постачання. Товар має бути доставлений у потрібне місце, у потрібний час і у потрібній кількості. Вирішити цю проблему найефективніше дозволяє добре налагоджена система управління ланцюгами поставок.

Ефективність логістичної діяльності на підприємстві визначається якістю обслуговування покупців, оптимальною організацією виробничої та збутової діяльності, впровадженням новітніх технологій та оптимізацією інформаційних і фінансових потоків, виходом на нові ринки, продажем конкурентоспроможної продукції та скороченням логістичних витрат.

*Мета роботи:* дослідження рівня якості пива, що реалізується на ринку України, та напрямів удосконалення управління ланцюгами його поставок.

Для досягнення визначеної мети було поставлено наступні завдання:

- проаналізувати світовий і вітчизняний ринок пива та основні тенденції його розвитку;
- визначити основні чинники формування якості та збереження споживних властивостей пива;
- здійснити споживчу оцінку асортименту пива світлого;
- провести оцінку якості пива світлого різних виробників;
- охарактеризувати та проаналізувати управління ланцюгами поставок пива на підприємстві філії ПрАТ «Карлсберг Україна»;
- запропонувати шляхи удосконалення системи управління ланцюгами поставок пива.

*Об'єкт дослідження:* пиво, ланцюги його поставок.

*Предмет дослідження:* споживні властивості пива, система управління ланцюгами поставок.

*Наукова новизна* полягає в науковому обґрунтуванні та запропонуванні комплексу показників для оцінки безпечності та якості пива світлого та у запропонуванні шляхів удосконалення системи управління ланцюгами поставок пива на підприємстві філії ПрАТ «Карлсберг Україна».

*Інформаційна база дослідження:* чинні законодавчі та нормативні документи України, власні дослідження автора, Інтернет - джерела, офіційні дані Державної служби статистики України.

*Практична цінність* одержаних результатів дослідження полягає в науковому обґрунтуванні проекту удосконалення системи управління ланцюгами поставок пива.

*Апробація результатів досліджень.* Результати досліджень було викладено та обговорено на студентській конференції «Актуальні проблеми підприємства, торгівлі та маркетингу», на якій було представлено доповідь на тему «Товарознавча оцінка якості пива світлого на ринку України».

*Публікація.* За результатами проведених досліджень було підготовлено та опубліковано наукову статтю Боровської Я. П. «Товарознавча оцінка якості

пива світлого на ринку України» у збірнику наукових статей студентів освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», спеціалізації «Товарознавство та комерційна логістика», «Інновації в підприємстві і торгівлі» / відп. ред. В. А. Осика. - Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2019. – Ч. 1. – С. 19-27. (Додаток А).

Випускна кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків і пропозицій, списку використаних джерел, який налічує 44 джерела та додатків. Загальний обсяг роботи становить 56 сторінок, робота містить 12 таблиць, 10 рисунків.

## РОЗДІЛ 1

### АНАЛІЗ РИНКУ ТА ЧИННИКІВ ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ПИВА

#### 1.1. Аналіз світового та вітчизняного ринку пива

Світовий ринок пива динамічно розвивається, постійно змінюється його кон'юнктура. Характерною особливістю ринку стало злиття з іншими компаніями. Пивні корпорації ведуть активну боротьбу за перспективні й динамічні споживчі ринки різних країн світу. На топ 10 найбільших світових виробників пива рис. 1.1 припадає 63% продажів за вартісними показниками [2]. Найпопулярніші в світі бренди пива наведено в дод.Б.



Рис. 1.1 Топ 10 країн-лідерів виробництва пива у світі [2]

Світовий ринок пива і надалі залишається локалізованим, а пивовари не тільки глобальних пивних компаній, а й вітчизняні шукають нові можливості для розвитку бізнесу та каналів розподілу продукції.

З кожним роком вітчизняні компанії намагаються залучити якомога більше імпортних брендів. Що призводить до зменшення продажів

вітчизняних марок пива [3]. Люди купують світові бренди, адже це більш популярно. Відповідно, що подальший стан пивоварної галузі України залежить від рівня платоспроможності населення та від бажання самих виробників максимально задовольнити потреби і бажання потенційних споживачів.

Виходячи з цього, для підвищення рівня конкурентоздатності виробничих і торговельних організацій, забезпечення потреб населення у продукції належного рівня якості, необхідним є проведення їх товарознавчої оцінки.

Важливою проблем ринку пива в Україні є витіснення імпортними марками вітчизняних виробників. Останнім часом споживачі стали надавати перевагу більш дорожчим сортам пива [4]. Дана ситуація пояснюється наявністю в свідомості споживачів певного стереотипу, що до того, «чим дорожче, тим якісніше». Проте обсяги продажу зросли не значно це пов'язано з наслідками економічної кризи .

За останні дванадцять років український ринок пива пройшов етапи спаду, стабілізації та оновлення. На ринку відбулось укріплення виробників, зміцнення позицій лідируючих брендів та послаблення інших, розширення асортименту в різних цінових категоріях, зменшення кількості малих броварень. В наступні роки тенденція змінилась і ринок пива почав активно розвиватися [5].

Прибутковість діяльності підприємств пивоваріння значною мірою залежить від багатьох факторів: наявності високоякісної сировини, каналів збуту, платоспроможності населення. Тому наявність прямого доступу до сировинних компонентів у більшості випадків є значною конкурентною перевагою. Незважаючи на те, що в Україні вирощують ячмінь у тій кількості, яка необхідна для виробництва солоду всім пивоварним заводам, якісної сировини все одно не вистачає. Однією з проблем на сучасному ринку є вартість та доступність сировини, що використовується. Дефіцит хміль-сировини та ячменю компаніям доводиться покривати за рахунок імпорту, а

це значно відбивається на рентабельності виробництва і на ціні по якій випускається товар. Наслідком цього є великі витрати на сировину та завжди висока її якість [6].

Пивоварна галузь протягом років не була забезпечена у повному обсязі вітчизняною сировиною. Урожай хмелю щорічно становив 20% від потреби. Крім того, провідні пивоварні підприємства обладнані сучасним устаткуванням, передбачають використання хмелю тільки гранульованого або у вигляді екстракту. Відродження хмелярської галузі потребує значного часу, тому проблема забезпечення пивоварів хмелевою продукцією може бути вирішена тільки за рахунок імпорту.

У 2017 році експорт пива українські броварні збільшили на 49,4%, або на 3,3 млн. дал в натуральному виразі, що дозволило покращити використання виробничих потужностей [7].

Проаналізувавши наведені дані на рис. 1.2 можна прослідкувати, як збільшилися обсяги виробництва пива в Україні в період з 2015 р. по травень 2019р.

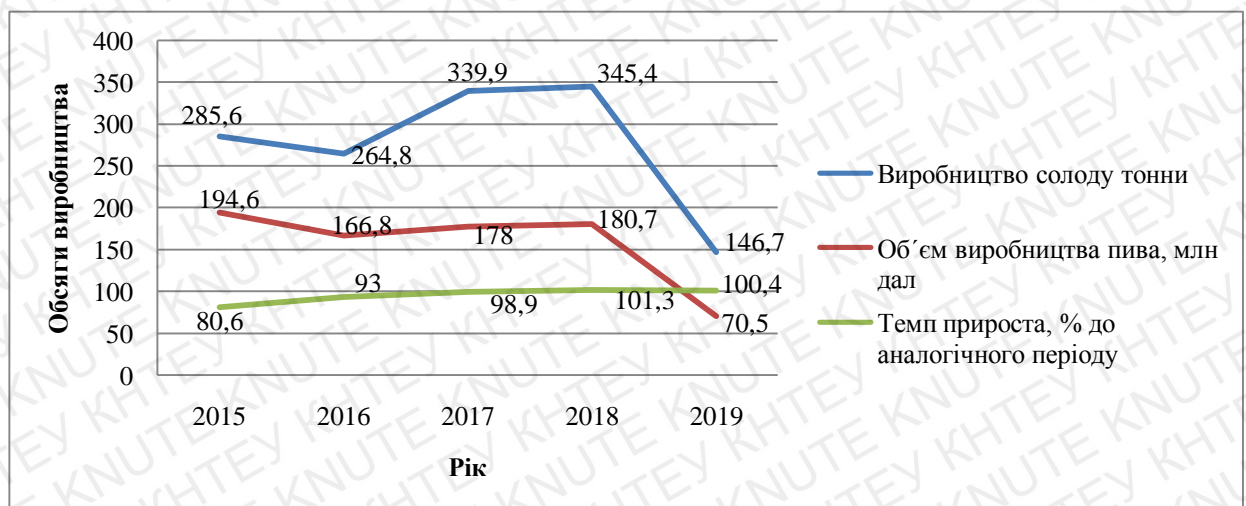


Рис. 1.2 Обсяги виробництва пива в Україні [7]

Динаміка свідчить про те, що найбільш прибутковими роками по виробництву пива для України були 2017 та 2018 роки. На це могли мати вплив, як погодні умови так і забезпечення в повному обсязі вітчизняних

пивоварень необхідною сировиною, стабільна ситуація в економіці країни, платоспроможність населення та налагоджені канали збуту. Варто відзначити, що українські пивовари сподіваються на прибутковість та збільшення обсягів виробництва у 2019 році.

У 2018 році позитивна тенденція продовжується. За оцінкою «Укрпива» за місяців 2018 року було вироблено 180 млн. дал, пива, а виробництво солоду становило 345444 тонн [7]. Зазначимо, що і солод українського виробництва активно продовжує постачатися на експорт.

На міжнародному ринку лідируючими країнами по виробництву та споживанню пива залишаються такі країни, як: Чехія, Німеччина, Австрія, Литва, Ірландія, Естонія та Румунія. В Чехії стандартна норма споживання пінного напою на одну людину складає 143 літри за рік, а обсяги виробництва пива сягають 1,5 млрд. л. Натомість в Німеччині об'єми споживання пива є менші 104 л. на рік, а обсяги його виробництва більшими 9 млрд. л. В сусідній Австрії рівень споживання є майже однаковим 103 л. на особу. Всього в країні виготовляється 920 млн. л. пива, Австрія закриває трійку лідерів по виготовленню та споживанню пива. Значно менше пінного напою випиває споживач в Литві 88 л. за рік. Обсяги виробництва напою в країні складають 260 млн. л. за рік. Ірландія, Естонія та Румунія також не втрачають свого лідерства на ринку загальний об'єм споживання напою на одну особу складає 80-95 літрів. Пивовари Ірландії виготовляють 430 млн. л., в Естонії 135 млн. л., найбільші в заключній трійці країн – лідерів об'єми виготовлення в Румунії 1,8 млрд. л. [8].

Зростання попиту на українське пиво за межами нашої країни значно пов'язане з його високою якістю, різноманітністю сортів та стилів пивоваріння, які використовують українські пивоварні. Довіра споживачів до української продукції, привабливий дизайн товарів також сприяє попиту [5].

Слід відзначити також конкурентоспроможну ціну вітчизняного пива на, що впливає той факт, що пиво в Україні виготовляється з вітчизняного

солоду на національних виробничих потужностях із застосуванням конкурентоспроможної української робочої сили [5].

Carlsberg Україна це частина групи Carlsberg Group в Україні є найбільшим виробником пива на вітчизняному ринку, компанія володіє трьома заводами, які розташовані в Києві, Львові та Запоріжжі. Carlsberg містить в своєму «портфелі» більше 500 різних брендів пива, алкогольні та безалкогольні напої. Найвідоміші серед них в Україні це: «Robert Doms», «Львівське», «Baltika», «Tuborg», «Kronenbourg 1664», «Арсенал», «Жигулівське Запорізького Розливу», «Somersby», «Нарп», «Хмільне», «Квас Тарас», «Warsteiner», «Grimbergen» та інші. Carlsberg Україна є лідером за обсягами виробництва - згідно оцінкам аналітичного агентства Nielsen [9].

Частка компанії оцінюється в більш ніж 31%. За 12 місяців 2017 року в Україні спожито на 1,8% пива більше, ніж у 2016 році. За даними Carlsberg Ukraine, ринок пива у 2017 році зріс на 0,1%. Упродовж перших двох місяці 2018 року в Україні було зварено 19,4 млн дал пива, що на 3,4% більше, ніж за аналогічний період 2017 року. Про це повідомляє Держкомстат [10].

Зросли й обсяги імпорту пива на 35% до 2,94 млн. дал. Аналітики компанії Pro-Consulting стверджують, що велика частка продукції на українському ринку представлено зарубіжними компаніями, чие виробництво знаходиться в Україні. Імпортне пиво займає 1-2% ринку, при цьому воно позиціонується, як категорія преміум. Хоча споживачі все більше купують саме імпортне пиво. Дешеве пиво і пиво середньої ціни займає по 30 – 40% ринку відповідно. Експорт українського пива у 2017 році виріс практично в півтора рази і склав 11,33 млн. дал. У грошовому вираженні він становить \$31,81 млн., а імпорт — \$35,82 млн. [11].

Зміни в експорті української продукції відбулись в 2014 році. Вплив на це мали:

- втрата заводських потужностей на сході країни і в Криму;
- рішення уряду прирівняти пиво до міцного алкоголю;
- заборона на торгівлю з РФ з 2014 року;



- падіння доходів населення.

За даними Державної служби статистики України [10], на основі яких складено відповідні діаграми (рис. 1.3 і рис. 1.4) можемо побачити зміну в експортній діяльності пива.

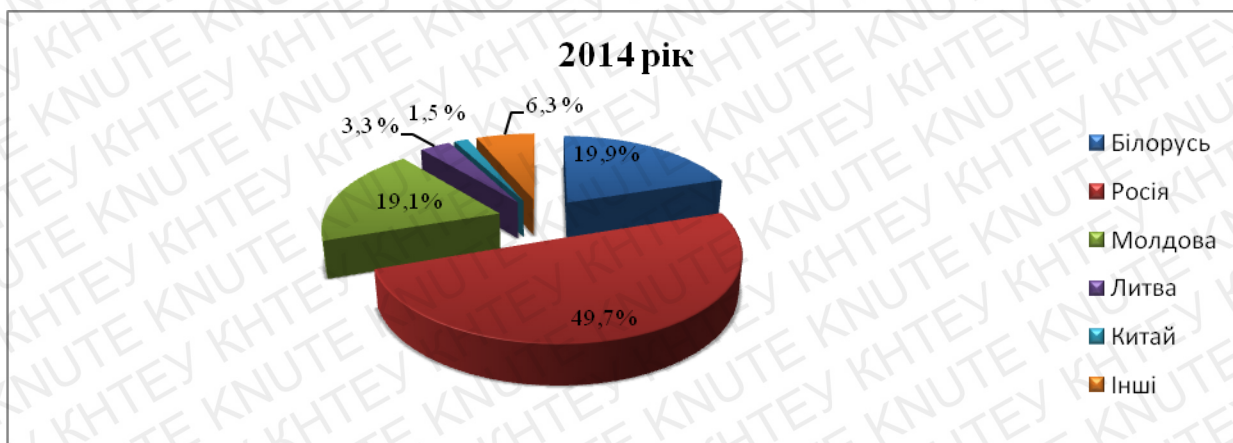


Рис. 1.3 Динаміка експорту з України пивної продукції в розрізі країн в натуральному вираженні 2014р.,% [10]

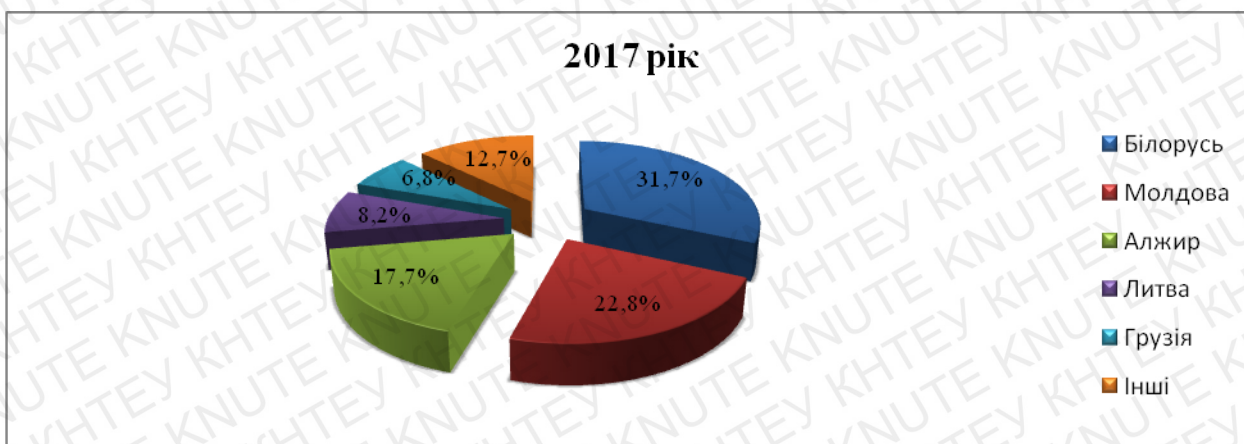


Рис. 1.4 Динаміка експорту з України пивної продукції в розрізі країн в натуральному вираженні 2017р.,% [10]

Основні експортери — найбільші виробники пива в Україні: Carlsberg Ukraine, САН ІнБев Україна, Перша приватна броварня та Оболонь. Вони відправляють свою продукцію переважно в Алжир, Білорусь, Молдову та Литву. За останні роки також почалося експортування пива до Китаю. Можливо, що в найближчі роки, зміцнивши відносини з китайським ринком

пива, українські підприємства будуть шукати вихід на ринки Латинської Америки, Африки та інших країн Азії.

У 2018 році українські пивовари сплатили в Державний бюджет України 4,7 млрд грн. підакцизного податку. Лідируючими виробниками пива були названі компанії наведені рис. 1.5 їх частка на ринку становить: ПАТ «САН ІНБЕВ УКРАЇНА»/ПРАТ «АБІНБЕВ ЕФЕС УКРАЇНА» - 1,6 млрд грн; ПрАТ «Карлсберг Україна» - 2,93 млрд. грн; ТзОВ ТВК «Перша приватна броварня» - 1,4 млрд. грн; ПрАТ «Оболонь» - 1,25 млрд. грн. [12].

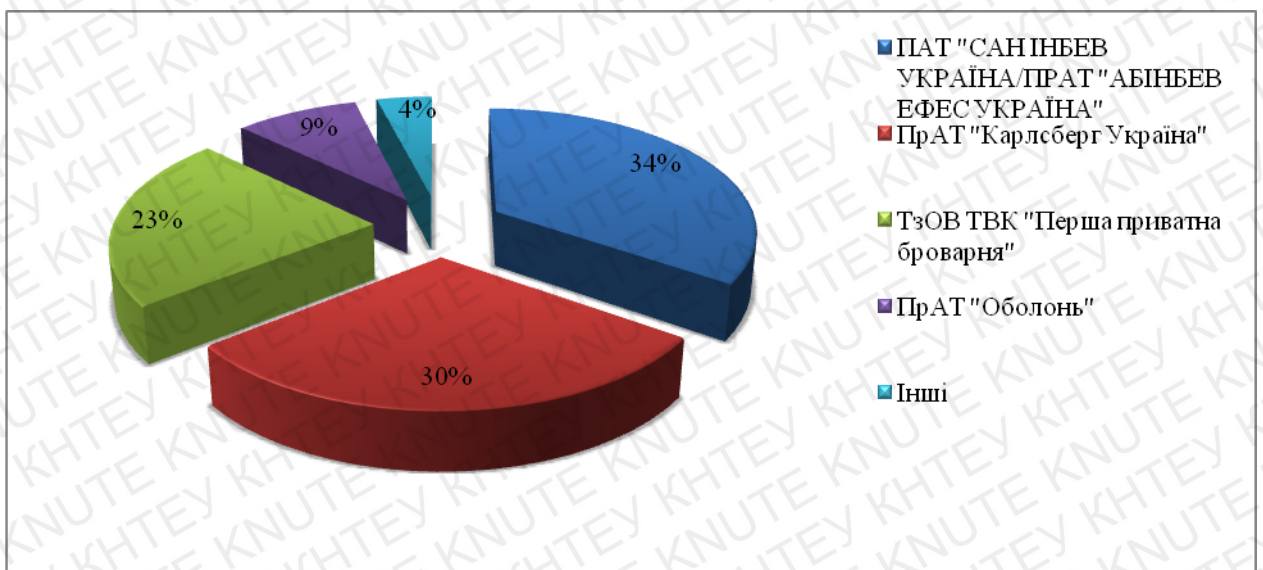


Рис. 1.5 Частки українського ринку пива [9, 13-15]

В цілому український ринок пива досить перспективний, на сьогоднішній день випускається близько 20 ліцензованих брендів пива, більше 400 сортів.

Генеральний директор Carlsberg Ukraine прогнозує, що зростання ринку за підсумками 2018 року може скласти близько 0,5%, але багато що залежить від погоди в літній сезон [9].

Отже, на основі проаналізованого стану розвитку світового та вітчизняного ринку пива встановлено, що даний сегмент динамічно розвивається. Лідируючими країнами по виробництву та споживанню на світовому ринку залишається: Чехія, Німеччина, Австрія, Литва, Ірландія,

Естонія та Румунія. На вітчизняному ринку найбільш представленою є продукція компаній: ПрАТ «Карлсберг Україна», ПАТ «САН ІНБЕВ УКРАЇНА»/ ПРАТ «АБІНБЕВ ЕФЕС УКРАЇНА» та ПрАТ «Оболонь», ТзОВ «Перша приватна броварня». Ключовими факторами, які перешкоджають поширенню вітчизняної продукції на європейському ринку є низька конкурентоспроможність продукції і слабка маркетингова підтримка вітчизняних брендів. Для одержання економічної користі, не втрачаючи якості готового продукту, необхідно постійно впроваджувати новітні розробки в області пивоваріння, виробляти одночасно великі об'єми напою та тримати його якість на належному рівні. Тому розробка нових технологій виробництва пива і їхня модернізація в даний момент є дуже актуальним питанням.

## **1.2. Чинники формування якості та збереження споживних властивостей пива**

Основними чинниками в приготуванні пива є сировина, технологія виробництва та зберігання готового продукту.

Виробництво пива ґрунтується на процесі спиртового бродіння за допомогою дріжджів, упродовж якості пива значною мірою визначає обмін складових речовин. У зв'язку з цим виняткове значення має вибір потрібної раси і її підтримку. Не менш важливими є також висока якість вихідної сировини та забезпечення мікробіологічної чистоти бродіння [16].

Для приготування пива потрібно чотири види сировини: ячмінь, хміль, вода та дріжджі. Якість цієї сировини впливає на якість виготовленої продукції. Знання властивостей сировини, її впливу на спосіб готування і на кінцеву продукцію є основою для підготовки й переробки сировини. Завдяки знанням властивостей сировини можна свідомо керувати технологічним процесом.

Основна сировина для приготування пива - ячмінь. Його застосування ґрунтується на тому, що в ньому втримується багато крохмалю і що навіть після обмолоту й переробки в солоду ячмені утримуються оболонки зерна, які здатні формувати фільтруючий шар, необхідний у наступному процесі виробництва. Перед використанням для варіння пива ячмінь повинен бути перероблений у солод. Невід'ємною частиною також є хміль, пивні дріжджі та очищена питна вода. Приблизно третина світового врожаю ячменю використовується для приготування пивоварного солоду. Ячмінь за складом екстрактивних речовин, їх придатністю до спиртового бродіння вважається найкращою злаковою культурою для виробництва пива. Найбільш доцільним для виробництва пива вважається дворядний ячмінь достатніх розмірів, із високим ступенем пророщування та висушування. Він має містити багато крохмалю не менше 60%, помірну кількість білків не більше 11,5%, тому що збільшення вмісту білку призводить до зниження екстрактивності ячменю, а в подальшому до помутніння пива, на появи в напої гіркоти. При пониженому вмісті крохмалю отримують слабо екстрактивне пиво, а підвищена частка плівок погіршує смак пива за рахунок гірких речовин, які знаходяться в оболонках. Ячмінь з низьким вмістом білка (нижче 8 %) дає пиво з слабкою піною і пустим смаком [16].

При виробництві світлих сортів пива використовують також рис або рисову січку і кукурудзу. Рис багатий на крохмаль, кукурудза на ліпіди, що не бажані для пивоваріння, у зв'язку з чим у сучасній практиці використовують знежирену кукурудзу. Хміль вважається одним з найбільш цінних видів сировини у пивоварінні [16, 17]. Хміль надає пиву специфічних ароматичних і смакових якостей, зумовлених вмістом у ньому смол і ефірних масел. Ефірні олії впливають на аромат пива, бо більша частка їх вивірюється при кип'ятінні сусла. Він підвищує стійкість пива завдяки вмісту антисептичних речовин. У складі пива також міститься 80-90 % води. Вода є одним з основних видів сировини в пивоварстві, і склад води, яка застосовується для готування сусла, впливає на якість пива [18].

Перед використанням воду фільтрують і при необхідності хлорують, видаляючи органічні речовини. Воду можна знезаражувати мікрофільтруванням, хлоруванням, озонуванням або обробкою перекисом водню. Якість її значною мірою впливає на якість пива. У пивоварінні вода йде на приготування солоду і пивного сусла, на промивку дріжджів, миття устаткування та інше. Багато з солей води вступають у реакції з речовинами солоду, хмелю і впливають на склад сусла [18]. Тому пиво одного й того ж найменування на різних заводах може бути різним. Воду піддають спеціальній обробці, вона не повинна мати сторонніх присмаків і запахів.

Спиртове бродіння при приготуванні пива викликається життєдіяльністю дріжджів, які необхідні для утворення спирту у пиві. Одночасно дріжджі впливають на якість пива через побічні продукти бродіння. Перш ніж використовувати дріжджі, вони підлягають мікробіологічному контролю. Визначають кількість мертвих клітин, клітин з глікогеном, чистоту культури. Кількість бактерій не повинна бути більше 1% від загального числа дріжджових клітин, кількість мертвих клітин – 5%, в 70 – 75% дріжджів повинен міститися глікоген [19,с.27-31].

Перед процесом бродіння, дріжджі насичують киснем, щоб вони розмножувалися і відбувався процес бродіння. На перших стадіях бродіння пиво бродить дуже інтенсивно, постійно знижується кислотність, це відбувається за рахунок флокуляції дріжджів – тобто здатності утворювати пластівці. З утворенням в кінці бродіння великих агрегатів дріжджів, на утворення яких впливає зниження рН, заряд дріжджів і білків зменшується, притягання між ними зменшується, дріжджі осідають на дно [19,с.27-31].

Технологія виготовлення пива, характеризується великою кількістю різних, технологічних процесів, що протікають послідовно, які можна об'єднати в такі стадії: приготування пивного сусла, бродіння пивного сусла, доброджування і витримка, (дозрівання) пива, фільтрація та розлив готового пива. Схему технологічного процесу наведено в дод. В.

Виробництво пивного сусла складається з таких етапів: підготовка та подрібнення зернової сировини; затирання; фільтрація затору; кип'ятіння та охмеління сусла; освітлення, охолодження та аерація охмеленого сусла [16].

Затирання – найважливіший процес приготування сусла. При затиранні помел та вода перемішуються, при цьому компоненти солоду переходять в розчин і стають речовинами екстракту.

Наприкінці процесу затирання, затор складається із суміші розчинених і нерозчинених у воді речовин.

Водяний розчин екстрактивних речовин називається суслom, а нерозчинену частину називають дробиною. Дробина в основному складається із м'яких оболонок, зародків і інших речовин, не розчинених при затиранні.

При фільтруванні затору екстракт повинен бути отриманий по можливості більш повно.

Мета фільтрування затору – відокремлення сусла від нерозчиненої частини з найменшими втратами екстрактивних речовин. Оскільки після відокремлення сусла, дробина ще утримує значну кількість екстрактивних речовин, їх доводиться вимивати водою.

Бродіння відбувається в бродильних чанах, розташованих у бродильному відділенні. Бродильні чани відрізняються один від іншого по ступеню використання приміщення та матеріалами, з яких вони виготовлені. Щоб відводити тепло, що виникає в процесі бродіння, бродильні чани охолоджуються.

Головне бродіння починається із внесення в сусло дріжджів. Режим бродіння залежить від температури й тривалості головного бродіння. Початкова температура зазвичай складає 5-6°C. Визначення ступеня зброджування здійснюється перед перекачуванням пива в лагерний підвал. Традиційне доброджування відбувається в металевих танках. Застосовують в основному сталеві й алюмінієві танки; більшість танків виготовлені зі сталі. Щоб уникнути її негативного впливу на смакові характеристики пива,

емності зсередини покривають емаллю, пивною смолкою або синтетичними смолами.

Для охолодження застосовують пластинчасті або трубчасті теплообмінники, у яких пиво прохолоджується холодоносієм – сольовим розчином до  $-2$  або  $3^{\circ}\text{C}$  [16].

Після зняття дріжджів пиво направляють на фільтрування. Це пиво має бути колоїдно-стійким. Фільтрування - процес розділу, при якому з пива видаляються дріжджові клітини, що ще залишилися, і інші зважені частки. При фільтруванні видаляються також речовини, які можуть виділитися в пиві в найближчі тижні або місяці з появою муті.

Розливають готове пиво на автоматизованих ліній у пляшки з темного скла; поліетиленові пляшки та бочки. Наповнені пивом пляшки герметизують. Для довгого збереження пиво пастеризують в пляшках або потоці. Пастеризація в пляшках здійснюється при температурі  $65-70^{\circ}\text{C}$  протягом 20-30 хвилин. На пастеризованому пиві наноситься напис «Пастеризоване». Пляшки з пивом маркуються шляхом наклеювання етикетки з зазначенням.

Отже, на основі досліджуваних матеріалів встановлено, що основними чинниками формування якості та споживчих властивостей пива є вихідна сировина, яка формує основу смакових якостей, колір та ароматичні властивості, від дотримання технологічного процесу виробництва залежать органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники вихідного напою. Пиво це напій отриманий шляхом бродіння, тому процес виробництва називається броварством або пивоварінням, пиво також характеризується ароматом хмелю та має здатність до піно утворення. Технологія виробництва пива, яка включає всі вище наведені технологічні процеси є невід'ємними етапами під час формування виду пива та збереження його якості. Також значний вплив на реалізацію готової продукції мають умови пакування, транспортування та зберігання.

## РОЗДІЛ 2

### ОЦІНКА АСОРТИМЕНТУ ТА ЯКОСТІ ПИВА СВІТЛОГО

#### 2.1. Організація, об'єкт та методи дослідження

Експериментальні дослідження випускної кваліфікаційної роботи проводились в лабораторії кафедри товарознавства, управління безпечністю та якістю Київського національного торговельно-економічного університету.

З метою систематизування послідовності теоретичних та експериментальних досліджень було розроблено план проведення досліджень рис. 2.1.



Рис. 2.1 Схема проведення досліджень



Робота проводилась за наступними етапами:

- ✓ теоретичний збір та аналіз інформації щодо проблеми дослідження;
- ✓ експериментальні дослідження якості пива;
- ✓ формулювання висновків і пропозицій.

Для дослідження якості пива світлого застосовували методи органолептичної та фізико - хімічної оцінки.

Для проведення товарознавчої оцінки якості досліджуваного виду продукції у торговельній мережі м. Київ було закуплено 5 зразків пива світлого з масовою часткою етилового спирту 5,0 об.% наступних виробників рис.2.2:

- ❖ зразок №1 - ПрАТ «Карлсберг Україна» (ТМ «Carlsberg»)
- ❖ зразок №2 - ПрАТ «ПБК«Радомишль»» (ТМ «Heineken»)
- ❖ зразок №3 - ПАТ «САН ІНБЕВ УКРАЇНА»/ПРАТ «АБІНБЕВ ЕФЕС УКРАЇНА» (ТМ «Bud»)
- ❖ зразок №4 - ТзОВ ТВК «Перша приватна броварня» (ТМ «STAREMISTO»)
- ❖ зразок №5 - ПрАТ «Карлсберг Україна» (ТМ «Мінське Жигулівське»)



Рис.2.2 Дослідні зразки пива світлого вітчизняних виробників

Оцінку якості, пакування та маркування зразків пива світлого проводили у відповідності до вимог ДСТУ 3888:2015 «Пиво. Загальні технічні умови» [20] та Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [21] за допомогою органів чуття.

Для оцінювання органолептичних показників було розроблено 5 бальної шкалу, яка включає 5 рівнів якості для оцінки пива світлого. В основі бальної оцінки лежить відповідність між якістю та відповідною бальною оцінкою. Бальної шкалу органолептичної оцінки було наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

**Балова шкала органолептичної оцінки показників якості пива світлого**

Показник	Характеристика показника	Оцінка
Зовнішній вигляд	Відповідає стандарту	5
	Відповідає стандарту	4
	Відповідає стандарту з певними відхиленнями	3
	Частково відповідає стандарту	2
	Не відповідає вимогам стандарту	1
Смак	Відповідає стандарту	5
	Відповідає стандарту з незначними відхиленнями	4
	Відповідає стандарту з певним відхиленнями	3
	Частково відповідає стандарту	2
	Не відповідає вимогам стандарту	1
Колір	Відповідає стандарту	5
	Відповідає стандарту з незначними відхиленнями	4
	Відповідає стандарту з відхиленнями	3
	Частково відповідає стандарту	2
	Не відповідає вимогам стандарту	1
Запах	Відповідає стандарту	5
	Відповідає стандарту з незначними відхиленнями	4
	Відповідає стандарту з відхиленнями	3
	Частково відповідає стандарту	2
	Не відповідає вимогам стандарту	1

Враховуючи результати отриманні при дослідженні показників якості, було здійснено оцінку конкурентоспроможності обраних зразків пива світлого. Дослідження фізико – хімічних показників пива світлого та визначення висоту піни і піностійкості проводились згідно з ДСТУ 3888:2015 «Пиво. Загальні технічні умови» [20]. Кислотність в пиві визначають згідно ДСТУ 4852:2007 «Пиво. Методи визначення кислотності» [22]. При опрацюванні експериментальних даних бралися результати проведених досліджень.

## 2.2. Споживча оцінка асортименту пива світлого

Асортимент пива поділяють залежно від рецептури, технології виготовлення і смакових особливостей на: світле, темне та напівтемне. Світлі види пива виготовляються з світлих сортів солоду, вони мають янтарний колір, добре виражену хмелеву гіркоту і аромат. Для темних сортів використовують темний, карамельний солод, тому темне пиво має коричневий колір та насичений карамельно - солодовий смак.

Солод повинен вироблятися й відповідати за показниками якості вимогам і нормам, зазначеним у ДСТУ 4282-04 «Солод пивоварний ячмінний світлий». Органолептичні показники солоду наведені в табл.2.2 [23].

Таблиця 2.2

### Органолептичні показники солоду

Найменування	Характеристика
Зовнішній вигляд, розмір і будова	Однорідна зернова маса, що не містить пліснявих та пошкоджених зерен.
Колір	Для солоду високої якості – від світло-жовтого до жовтого. Для солоду I та II класу дозволено сірувато-жовтий.
Смак	Солодовий, солодкуватий. Не дозволено сторонній присмак.
Запах	Солодовий. Не допускаються сторонні запахи: цвілі, кислий, затхлий та інші, не властиві продукту.

Для приготування традиційного пива використовується ячмінний солод. Однак існують сорти пива, в яких ячмінний солод частково замінюється на інші види зернових. Виробляються також екзотичні для європейського сприйняття види пива, виготовлені без ячменю. За складом використаної сировини пиво класифікується на: ячмінне, пшеничне, житне рисове та кукурудзяне [25].

В наш час пиво залишається дуже популярним напоєм, особливо в теплу пору року. Тому щоб не втратити свою конкурентоспроможність пивовари експериментують та виготовляють все нові види пива (дод. Г) аби бути привабливими для своїх споживачів та задовольняти їхні потреби. Великим попитом на теперішній час користується крафтове пиво - зварене

лімітованим обсягом партії на невеликій пивоварні. В основному реалізується в пабах. Метою творіння крафтового пива є задоволення смаків гурманів. Найбільш популярними на сьогодні сортами пива є:

- ✓ світлий та темний лагер - найпоширеніший тип пива у світі. Для приготування табірного пива використовуються дріжджі низового бродіння. Зброджування відбувається при відносно низьких температурах від 3 - 12°C;

- ✓ ель - пиво ірландської та британської традиції пивоваріння, зброджується при відносно високій температурі 10-25°C з використанням дріжджів, що піднімаються нагору.

- ✓ ламбик - бельгійське пиво мимовільного бродіння, нетрадиційний сорт пива. Відрізняється добре вираженим кислим смаком.

- ✓ пшеничне біле пиво (Вайсбір) - для його приготування застосовують метод верхнього бродіння. Пшеничне пиво вирізняється кремовою текстурою і солодким ароматом.

- ✓ гібридні сорти пива - характеризуються комбінуванням технологій бродіння.

- ✓ фруктові пиво (Радлер) - суміш пива і лимонаду. Має велику популярність в світі.

Смаки поціновувачів пінного є дуже різноманітні так наприклад: англійці, ірландці та шотландці відають перевагу пиву ель. В Німеччині та Чехії більше споживають лагер, бельгійці люблять фруктовий ель, серед українців більшою популярністю користується світлий лагер [26].

Пиво поділяють за способом обробки на фільтроване і нефільтроване; нефільтроване в свою чергу – на освітлене і неосвітлене. Для збільшення термінів зберігання пиво можуть піддавати пастеризації. Також пиво класифікується за вмістом алкоголю, об.%: слабоалкогольні світлі види пива вміст спирту яких складає від 0,5 до 5%; темні, міцні від 5 до 8% та бермікси від 3,5 до 4,6%.

За весь час існування для підвищення зручності транспортування та споживання широко поширеним стало пакування пива у скляні та пластикові

(ПЕТ) пляшки, алюмінієві банки і кеги. Сьогодні скляна пляшка для пива виробляється переважно з темно - зеленого або коричневого скла. Це обумовлено тим, що при впливі світла пиво змінює свої якісні характеристики. Традиційною і найпопулярнішою ємністю для скляної пляшки вважається 0,5 літра. Від чистоти упаковки і швидкості видалення повітря з пляшок значною мірою залежать терміни зберігання пива. Розлив пива виконується на спеціальних швидкісних пристроях.

Звичайна скляна пляшка важить до 350 грам, а ПЕТ - пляшка - 28 грам, що значно полегшує упаковку напою. Пластикові тару, поряд з перевагами, має недоліки: пропускає ультрафіолетові промені і кисень всередину і випускає вуглекислий газ. Тому термін зберігання пива в ПЕТ – пляшці зменшується, всього термін зберігання 4 місяці. Стандартний обсяг ПЕТ - пляшок пива становить: 1л, 1,5 л, 2 л. ПЕТ – пляшки закупорюються пластиковим ковпачком, скляні пляшки кронен-кришкою. Повні пляшки пива герметично закупорюються і спеціальна етикетувальна машина наклеює на них етикетку.

Алюмінієва банка в 22 рази легше за скляну, тому її легко перевозити і складувати. Звичайна ємність банки - 0,33 л, 0,5 л і 1 л. Популярністю користується алюмінієві банки об'ємом 0,5 л. З точки зору збереження властивостей пива алюмінієва банка ідеальна, хоча суперечки існують. Алюмінієва тара вважається високо екологічною, оскільки після збору легко утилізується. Пиво в жерстяній банці легко охолоджується, товщина стінок банки всього 0,11 мм. Внутрішня поверхня банки захищена спеціальним харчовим шаром, щоб пиво не контактувало з алюмінієвим сплавом.

Також розливають пиво в кеги. Кег - це бочонок з нержавіючої сталі, зазвичай ємністю від 5 до 100 літрів. Для того, щоб пиво не виливалося і його можна було вільно потім розливати, на кегах встановлюється спеціальний клапан. Для розливу до цього клапана приєднується спеціальний пристрій розливу й охолодження. Термін реалізації кегового пива набагато вище, ніж традиційного пляшкового [1].

Скляні пляшки, металеві банки та пет – пляшки з пивом встановлюють в ящики з полімерних матеріалів, з гофрованого картону або на картоні підкладки чи лотки з подальшим обтягуванням термозсідальною плівкою [20].

Для більшості українців середня норма вжитку пива складає 0,5 л. Проаналізувавши дані отримані після опитування населення щодо об'ємів та місць споживання пива, були зроблені висновки, їхні результати розглянемо на рис. 2.2 та рис. 2.3

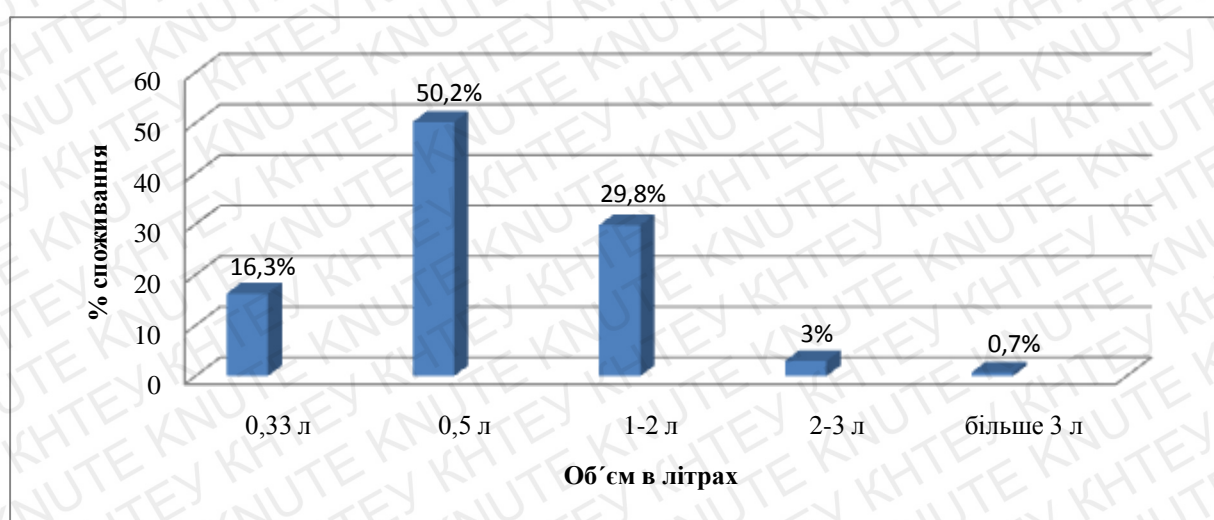


Рис.2.2 Структура пива по об'єму, що споживають українці



Рис.2.3 Місця споживання пива українцями

Зробивши висновки можна сказати, що українці надають перевагу споживати пиво вдома, найчастіше в об'ємах 0,5 літрів.

Так, як кожна група продуктів має властивість втрачати свої споживчі властивості так само під час зберігання пива у ньому можуть з'являтися дефекти виникненні внаслідок порушення технології виробництва, що проявляють перш за все у зниженні прозорості пива. Залежно від причин, що сприяли утворенню дефектів, помутніння пива може мати різний характер. Пиво, розлите в транспортну тару, повинне протягом певного часу зберігати свої початкові властивості, головним чином смак і запах, прозорість і пінистість. Видимою ознакою, по якій зазвичай визначають товарні властивості пива, є прозорість. Час в добі, який проходить при температурі 20 °C від розливу пива до появи в ньому помітного помутніння або осаду, називається стійкістю. Розрізняють помутніння біологічне, що утворюється в результаті розмноження дріжджів або інших мікроорганізмів, і небіологічне (колоїдне), що утворюється при порушенні фізико-хімічної рівноваги колоїдних систем пива. Після осадження помутніння пиво залишається прозоре, смак майже не змінюється, пінистість хороша [28].

Пиво має кислу реакцію і в закритій посудині. Розмноження мікроорганізмів в розлитому пиві завжди знижує його біологічну стійкість, а біологічне помутніння, що утворюється, може бути дріжджовим або бактерійним. Виникнення бактерійного помутніння свідчить про серйозні недоліки в біологічній чистоті виробництва. Смак пива в цьому випадку непоправно змінюється. Можливе зараження пива бактеріями групи кишкових паличок. Вони можуть потрапити в пиво при використанні недостатньо чистої води, повітря [28].

Отже, пиво залишається дуже популярним напоєм, особливо попит на нього зростає в теплу пору року. Провівши споживчу оцінку асортименту пива світлого було встановлено, що асортимент напою швидко розширюється, на теперішній час великим попитом у населення користується крафтове пиво, світлий ларг та ель-пиво ірландської традиції пивоваріння.

Пиво реалізується в скляних пляшках переважно з темного скла, ПЕТ-пляшках, алюмінієвих банках та кегах. Традиційною ємністю для українців залишається скляна пляшка та ПЕТ-пляшки об'ємом 0,5 літрів. Із 100% загальної кількості споживачів 54,2% віддають перевагу насолоджуватись смаком пінного в дома.

На окремих стадіях технологічного процесу в пиві може виникнути інфікування мікроорганізмами, які походять від різних джерел, якими можуть бути: вода, якщо в ній знаходяться мікроорганізми, що мають здатність розвиватися в пиві і суслі; повітря, особливо забруднене пилом зернових складів, містить висушли залишки дріжджів; фільтруючі та допоміжні матеріали; устаткування і комунікації, одяг, взуття та руки робітників. До одного з головних джерел забруднення пива відносяться виробничі дріжджі. Основну частину бактерій відділяють, промиваючи дріжджі розчинами різних мінеральних кислот, лугів, антибіотиків і інших речовин, що мають бактерицидну дію. Суворе дотримання певних технологічних прийомів і ретельна підтримка санітарних умов виробництва дозволяють виробляти пиво підвищеної стійкості. Для підвищення рівня якості виробництва пива, рекомендується більш інтенсивно впроваджувати систему НАССР, та проводити їх сертифікацію, що дасть підприємству змогу виходу на міжнародні ринки збуту. Система НАССР зменшує потенційні ризики для здоров'я споживачів, спричинених харчовими продуктами, ідентифікуючи, запобігаючи та коригуючи проблеми по всьому харчовому ланцюгу від виробництва до кінцевого споживача.

Завдяки значному розвитку крафтового пивоваріння, вмінню пивоварів відчувати бажання своїх споживачів та відсутністю страху перед експериментом пивні гурмани мають все більш різноманітний асортимент пива звареного, як за традиційною рецептурою так і за допомогою додавання нових інгредієнтів, зокрема фруктових екстрактів.



### 2.3. Оцінка якості пива світлого різних виробників

Для проведення комплексної оцінки 5 зразків пива світлого закуплених в торговій мережі м. Києва, що користується найвищою популярністю в населення нашої держави, було проведено дослідження рівня якості, обрані зразки оцінювались за відповідністю законодавчим вимогам Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [21] та на відповідність, вимогам стандарту ДСТУ 3888:2015 «Пиво. Загальні технічні умови» [20].

Результати проведеної органолептичної оцінки якості пива світлого наведено у табл.2.4.

Таблиця 2.4

#### Дослідження органолептичних показників пива світлого

Показник	Вимоги ДСТУ 3888:2015 [20]	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок №4	Зразок №5
Зовнішній вигляд	Прозора піниста рідина, без осаду та сторонніх включень не властивих пиву	Прозора піниста рідина, без осаду та сторонніх включень не властивих пиву	Прозора піниста рідина, без осаду та сторонніх включень не властивих пиву	Прозора піниста рідина, без осаду та сторонніх включень не властивих пиву	Прозора піниста рідина, без осаду та сторонніх включень не властивих пиву	Прозора піниста рідина, без осаду та сторонніх включень не властивих пиву
Аромат	Чистий, зброджений, солодовий, хмельовий без сторонніх запахів	Чистий, зброджений, солодовий, хмельовий без сторонніх запахів	Чистий, зброджений, солодовий, хмельовий без сторонніх запахів	Чистий, зброджений, солодовий, хмельовий без сторонніх запахів	Чистий, зброджений, солодовий, хмельовий без сторонніх запахів	Чистий, зброджений, солодовий, хмельовий без сторонніх запахів
Смак	Чистий, зброджений, з хмельовою гіркотою, що відповідає сорту пива, без сторонніх присмаків	Чистий, зброджений, м'який хмельовий смак, без сторонніх присмаків	Чистий, зброджений, з легкою хмельовою гіркотою, без сторонніх присмаків	Чистий, зброджений, з хмельовим присмаком	Чистий, зброджений, дуже виражена хмельова гіркота, без сторонніх присмаків	Чистий, зброджений, з хмельовою гіркотою, без сторонніх присмаків

Провівши органолептичну оцінку пива світлого, можна стверджувати, що за показниками зовнішнього вигляду, аромату та смаку дані зразки

відповідають вимогам нормативних документів та ДСТУ 3888:2015. «Пиво. Загальні технічні умови» [20].

Кожний обраний зразок має яскраво виражений смак на що впливає склад вжитих інгредієнтів під час виробництва. Під час органолептичного дослідження встановлено, що зразок №1 ПрАТ «Карлсберг Україна» (ТМ «Carlsberg») в своєму складі містить ячмінний солод, що робить пиво легким з солодовим смаком, насиченим ароматом та має багатий золотистий колір.

Зразок №2 ПрАТ «ПБК«Радомишль» (ТМ «Heineken») відрізняється злегка гіркуватим присмаком та свіжим ароматом.

Зразок №3 ПАТ «САН ІНБЕВ УКРАЇНА»/ПРАТ «АБІНБЕВ ЕФЕС УКРАЇНА» (ТМ «Bud») зварений з вищого гатунку ячмінного солоду та суміші екстрактів хмелю, що робить напій ароматним, з легкою гірчинкою.

Зразок №4 ТзОВ ТВК «Перша приватна броварня» (ТМ «STARE MISTO») має насичений пряний аромат хмелю та солодово-хмельовий смак. Завдяки ячмінному солоду це пиво має один з найсолодших смаків серед поданих зразків.

Зразок №5 ПрАТ «Карлсберг Україна» (ТМ «Мінське Жигулівське») має найбільш виражену хмельову гіркоту, але завдяки карамельному солоду який входить до його складу смак пива не псується, а поєднує в собі ці два елементи чим набуває нового смаку.

Підводячи підсумки органолептичних досліджень можна сказати, що для людей, які відають перевагу більш м'якому пиву їм смакуватиме продукт ТМ «Carlsberg», ТМ «Bud» та ТМ «STARE MISTO», для тих хто любить смак з легкою гірчинкою це зразки ТМ «Heineken» і ТМ «Мінське Жигулівське». Кожна людина має індивідуальний смак та побажання. Тому кожен продукт знайде свого споживача.

Фізико-хімічні дослідження показників пива світлого проводилися за такими показниками: висота піни, піностійкість, масова частка кислот, колір. Результати проведеної фізико-хімічних показників пива світлого наведено у табл.2.5.

Таблиця 2.5

**Дослідження фізико-хімічних показників пива світлого**

Зразок	Висота піни, мм	Піностійкість, хв	Масова частка кислот, см <sup>3</sup>	Колір, см <sup>3</sup>
Зразок №1	60	4,10	1,4	0,8
Зразок №2	60	3,30	1,4	1,0
Зразок №3	45	3,30	1,5	0,8
Зразок №4	40	2,30	1,8	1,4
Зразок №5	50	3,30	1,6	1,2

Так, розглянемо кожен із зразків детальніше. Як уже зазначалося, кожен із зразків за своїми фізико-хімічними показниками повністю відповідає межах ДСТУ. З огляду на проведені дослідження, показники зразків №1 та №2 практично однакові. Показник висоти піни (60 мм) являється не лише відповідним нормам, а є і практично ідеальним для світлого пива. Це в свою чергу і дає підтвердження тому, що пиво являється дійсно солодовим, без домішок інших зерно продуктів та відповідну масову частку сухих речовин в початковому суслі. Але порівнюючи наступний показник, а саме піностійкість (хв), то можемо прослідкувати, що значення у зразку №2 приблизно на хвилину менше, що може свідчити про використання солодових екстрактів, які не заборонені у пивоварінні, але відповідно здешевлюють технологічний процес і робить якість продукту трохи гіршою. Що ж до показників кислотності та кольору, то вони повністю відповідають параметрам солодового якісного пива, за даними значеннями прослідкувати технологічні відхилення складно.

Далі розглянемо зразок №3, хоча показники кислотності та кольору знаходяться в нормі, проте значення піностійкості та висоти піни досить малі, а це говорить про те, що під час варіння пивного сусла у варку додавався не лише солод, а і ячмінь, що також дозволений класичною

рецептурою, але погіршує, як органолептику напою, так і його колоїдну стійкість, але при тому достатньо зменшує затрати, оскільки являється дешевшим, ніж солод.

Аналогічну картину можемо спостерігати в зразках №4 та №5, але в них у порівнянні з іншими зразками трохи більша кислотність. Про це може свідчити те, що можливо у варку задаються ферменти, для кращого і швидшого бродіння дріжджів, це пришвидшує процес бродіння і доброджування пива у циліндрично-конусному танку, що в свою чергу дає змогу дистриб'ютору пришвидшити випуск продукції, але не значним чином має негативний вплив на органолептику напою.

Аналізуючи вище наведені фізико-хімічні показники пива світлого, можна побудувати певну аналогію і зробити висновок, що зразок №1 (ПрАТ «Карлсберг Україна» ТМ «Carlsberg») має найкращі показники. Висота піни даного зразка при наливанні є найбільшою і відповідно є найбільш густішою, що в свою чергу впливає на час її осідання. А це ж свідчить про дотримання технології варіння, збалансованість технологічних пауз та дотримання санітарних вимог. Розглядаючи ж показники інших ТМ, узагальнимо, що всі параметри піностійкості знаходяться в межах ДСТУ 7103:2009 «Пиво. Методи визначання органолептичних показників та об'єму продукції» [27], лише зразок №4 ТЗОВ ТВК «Перша приватна броварня» (ТМ «STAREMISTO») має найнижчі показники, що свідчить про сумнівну якість даного продукту, або ж недотримання технологічних умов виготовлення, пакування, зберігання та транспортування.

Таким чином враховуючи органолептичні та фізико-хімічні показники можна сказати, що найкращими властивостями, зокрема за показниками піностійкості, висоти піни, кольору та масової частки кислот характеризувався зразок №1 ТМ «Carlsberg» та зразок №2 ТМ «Heineken». Завдяки дотримання технічних вимог виробництва, використання новітнього, удосконаленого обладнання, кваліфікованого персоналу та чіткого управління з боку керівників.

У той же час встановлено, що найгіршим виявився зразок №4, оскільки він має досить погані фізико-хімічні показники, які свідчать про те, що виробник значно здешевлює виробничий процес при тому, погіршуючи якість самого напою.

Одержані результати оцінки відповідності маркування даних зразків наведено в дод. Д. На основі проведених досліджень щодо оцінки маркування зразків можна констатувати, що всі вони відповідають вимогам Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [21] та ДСТУ 3888:2015 «Пиво. Загальні технічні умови» [20].

Їх відповідність нормативним документам свідчить про те, що виробники добросовісно виготовляють свою продукцію, підвищуючи довіру споживачів.

## РОЗДІЛ 3

### ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК ПИВА НА ФІЛІЇ ПрАТ «КАРЛСБЕРГ УКРАЇНА», М. КИЇВ

#### **3.1. Характеристика та аналіз ефективності системи управління ланцюгами поставок пива на філії підприємства ПрАТ «Карлсберг Україна», м. Київ**

Базою дослідження є підприємство ПрАТ «Карлсберг Україна» історія якого почалась в 1974 році. Київський пивоварний завод був офіційно відкритий 7 червня 2004 року і на сьогодні він є найсучаснішим пивоварним заводом в Україні. Carlsberg Ukraine є частиною групи Carlsberg Group, однієї з провідних пивоварних груп у світі з великим портфелем брендів пива та інших напоїв. Компанія володіє трьома заводами, розташованими в Києві, Львові та Запоріжжі. На Київському заводі впроваджено і успішно функціонує система менеджменту якості ISO 9001:2008, система менеджменту навколишнього середовища ISO 14001:2004, системи менеджменту безпеки харчових продуктів ISO 22000:2005 (включаючи систему HACCP). Компанія отримала сертифікати міжнародних стандартів ISO 9001-2000 (Управління якістю продукції) та ISO 14001-1996 (Екологічна безпека підприємства та охорони навколишнього середовища). За результатами проведеного аудиту в 2013 році Київський завод перший у східній Європі отримав сертифікат, що підтверджує відповідність системи харчової безпеки високим вимогам FSSC 22000:2011 - це схема сертифікації для виробників харчової продукції, яка включає вимоги стандартів ISO/TS 22002-1:2009. Наявність сертифіката FSSC 22000:2011 є вимогою мереж розрібної та оптової торгівлі торгових марок Metro та Auchan [9].

Carlsberg лідирує на ринку України з 2009 року, а з 2016 став лідером за обсягами виробництва. Згідно агентству Nielsen. Carlsberg містить в своєму портфелі брендів більше 500 різних брендів пива. З них в Україні відомі «Балтика», «Львівське», Carlsberg, Robert Doms, Kronenbourg 1664, Tuborg та інші [33].

Наразі всі інтегровані системи менеджменту компанії результативно функціонують і забезпечують стабільність та екологічність виробництва високоякісних марок пива, безалкогольних напоїв і сидру. У ньому втілились найбільш передові інновації в пивоварінні та будівництві. На заводі встановлено новітнє обладнання пивної промисловості виробництва Бельгії. Технологічний процес підприємства було побудовано з урахуванням всіх необхідних технологій для енергозбереження, охорони здоров'я та навколишнього середовища. Потужність виробництва Київського пивоварного заводу складає 473 млн. літрів пива на рік [9]. ПрАТ «Карлсберг Україна» не зупиняється на досягнутих результатах та з метою подальшого розвитку впроваджує нові торговельні, логістичні та управлінські технології.

ПрАТ «Карлсберг Україна» є частиною ланцюга поставок пива від виробника до торговельних мереж. Основними споживачами пива ПрАТ «Карлсберг Україна» є торговельні мережі та гіпермаркети, відбувається збільшення дистрибуції та представленості у каналі кафе, бари, ресторани:

- ✓ ТМ «Novus»;
- ✓ ТМ «АТБ»;
- ✓ ТМ «Сільпо»;
- ✓ ТМ «Фора»;
- ✓ ТМ «Фуршет»;
- ✓ ТМ «Fozzy»;
- ✓ «Auchan»;
- ✓ «Metro».

Продукція компанії продається за дистриб'юторською системою по всій території України, а також експортується у країни ближнього та

дального зарубіжжя. Дистрибуційна система нараховує близько 60 дистриб'юторів по всій Україні, окрім того, як було вже зазначено компанія здійснює прямі продажі в супермаркети та гіпермаркети.

Основним ринком збуту продукції компанії є ринок України, на якому реалізується 97% всієї продукції [34]. Розглянемо дані про обсяги поставок пива споживачам табл.3.1

Таблиця 3.1

### Споживачі пива ПрАТ «Карлсберг Україна»

Споживачі	Обсяги поставок споживачам, грн.			Обсяги поставок споживачам, к-сть одиниць		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
ТМ «АТБ»	300 600	370 800	470 300	3 400	3 600	4 300
ТМ «Сільпо»	360 000	480 405	560 650	4 000	4 610	5 150
ТМ «Фора»	290 250	360 330	440 110	3 250	3 460	4 010
ТМ «Новус»	380 700	500 715	570 200	4 300	4 830	5 200
«Fozzy»	470 070	610 320	660 000	5 230	5 840	6 000
«Auchan»	530 550	640 050	750 900	5 950	6 100	6 900
Заклади ресторанного харчування, бари, кафе	670 050	790 800	860 900	7 450	7 600	7 900
Разом:	3 002 220	3 753 420	4 313 060	33 580	36 040	39 460

Розглянувши дані таблиці 3.1 можна побачити, що значний обсяг продукції пива поставлено дрібним підприємствам роздрібної торгівлі та закладам ресторанного харчування та бари. Найбільшими торговельними мережами, що закупають пиво виробництва ПрАТ «Карлсберг Україна» є ТМ «Novus», ТМ «Сільпо», «Auchan» та «Fozzy». Найбільшим попитом продукція користувалась в 2017 році в наслідок підвищення купівельної спроможності населення, покращення економічної ситуації в країні, збільшення обсягів поставок хмелю та виготовлення нових видів пива.



Великий обсяг пива постачається також до закладів ресторанного господарства, барів та кафе. Проаналізувавши дані можна зазначити, що протягом 2015-2017 років спостерігається зростання продажів в одиницях продукції та збільшення обсягів сукупного доходу від продажів через підвищення цін на реалізацію пива. Факторами, які впливають на підвищення ціни є: зростання цін на сировину, енергоносії у процесі виробництва та транспорті, нестабільна ситуація з національною валютою.

У зв'язку із загостренням конкуренції на ринку стає актуальним використання концепції ланцюга поставок, що дає можливість створювати висококласний логістичний сервіс. Поняття «управління ланцюгом поставок» (англ. – Supply Chain Management, SCM) запровадили американські бізнес-консультанти на початку 1980-х рр. На теперішній час широко використовується таке трактування: Ланцюг поставок – це лінійно впорядкована сукупність фізичних та юридичних осіб (виробників, дистриб'юторів, складів загального користування та ін.), які здійснюють логістичні операції з метою доведення матеріального потоку від однієї логістичної системи до іншої (стосовно продукції виробничо-технічного призначення) або до кінцевого споживача [35].

На підприємстві ланцюг поставок слід розглядати, як послідовність дій метою яких є задоволення потреб споживачів (рис.3.1)

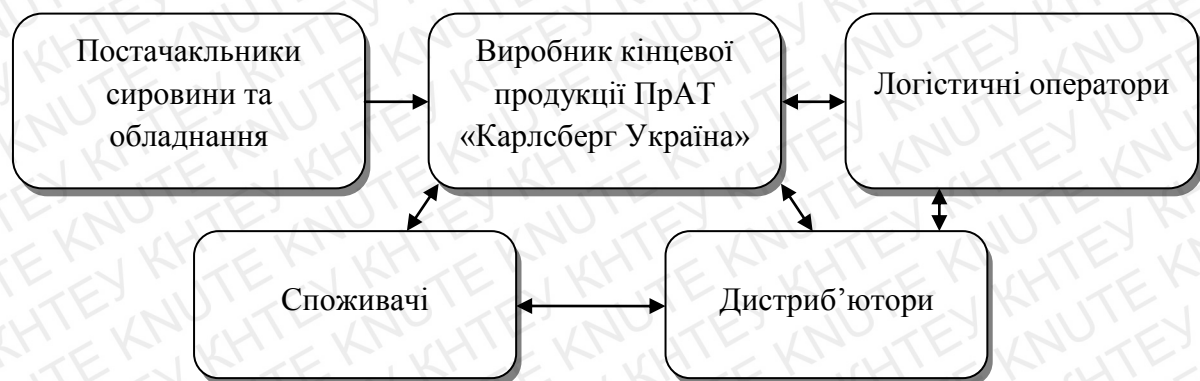


Рис.3.1 Ланцюг поставок

Як бачимо з рис.3.1 кожен суб'єкт ланцюга поставок взаємопов'язаний між собою, головним суб'єктом є виробник, який прагне мати добре налагоджену систему управління ланцюгами поставок для отримання більшого прибутку.

На філії ПрАТ «Карлсберг Україна» в м. Київ управлінням ланцюгом поставок керує департамент логістики та перевезень, що виконує ряд логістичних функцій. Департамент складається з таких підрозділів: відділ логістики; транспортна та складська служба; відділ закупівель; відділ поставок; відділ зовнішньоекономічної діяльності. Функції департаменту логістики та перевезень на філії ПрАТ «Карлсберг Україна» наведено в табл. 3.2

Таблиця 3.2

### Функціональна характеристика департаменту логістики та перевезень

Логістична функція	Відділ	Операції, що виконуються
Закупівля	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відділ закупівель,</li> <li>• відділ ЗЕД</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вибір постачальника;</li> <li>• укладання договорів на постачання сировини, контроль за їх виконання;</li> <li>• аналіз поставок.</li> </ul>
Управління запасами	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відділ закупівель</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• аналітика продажів та запасів;</li> <li>• визначення обсягів закупівель;</li> </ul>
Транспортування	<ul style="list-style-type: none"> <li>• транспортна служба</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• доставка товарів споживачам.</li> </ul>
Складування	<ul style="list-style-type: none"> <li>• складська служба</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• приймання сировини та зберігання;</li> <li>• формування вантажних пакетів;</li> <li>• відвантаження замовлень;</li> <li>• інвентаризація та забезпечення умов зберігання товарів на складі підпр.</li> </ul>
Логістичний розподіл	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відділ поставок;</li> <li>• відділ ЗЕД</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• приймання, обробка та контроль виконання замовлень;</li> <li>• забезпечення експортних операцій;</li> <li>• організація та контроль логістичного обслуговування споживачів.</li> </ul>
Управління логістичним процесом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• відділ логістики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стратегічне управління логістичною діяльністю та ланцюгами поставок;</li> <li>• контроль логістичних витрат.</li> </ul>

Проаналізувавши таблицю 3.2 можна побачити, що департамент логістики має добре налагоджену систему управління та забезпечує виконання всіх логістичних функцій.

Для зменшення логістичних витрат та оптимізації запасів на складі, ПрАТ «Карлсберг Україна» в своїй роботі застосовує технологію крос-докінг та автоматизовану систему управління складом. Крос-докінг (Cross-docking) - це процес приймання та відвантаження товарів з виробництва або транспортних засобів без зберігання на складі. Це логістичний процес який є сукупністю логістичних операцій всередині ланцюга поставок, за допомогою якого відбувається відвантаження товару зі складу та доставка за мінімально встановлений (визначений) термін [36].

Автоматизована система управління складом (WMS-Warehouse Management System) – це програмне забезпечення та процеси, які дозволяють організації контролювати складські операції з моменту, коли товар надходить на склад та до моменту його вибуття. Складські операції включають в себе управління запасами, процеси відбору та аудит. Впровадження автоматизованої системи управління складом допомагає підприємству отримувати такі переваги, як: скоротити витрати на оплату праці, підвищити оперативність роботи, удосконалити точність складських запасів та зменшити помилки у відборі і відвантаженні продукції [37].

Ефективність логістичної діяльності на підприємстві ПрАТ «Карлсберг Україна» визначається якістю обслуговування покупців, оптимальною організацією виробничої та збутової діяльності, впровадженням новітніх технологій та оптимізацією інформаційних і фінансових потоків, виходом на нові ринки та продажем конкурентоспроможної продукції, скороченням логістичних витрат. Логістичні витрати філії ПрАТ «Карлсберг Україна» наведено в табл.3.3

Таблиця 3.3

**Логістичні витрати ПрАТ «Карлсберг Україна» 2014-2016р.,млн.грн.**

№	Показники	2014 р.	2015 р.	2016 р.
1.	Запаси	3,657	4,101	3,560
2.	Матеріальні витрати	18,97	20,55	22,57
3.	Витрати на оплату праці співробітників логістичного відділу	1,35	1,49	1,60
4.	Відрахування на соціальні заходи для співробітників логістичного відділу	0,469	0,520	0,530
5.	Амортизація логістичної інфраструктури	3,89	4,33	4,32
6.	Інші операційні витрати	0,35	0,400	0,333
7.	Всього логістичні витрати	28,686	31,391	32,913
8.	Операційні витрати	31,60	32,56	35,60
9.	Відношення логістичних витрат до операційних(р.7/р.8)	0,97	0,96	0,92
10.	Фінансовий результат операційної діяльності	31,30	31,68	32,10
11.	Коефіцієнт операційної рентабельності логістичних витрат (р.10/р.7)	1,09	1,0	0,90

На основі даних наведених в таблиці 3.3 можна сказати, що логістичні витрати підприємства мають тенденцію до зростання. Найбільшу частину складають матеріальні витрати, також бачимо зростання фінансового результату операційної діяльності. В 2014 році коефіцієнт операційної діяльності мав найвищі показники нащо вплинула соціально-економічна криза в Україні пов'язана з військовими діями на сході країни але вже з 2016 року коефіцієнт логістичних витрат значно зменшився внаслідок впровадження заходів щодо оптимізації логістичної системи.

### **3.2 Напрями удосконалення системи управління ланцюгами поставок пива на філії підприємства ПрАТ «Карлсберг Україна», м. Київ**

Проаналізувавши ринок та ефективність системи управління ланцюгами поставок на підприємстві ПрАТ «Карлсберг Україна», для удосконалення діяльності та зменшення логістичних витрат було запропоновано впровадити систему управління транспортом (TMS), розширити збутову мережу за рахунок освоєння нового ринку країни Африки та розробити заходи щодо мінімізації виникнення логістичних ризиків.

Підприємство ПрАТ «Карлсберг Україна» має свій власний автопарк тому найефективнішим рішенням для кращої організації транспортної логістики та зменшення витрат було запропоновано систему TMS. Автоматизована система управління транспортом (TMS-Transport Management System) – включає в себе автоматичне планування маршрутів доставки, відстеження руху автомобілів, що перевозять продукцію, фіксує події на шляху та повідомляє їх статус, розподіляє заявки та вантаж по видам машин і адресам. Керівники та менеджери можуть відстежувати всі процеси в режимі он-лайн, що дозволяє їм оперативно приймати управлінські рішення для економії транспортних витрат [38].

Використання даної системи на підприємстві має значні переваги:

- ✓ швидко прокладає оптимальні маршрути;
- ✓ зменшує вплив людського фактору;
- ✓ дозволяє контролювати витрати палива і рух транспортного засобу по маршруту; встановлювати і знімати дані з датчиків;
- ✓ синхронізувати передачу статусів доставки з будь-якої облікової системи;
- ✓ враховує спеціальні вимоги та умови, прогнозує завантаженість ТЗ;
- ✓ дозволить скоротити витрати та ефективно управляти вантажем і рухомим складом;
- ✓ розроблено мобільний додаток для водія, кур'єра, торгового представника та сервісного інженера.

Корпорація «Карлсберг Груп» має сильні позиції на ринку, 74% обсягів продукції продаються на ринках Європи та Азії [9]. Компанія здійснює прямі поставки на міжнародні ринки країн: Росії, Китаю, Молдови, Бразилії, В'єтнаму та Індії. Бренди компанії експортуються в більш ніж 100 країн світу. Але для ринків США, Африки та Нової Зеландії досі є невідомими. Тому для розширення збутової діяльності ПрАТ «Карлсберг Україна» оптимальним варіантом було обрано країну Африку, оскільки для компанії обраний ринок країни є невідомим для продажу продукції та враховуючи, що ринок США і Нової Зеландії доречно відсіяти через незручне географічне розташування. Брендом для виходу на новий ринок було обрано пиво «Львівське». Оскільки ТМ «Львівське 1715» є одним з лідируючих брендів компанії, користується великим попитом серед споживачів та є найдавнішою маркою українського пива, обсяги його виробництва та експорту ростуть з кожним роком [9].

Коли постає питання виходу продукції на новий ринок необхідно прийняти рішення про контент портфелю брендів та визначити його фінансову ефективність. Оскільки чим більше товар буде задовольняти потреби споживачів, тим більша буде майбутня прибутковість підприємства. Перш за все було прийнято рішення провести ABC - аналіз та за допомогою отриманих результатів визначити актуальний бренд з яким компанія буде виходити на новий ринок табл.3.4, повний перелік продукції наведено в дод. Ж.

ABC – аналіз є одним з методів раціоналізації, який може використовуватися в усіх сферах діяльності підприємства [39]. Метод ABC - це спосіб нормування і контролю за станом запасів, який полягає в розділенні номенклатури (N) товарно-матеріальних цінностей, які підпадають під реалізацію, на три нерівномірних підмножини А, В, С на основі деякого формального алгоритму. Алгоритм передбачає наступну послідовність дій: суму внеску всіх товарів ділимо на кількість товарів; товари, сума внесків яких перевищує отримане число у 6 разів - відносимо до групи товарів «А»;

в підгрупу «С» включаємо товари, внесок яких в два і більше разів менший за отриманий результат; всі інші товари відносимо до групи «В».

Отримана група товарів «А» - небагато чисельна група найважливіших товарів, розмір запасів по яких потрібно постійно контролювати, точно визначати витрати, пов'язані із закупівлею, доставкою і зберіганням. Товари групи «В» - займають середню в плані важливості позицію; за ними здійснюється звичайний контроль і збір інформації про можливе поновлення запасів. Товари групи «С» - найчисленніші товари, на долю яких припадає найменша частина всіх коштів вкладених в запаси; розрахунки розміру і періоду замовлення не ведуться; поповнення запасів реєструється, але рівень запасів не відслідковується [39].

Таблиця 3.4

### АВС – аналіз брендів ПрАТ «Карлсберг Україна»

Групи товарів	Обсяги продажів 2016р.		Обсяги продажів 2017р.		Групи
	тис. грн.	%	тис. грн.	%	
«Львівське 1715»	299 999,00	28,9	290 750,00	29,0	А
«Львівське Світле»	163 000,00	16,2	169 200,00	16,4	А
«Львівське Портер»	29 700,00	3,0	30 150,00	3,1	С
«Львівське Білий Лев»	42 310,00	4,2	42 780,00	4,2	С
«Львівське Дункель»	90 100,00	9,1	92 740,00	9,2	В
«Львівське Міцне»	19 350,00	2,0	18 100,00	1,4	С
«Львівське Різдвяне»	120 870,00	11,0	129 320,00	11,1	В
«Robert Doms Бельгійський»	160 200,00	16,2	165 330,00	16,3	А
«Robert Doms Мюнхенський»	83 610,00	8,1	85 900,00	8,0	В
«Robert Doms Віденський»	11 480,00	1,3	11 760,00	1,3	С
Всього:	1 020 610,00	100	1 036 030,00	100	

Аналізуючи результати АВС – аналізу бачимо, що основну частку обсягу підприємству приносить: «Львівське 1715», «Львівське Світле»,

«Львівське Різдвяне», «Robert Doms Бельгійський», «Robert Doms Мюнхенський», а найменший дохід складає: «Львівське Міцне», «Львівське Портер», «Robert Doms Віденський». Саме на цих брендах компанії треба зосереджуватись та продовжувати їх життєвий цикл. Обраний бренд для продажу включає в свій портфель: «Львівське 1715» «Львівське Світле», «Львівське Портер», «Львівське Білий Лев», «Львівське Дункель», «Львівське Міцне», «Львівське Різдвяне», «Robert Doms Бельгійський», «Robert Doms Мюнхенський», «Robert Doms Віденський», «Robert Doms Golden Ale» випускається в скляних пляшках об'ємом 0,5 літрів.

Так, як африканський ринок незрілий і конкуренція на ньому низька, прогнозується, що буде легко виходити на нього з товарами, які користуються попитом серед споживачів. Цікавим є факт, що африканці менш любляють національне пиво, а віддають перевагу імпортному і споживають його у великій кількості. Пиво в Африці не є сезонним продуктом адже температура там постійно висока [40]. Компанія ПрАТ «Карлсберг Україна» зосереджена на здійсненні поставок, використовуючи оптимальні логістичні шляхи з низькими витратами.

Після того, як було обрано портфель брендів для реалізації на новому ринку було розроблено проект збутової діяльності, визначено конкретні цілі для пивоварної компанії, а саме:

- ✓ розширення виробництва;
- ✓ збільшення прибутку завдяки освоєнню нових ринків;
- ✓ підвищення техніко-економічного рівня виробництва під впливом міжнародної конкуренції;
- ✓ збільшення валютних ресурсів підприємства;

Метою проекту є: розширення ринку за рахунок продажу пива ТМ «Львівське та Robert Doms» на ринках Африки.

Час реалізації проекту: 5 років.

Фінансування: 10 млн. грн.



Очікуванні результати: збільшення обсягів ринку, робочих місць, прибутку, збільшення обсягів продажу продукції ПрАТ «Карлсберг Україна», відсутність простоювання заводів у Києві, Львові та Запоріжжі.

Ризики під час реалізації проекту: митні бар'єри, зростання курсу валюти, затримка постачання товару.

ПрАТ «Карлсберг Україна» співпрацює з транспортною компанією «Grand Logistics Company», тому розраховано, що поставки будуть відбуватись згідно «INCOTERMS2010» за умовами (DDP) «Delivered Duty Paid» – «Постачання з оплатою мита» [34]. «Карлсберг Груп» є найбільшим датським інвестором в Україні тому його було обрано бути інвестором. Для реалізації проекту підприємство потребує інвестування для придбання нового обладнання та модернізації вже діючого, будівництва нової торговельної площі за кордоном, закупівлі нового транспорту та технологічного оснащення. Основні витрати проекту подано в таблиці 3.5

Таблиця 3.5

#### Необхідні витрати на кожен етап проекту

Етап проекту	Заробітня плата, грн.	Матеріали	Витрати на роботи, що виконують сторонні організації	Закупівля сировини, транспорт, виробництво, митні витрати	Всього, грн
Затвердження проекту	150 000,00	-	17 780,00	-	167 780,00
Розробка стратегії	48 000,00	18 865,00	7 500,00	-	74 365,00
Вихід на новий ринок	210 296,00	20 495,00	-	3 500 000,00	3730791,00
Завершальні роботи	16 700,00	-	-	-	16 700,00
Всього, грн.	424 996,00	39 360,00	25 280,00	3 500 000,00	3989636,00

Розрахунки ефективності проекту наведено в таблиці 3.6

Таблиця 3.6

## Оцінка ефективності проекту

Показники	Початок періоду	1 рік	2 рік	3 рік	4 рік	Сума
Інвестиції	-1 500 000		- 500 000		-500 000	2 500 000
Доходи	-	1 200 000	2 700 000	4200 000	1 020 000	18300 000
Доходи – інвестиції	-1 500 000	1 200 000	2 200 000	4200 000	9 700 000	15800 000
Ставки дисконту	-	0,769	0,592	0,455	0,350	-
NVP-чистий поточний дохід		922 800	1 302 400	1911 000	3 395 500	7 531 200
Дисконтований інвестиційний дохід	500 000	500 000	500 000	500 000	500 000	2 500 000
PI - індекс прибутковості	-	-	-	-	-	3,0
DRP дисконтований термін окупності	-	-	-	-	-	3,7 (3р.2міс)

1. Спочатку розраховуємо NVP - чистий поточний дохід за формулою:  $NVP = \sum_{k=l}^n \frac{P}{(1+d)^n}$

$$NVP = \frac{1200000}{0,769} = 922\ 800 \quad (3.1)$$

де P – грошовий потік;

d – ставка дисконту;

k – рік реалізації проекту;

n – тривалість проекту.

Значення NPV за заданої норми дисконту буде мати позитивне значення уже в перший рік реалізації проекту.

2. PI - індекс прибутковості розраховується за формулою:  $PI = \frac{NVP}{I}$

$$PI = \frac{7531200}{2500000} = 3,0 \quad (3.2)$$

де NVP – чистий поточний дохід;

I – ставка дисконту.

Згідно отриманих результатів проект узгоджено, так як  $PI > 1$ .

3. DPP - дисконтований термін окупності:  $DPP = \sum_{k=1}^n \frac{1}{(1+r)^k} \geq IC$

$$DPP = 1 + \left( \frac{2500000}{922800} \right) = 2,7 + 1 = 3,7 \text{ (3 роки, 2 місяці, 10 днів)} \quad (3.3)$$

де n – кількість років життя проекту;

r – коефіцієнт дисконту;

IC – величина вхідних інвестицій.

За даними розрахунків бачимо, що проект є ефективним вже з першого року впровадження. Його середньорічна дохідність складає 7 531 200 грн., чистий поточний дохід 6 031 200 грн., згідно даних термін окупності проекту становить 3,7 тобто 3 роки і 3 місяці, що на 1 рік і 10 місяців менше від прогнозованого терміну. Для ефективності збутової діяльності, як вже зазначалось вище необхідним є обрати портфель брендів з яким виходити на нових ринок, оцінити його привабливість для споживачів. Провести розрахунки чи рішення виходити на новий ринок буде оптимістичним та приносить прибуток для компанії. Проект є фінансово вигідним для ПрАТ «Карлсберг Україна».

ПрАТ «Карлсберг Україна» є впливовим гравцем на ринку пива тому під час своєї діяльності компанія часто зіштовхується з виникненням логістичних ризиків. З метою уникнення ризиків та зменшення негативних наслідків було запропоновано заходи щодо їх мінімізації табл.3.7

Таблиця 3.7

**Заходи мінімізації логістичних ризиків**

Ризики	Заходи мінімізації логістичних ризиків
Постачання неякісної сировини	Лабораторний контроль якості, впровадження штрафних санкцій за недотримання вимог стандартів та нормативних документів.
Проблеми під час транспортування	Документальне оформлення і затвердження термінів постачання, відповідальність за їх порушення.
Збої в IT-системі	Резервне копіювання даних, використання аварійного живлення під час проблем з електроенергією.
Поломка обладнання	Своєчасна, регулярна діагностика, ремонт обладнання та заміна несправних деталей, обслуговування в сервісних центрах.
Нестача товарів	Облік товаро-матеріальних цінностей, проведення інвентаризації, матеріальна відповідальність персоналу внаслідок виявлення нестачі, встановлення відео спостереження.
Проблеми постачання	Документальне затвердження умов постачання та строків виконання, штрафи для відповідальних осіб за порушення умов договору, співпраця з перевіреними компаніями.

Впроваджуючи заходи мінімізації логістичних ризиків, підприємство може значно зменшити виникнення ризиків та мінімізувати їх вплив на свою діяльність. Від ефективності управління логістичними ризиками значною мірою залежить прибутковість компанії та зміцнення її конкурентоспроможності.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Пиво завдяки своїй харчовій цінності користується високою популярністю серед населення. На основі проведених досліджень та отриманих даних щодо дослідження споживчих властивостей, рівня якості пива та напрямів удосконалення управління ланцюгами поставок було зроблено наступні висновки:

1. Проаналізувавши стан розвитку світового та вітчизняного ринку пива встановлено, що даний сегмент динамічно розвивається. Лідируючими країнами по виробництву пива на світовому ринку залишаються: Чехія, Німеччина, Ірландія, Естонія та Румунія. На вітчизняному ринку найбільш представленою є продукція компаній: ПрАТ «Карлсберг Україна», ПАТ «САН ІНБЕВ УКРАЇНА» та ПрАТ «Оболонь».

2. Встановлено, що основними чинниками формування якості та споживчих властивостей пива є вихідна сировина, яка формує основу смакових якостей від дотримання технологічного процесу виробництва та якості вхідної сировини залежить якість вихідного напою. Також значний вплив на реалізацію готової продукції мають умови пакування, транспортування та зберігання.

3. Провівши споживчу оцінку асортименту пива світлого було встановлено, що на теперішній час великим попитом у населення користується крафтове пиво, світлий ларг та ель-пиво ірландської традиції пивоваріння. Традиційною ємністю для українців залишається скляна пляшка та ПЕТ-пляшки об'ємом 0,5 літрів.

4. Для проведення комплексної товарознавчої оцінки в торговій мережі м. Києва було закуплено 5 зразків пива світлого з масовою часткою етилового спирту 5,0 % об. За результатами проведених досліджень можна сказати, що найкращими властивостями характеризувався зразок №1 ТМ «Carlsberg» та зразок №2 ТМ «Heineken». Дані зразки відповідають вимогам

нормативних документів та ДСТУ 3888:2015. «Пиво. Загальні технічні умови». Їх відповідність нормативним документам свідчить про те, що виробники добросовісно виготовляють свою продукцію, підвищуючи довіру споживачів.

5. Проаналізувавши ефективність системи управління ланцюгами поставок пива на підприємстві ПрАТ «Карлсберг Україна» було зроблено висновки, що для зменшення логістичних витрат та оптимізації запасів на складі, підприємство в своїй роботі застосовує технологію крос-докінг та автоматизовану систему управління складом. Впровадження даних систем допомагає підприємству скоротити витрати на оплату праці, удосконалити точність складських запасів. Ефективність логістичної діяльності на підприємстві визначається якістю обслуговування покупців, оптимальною організацією збутової діяльності, впровадженням новітніх технологій, оптимізацією інформаційних і фінансових потоків, скороченням логістичних витрат. Найбільшими торговельними мережами, що закупають пиво виробництва ПрАТ «Карлсберг Україна» є ТМ «Novus», ТМ «Сільпо», «Auchan» та «Fozzy», значний обсяг продукції пива поставляється закладам ресторанного харчування та в бари.

6. На основі проведеного дослідження управління ланцюгами поставок пива на підприємстві ПрАТ «Карлсберг Україна» з метою підвищення їх ефективності було розроблено наступні пропозиції після впровадженню яких очікується отримати економічний прибуток:

- ✓ впровадити систему управління транспортом, обрана система чудово взаємодіє з технологією крос-докінг та системою управління складом;
- ✓ розширити збутову мережу за рахунок освоєння нового ринку для збільшення прибутку компанії та укріплення позицій на ринку;
- ✓ розробити заходи щодо мінімізації виникнення логістичних ризиків.

Від ефективності управління логістичними ризиками значною мірою залежить прибутковість компанії та зміцнення її конкурентоспроможності.

Для підвищення рівня якості виробництва пива та забезпечення вищого рівня попиту на досліджувану продукцію, рекомендовано:

- ✓ більш інтенсивно впроваджувати систему НАССР;
- ✓ здійснювати сертифікацію систем управління (безпеки та якості) на підприємстві;
- ✓ регулярно забезпечувати оновлення технологічного обладнання.

Щоб залишатися лідером на українському ринку ПрАТ «Карлсберг Україна» впроваджує нові ліцензійні пивні бренди та збільшує різноманітність безалкогольних напоїв, застосовуючи сучасні управлінські програми, впроваджуючи новітні технології виробництва та удосконалюючи систему управління ланцюгами поставок. ПрАТ «Карлсберг Україна» має великі можливості для підвищення свого експортного потенціалу. Компанія завжди орієнтується на споживача, який прагне чогось нового.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Міжнародна агенція KOLORO. Дослідження ринку: [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/issledovanie-ukrainskogo-rynka-piva.html>
2. Статистика світового ринку пива: [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.emalt.ru/Publications.asp?Command=PublicationsList&CategoryID=7&PageTitle=Статистика%20по%20пиву>
3. Український ринок пива, цифри та тенденції: [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://agronews.ua/node/89992>
4. Імпорт пива та пивна статистика: [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://craftbeer.co.ua/2019/04/16/import-pyva-ta-trohy-pyvnoyi-statystyky/>
5. Українське пиво, позиція на міжнародних ринках: [Електронний ресурс]. - Режим доступу <http://beertechdrinks.com/all-a-beer/craft/ukrayinske-pivo-posilyuye-pozitsiyi-na-mizhnarodnih-rinkah-rezultati-konkursu-svyato-piva-2018/>
6. Ячмінь, солод, пиво: [Електронний ресурс]. - Режим доступу <https://starshine-shipping.com/blog/stati/yachmen-solod-i-pivo-globalnaya-perestankovka.html>
7. Офіційний сайт Української галузевої компанії по виробництву пива, безалкогольних напоїв та мінеральних вод «Укрпиво»: [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ukrpivo.com/>
8. Употребление пива в Европейских странах: [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.independent.co.uk/life-style/food-and-drink/china-drinks-the-most-beer-in-the-world-but-which-european-country-comes-out-top.html>
9. Офіційний сайт компанії Карлсберг Україна: [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <https://carlsbergukraine.com/>
10. Офіційний сайт Державної служби статистики України: [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>
11. Пивний ринок України: [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/pivnoy-rynok-ukrainy-itogi-2017.html>



12. Український ринок алкоголю: [Електроний ресурс]. - Режим доступу: <https://delo.ua/business/pivo-zanimaet-lidirujuschie-pozicii-na-rynke-alk-350867/>
13. Офіційний сайт компанії «Сан Ін Бев Україна»: [Електроний ресурс]. - Режим доступу: <https://abinbevefes.com.ua/>
14. Офіційний сайт компанії «Оболонь»: [Електроний ресурс]. - Режим доступу: <http://obolon.ua/ua>
15. Перша приватна броварня: [Електроний ресурс]: - Режим доступу: <http://ppb.com.ua/ua/>
16. Технологія виробництва пива: [Електроний ресурс]. - Режим доступу: <http://foodtecnology.info/tehnologiya-vyrobnytstva-pyva>
17. ДСТУ 7067:2019. Хміль. Технічні умови. - [Чинний від 01.07.2011]. - К.: Держспоживстандарт України, 2011. - 15 с.
18. Вода в пиве: влияние на вкус и водоподготовка: [Електроний ресурс]. - Режим доступу: <https://pivo.by/articles/water-knowledge-part1>
19. Данина М. М., Иванченко О. Б. Использование дрожжей в технологии пива // Вестник Международной академии холода. 2015. № 4, С. 27-31.
20. ДСТУ 3888:2015. Пиво. Загальні технічні умови. - [Чинний від 28.02.2015]. - К.: Держспоживстандарт України, 2015. - 17 с.
21. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів : Закон України від 06.12.2018. - №2639 VIII.
22. ДСТУ 4852:2007 «Пиво. Методи визначення кислотності». - [Чинний від 01.01.2009]. - К.: Держспоживстандарт України, 2009. - 9 с.
23. ДСТУ 4282-2018 Солод пивоварний ячмінний світлий. - [Чинний від 01.03.2019]. - К.: Держспоживстандарт України, 2019. - 31 с.
24. Домарецький В. А. Технологія солоду та пива / В. А. Домарецький.- Київ: «ІНКОС». – 2004. – 426 с.
25. Класифікація пива: [Електроний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.goodsmatrix.com.ua/goods-catalogue/Alcoholic-drinks/Beer.html>

26. Пиво і культура пивоваріння: [Електроний ресурс]. - Режим доступу: [https://24tv.ua/ru/vidy\\_piva\\_ih\\_otlichija\\_harakateristiki\\_kakoj\\_sort\\_piva\\_nravitsja\\_ukraincam\\_n1188935](https://24tv.ua/ru/vidy_piva_ih_otlichija_harakateristiki_kakoj_sort_piva_nravitsja_ukraincam_n1188935)
27. ДСТУ 7103:2009 «Пиво. Методи визначання органолептичних показників та об'єму продукції» - [Чинний від 01.01.2011]. - К.: Держспоживстандарт України, 2011. - 13 с.
28. Технологія пивоварного та безалкогольного виробництва: [Електроний ресурс]. - Режим доступу: [https://revolution.allbest.ru/cookery/00664519\\_10.html](https://revolution.allbest.ru/cookery/00664519_10.html)
29. Імпорт пива: [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://agrorreview.com/news/na-ukrayinskyh-prylavkah-z%E2%80%99yavytsya-bilshe-importnoho-pyva>
30. Nielsen Media Research. Глобальна вимірювальна компанія, яка надає дані та маркетингову інформацію. [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.nielsen.com/ua/uk/>
31. Мельник О.Г. Діагностика факторів впливу на експортну діяльність підприємства // О. Мельник // Інноваційна економіка. Всеукраїнський науковий журнал. – 2013 – С. 64 – 66.
32. Фоменок Д. Формирование и оценка экспортного потенциала промышленных предприятий / Д. Фоменок, С. Дубков, С. Дадалко // Баковский весник. – 2011. – № 10. – С. 29-35.
33. Ринок пива: [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <https://agrorreview.com/ru/news/vpervye-za-10-let-rynok-pyva-pokazalrost?page=1>
34. Інформаційна база даних про ринок цінних паперів: [Електроний ресурс]. – Режим доступу: [https://stockmarket.gov.ua/cabinet/xml/show/bus\\_text/8807](https://stockmarket.gov.ua/cabinet/xml/show/bus_text/8807)
35. Управління ланцюгами поставок: [Електроний ресурс]. – Режим доступу: [https://studme.com.ua/1838090714958/logistika/upravlenie\\_tsepyamipostavok.htm](https://studme.com.ua/1838090714958/logistika/upravlenie_tsepyamipostavok.htm)
36. Научно-аналитический журнал «Логистика и управление цепями поставок»: [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lscm.ru/index.php/ru/po-godam/item/1180>

37. Офіційний сайт компанії «НЕТСОФТ». Облікове програмне забезпечення. Управлінський консалтинг: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.netsoft.com.ua/WMS-Systema-upravlinnya-skladom.html>
38. Офіційний сайт компанії «ТОСАН». Комплексна автоматизація бізнесу: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tocan.com.ua/sistema-upravleniya-transportom-tocan-logist-tms/>
39. Навчальні матеріали онлайн. АВС-аналіз [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pidruchniki.com>
40. Портал пивного ринку. Країни: США, Канада, Австралія, Нова Зеландія, Африка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://profibeer.ru/beer/>
41. Сергеев В. И. Проектирование цепей поставок на основе Референтной модели операций в цепях поставок (Supply Chain Operations Reference model): методические рекомендации // В. И. Сергеев Т. В. Левина – М., 2013. – 156 с.
42. Крафтове пивоваріння: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://aggeek.net/ru-blog/kraftove-pivo>
43. Найбільші алкогольні компанії України: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://landlord.ua/reytingi/krupneyshin-alkogolnih-kompaniy-ukraini/>
44. Овчаренко, Г.С. Рудаківський О.А. Управління ланцюгами постачання підприємств на основі системи SCM / Г.С. Овчаренко, О.А. Рудаківський // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: «Економічні науки».- Х:2011.- №3, Т.1.- С.138-142.
45. Пиво. Технології та інновації: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://beertechdrinks.com/>
46. Про захист прав споживачів: Закон України від 12.05.1991 №1023-III [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua>
47. Про стандартизацію: Закон України від 17.05.2001 № 2408 – III (із змінами, внесеними згідно із Законом України «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності» від 01.12.2005. № 3164 - IV) [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show>

48. Виробництво солоду: [Електроний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.new-review.xyz/etapy-vyrobnytstva-pyva-ta-solodu/>
49. Офіційний сайт компанії Уманьпиво: [Електроний ресурс]. - Режим доступу: <https://umanpivo.ua/>
50. Роль упаковки в пивной отрасли: [Електроний ресурс]. - Режим доступу: <https://informurack.ru/article/4633/>
51. Український ринок пива 2016 – 2018 рік: [Електроний ресурс]. - Режим доступу: <https://trademaster.ua/articles/312989>

**Київський національний торговельно-економічний  
університет  
Факультет торгівлі та маркетингу  
Кафедра товарознавства, управління безпечністю  
та якістю  
Кафедра товарознавства та митної справи  
Кафедра торговельного підприємництва та логістики**

## **ІННОВАЦІЇ В ПІДПРИЄМНИЦТВІ І ТОРГІВЛІ**

**Збірник наукових статей студентів,  
які здобувають освітній ступінь «магістр»  
за спеціальністю 076 «Підприємництво,  
торгівля та біржова діяльність»  
спеціалізацією «Товарознавство  
і комерційна логістика»**

**Частина 1**

**Київ 2019**

- 2. Статистична інформація [Електронний ресурс] / Державний комітет статистики України. – Електронні дані. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
- 3. Дроздова В.А., Кірова А.В. Аналіз зовнішнього середовища галузі з виробництва соків // Інфраструктура ринку // № 19/2018. – С. 153–159.
- 4. Сумарний обсяг імпорту та експорту окремих груп товарів за кодами УКТЗЕД [Електронний ресурс] / Державна фіскальна служба України. – Електронні дані. – Режим доступу: <http://sfs.gov.ua/>
- 5. Микало О. І. Підходи до визначення терміну аутсорсинг / О. І. Микало // Економічний вісник НТУУ «КПІ». – Київ – 2010 р.
- 6. ДСТУ 4150:2003 Соки, напої сокові, нектари плодово-ягідні, овочеві та з баштанних культур. Загальні технічні умови. – Чинний від 2004-01-01 – Київ – ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ – 2004 – 14 с.
- 7. ДСТУ 4283.1:2007. Консерви соки та сокові продукти – Чинний від 2007-08-01 – Київ – ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ – 2007 – 8 с.

Робота виконана під науковим керівництвом канд. техн. наук, доцента  
КАМЕНЄВОЇ Н.В.

## ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА ЯКОСТІ ПИВА СВІТЛОГО НА РИНКУ УКРАЇНИ

**БОРОВСЬКА Я., 1 курс ФТМ КНТЕУ,  
спеціальність «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»,  
спеціалізація «Товарознавство і комерційна логістика»**

*В статті проаналізовано сучасний стан та тенденції розвитку світового й вітчизняного ринку пива. Представлено результати проведеної товарознавчої оцінки якості відібраних зразків за відповідністю їх маркування вимогам Технічного регламенту щодо правил маркування харчових продуктів, органолептичними та фізико-хімічними показниками.*

*The current state and trends of development of the world and domestic beer market are analyzed in the article. The results of the conducted commodity evaluation of the quality of the selected samples according to the compliance of their labeling with the requirements of the Technical Regulation concerning the rules of labeling of food products, organoleptic and physical and chemical indices are presented.*

Пиво – найдавніший алкогольний напій в історії людства, що займає особливе місце в споживанні, має велику популярність серед населення оскільки є третім за поширеністю вживання у світі після води та чаю. Це один з найбільш універсальних напоїв, що відомі з давніх часів серед різних народів. Воно не тільки вгамовує спрагу, а й підвищує тонус організму, поліпшує обмін речовин та засвоюваність їжі. При споживанні пива організм людини одержує значну кількість вітамінів і мінеральних елементів.

Прибутковість підприємств пивоваріння значною мірою залежить від багатьох факторів: наявності високоякісної сировини, каналів збуту, платоспроможності населення.

Тому наявність прямого доступу до сировинних компонентів у більшості випадків є значною конкурентною перевагою. Незважаючи на те, що в Україні вирощують ячмінь у тій кількості, яка необхідна для виробництва солоду всім пивоварним заводам, якісної сировини все одно не вистачає. Однією з проблем на сучасному ринку є вартість та доступність використаної сировини. Дефіцит хміль-сировини та ячменю компаніям доводиться покривати за рахунок імпорту, а це значно відбивається на рентабельності виробництва і на ціні по якій випускається товар. Наслідком цього є великі витрати на сировину та завжди висока її якість.

Також однією з проблем ринку пива в Україні є витіснення імпортними марками вітчизняних виробників. З кожним роком вітчизняні компанії намагаються залучити якомога більше імпортних брендів. Що призводить до зменшення продажів вітчизняних марок пива. Люди купують світові бренди, адже це більш популярно та відносно недорого.

Виходячи з цього, для підвищення рівня конкурентоздатності виробничих і торговельних організацій, належного забезпечення потреб населення у продукції належного рівня якості, необхідним є проведення їх товарознавчої оцінки.

*Мета роботи* – товарознавча характеристика якості пива, що реалізується на ринку України.

*Об'єкт дослідження* – пиво світле.

*Предмет дослідження* – споживні властивості пива світлого, що реалізується на ринку України.

Пиво – напій отриманий шляхом бродіння, тому процес виробництва називається броварством або пивоварінням, пиво також характеризується гіркотою та ароматом хмелю та має здатність до піно утворення. В залежності від хімічного складу вихідної сировини воно має дещо різні корисні властивості для організму людини.

Основною сировиною для виготовлення пива є ячмінь у вигляді солоду, хміль, пивні дріжджі та очищена питна вода. Приблизно третина світового врожаю ячменю використовується для приготування пивоварного солоду. Ячмінь за складом екстрактивних речовин, їх придатністю до спиртового бродіння вважається найкращою злаковою культурою для виробництва пива. Найбільш доцільним для виробництва пива вважається дворядний ячмінь із достатньою крупністю, вирівняністю і пророщеністю, що містить багато крохмалю, помірну кількість білків і невелику плівок. При пониженому вмісті крохмалю отримують слабоекстрактивне пиво, а підвищена частка плівок погіршує смак пива за рахунок гірких речовин, які знаходяться в оболонках. Ячмінь з низьким вмістом білка (нижче 8 %) дає пиво з слабкою піною і пустим смаком [10].

При виробництві світлих сортів пива використовують також рис або рисову січку і кукурудзу. Рис багатий на крохмаль і бідний на розчинені білки. Кукурудза багата на ліпиди, що не бажані для пивоваріння, у зв'язку з чим у сучасній практиці використовують знежирену кукурудзу. Хміль вважається одним з найбільш цінних видів сировини у пивоварінні. Хміль надає пиву специфічних ароматичних і смакових якостей, зумовлених вмістом у ньому смол і ефірних масел. Він підвищує стійкість пива завдяки вмісту антисептичних речовин. У складі пива також міститься 80-90 % води. Якість її значною мірою впливає на якість пива. У пивоварінні вода йде на приготування солоду і пивного сусла, на промивку дріжджів, миття устаткування та інше. Багато з солей води вступають у реакції з речовинами солоду, хмелю і впливають на склад сусла. Тому пиво одного й того ж найменування на різних заводах може бути різним. Воду піддають спеціальній обробці, вона не повинна мати сторонніх присмаків і запахів.

За останні дванадцять років український ринок пива пройшов етапи спаду, стабілізації та оновлення. На ринку відбулось укріплення виробників, зміцнення позицій лідируючих

брендів та послаблення інших, розширення асортименту в різних цінових категоріях, зменшення кількості малих броварень. В наступні роки тенденція змінилась і ринок пива почав активно розвиватися.

У 2017 році експорт пива українські броварні збільшили на 49,4%, або на 3,3 млн дал в натуральному виразі, що дозволило покращити використання виробничих потужностей. У 2018 році позитивна тенденція продовжується. За оцінкою «Укрпива» за 7 місяців 2018 року було вироблено 111,4 млн. дал, пива, що на 2,9 % більше ніж за аналогічний період 2017 року, а виробництво солоду становило 204 945 тонн – на 6,6 % більше. Зазначимо, що і солод українського виробництва активно продовжує постачатися на експорт. Зростання попиту на українське пиво за межами нашої країни значно пов'язане з його високою якістю, різноманітністю сортів та стилів пивоваріння, які використовують українські пивоварні. Довіра споживачів до української продукції, привабливий дизайн товарів також сприяє попиту [8].

Слід відзначити також і конкурентоспроможну ціну вітчизняного пива на, що впливає той факт, що пиво в Україні виготовляється з вітчизняного солоду на національних виробничих потужностях із застосуванням конкурентоспроможної української робочої сили [8].

За 2018 рік українські пивовари сплатили в Державний бюджет України 4,7 млрд грн. підакцизного податку. Лідируючими виробниками пива були названі такі компанії їх частка на ринку становить: ПАТ «САН ІНБЕВ УКРАЇНА»/ПРАТ «АБІНБЕВ ЕФЕС УКРАЇНА» – 1,6 млрд грн; ПрАТ «Карлсберг Україна» – 2,93 млрд грн; ТзОВ ТВК «Перша приватна броварня» – 1,4 млрд грн; ПрАТ «Оболонь» – 1,25 млрд грн. [9].

Carlsberg Україна є найбільшим виробником пива на вітчизняному ринку – за оцінками аналітичного агентства Nielsen. Частка компанії оцінюється в більш ніж 31%. За 12 місяців 2017 року в Україні спожито на 1,8% пива більше, ніж у 2016 році. За даними Carlsberg Ukraine, ринок пива у 2017 році зріс на 0,1% – до 164,5 млн. дал. А в 2018 році компанія принесла дохід державі суму в обсязі 2,93 млрд грн. [6].

Аналізуючи динаміку частоти купівлі пива українцями, було зроблено висновок, що більшість тих хто купує пиво рідко складає – 34,3%, раз на тиждень – 29,3% і лише 3,0% щодня (рис. 1).

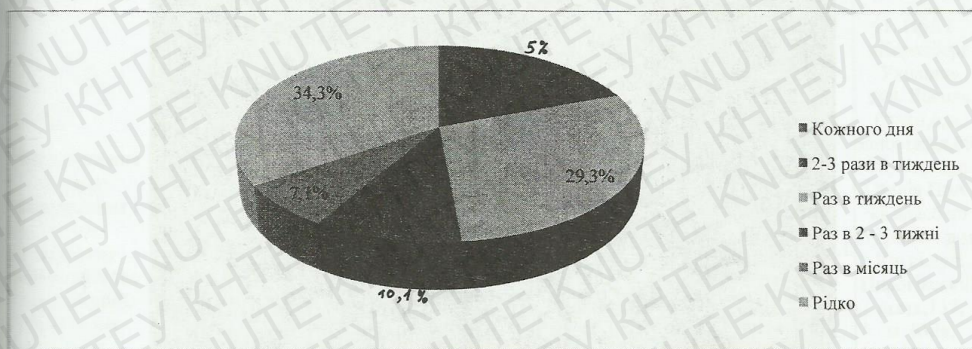


Рис. 1. Частота купівлі пива українцями

В Україні пиво однаково користується попитом, як у чоловіків так і у жінок. Можна сказати, що ситуація з приводу купівлі є неоднозначна оскільки різниця становить лише 10 % (рис. 2).



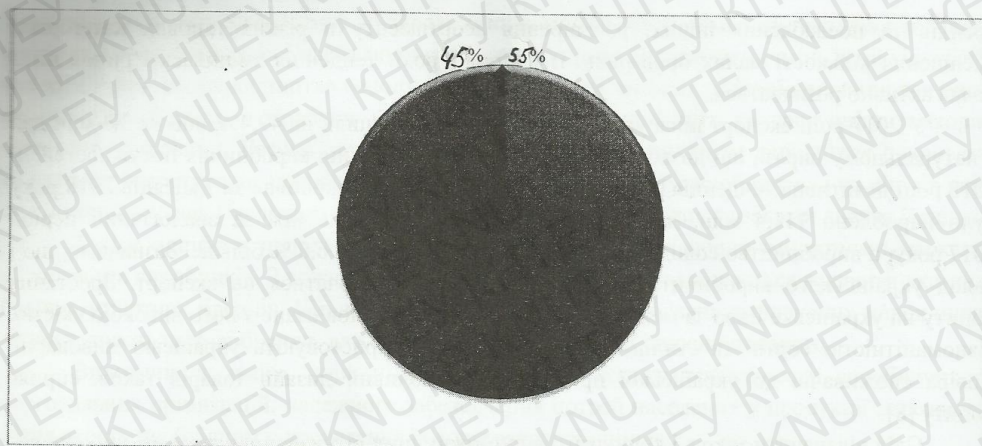


Рис. 2. Перевага в купівлі пива

Для проведення товарознавчої оцінки якості досліджуваного виду продукції у торговельній мережі м. Київ було закуплено 5 зразків пива світлого з масовою часткою етилового спирту 5,0 об. % наступних виробників:

- ❖ зразок №1 – ПрАТ «Карлсберг Україна» (ТМ «Carlsberg»)
- ❖ зразок №2 – ПрАТ «ПБК»Радомисль» (ТМ «Heineken»)
- ❖ зразок №3 – ПАТ «САН ІНБЕВ УКРАЇНА»/ПрАТ «АВІНБЕВ ЕФЕС УКРАЇНА» (ТМ «Bud»)
- ❖ зразок №4 – ТзОВ ТВК «Перша приватна броварня» (ТМ «STAREMISTO»)
- ❖ зразок №5 – ПрАТ «Карлсберг Україна» (ТМ «Мінське Жигулівське») (рис. 3).

Обрані для досліджень зразки оцінювались за відповідністю законодавчим вимогам Технічного Регламенту щодо правил маркування харчових продуктів [7] та на відповідність, вимогам стандарту ДСТУ 3888:2015 «Пиво. Загальні технічні умови» [2] за органолептичними та фізико-хімічними показниками в лабораторіях кафедри товарознавства, управління безпечністю та якістю КНТЕУ.








Рис. 3. Дослідні зразки пива світлого вітчизняних виробників

Отримані результати оцінки відповідності маркування даних зразків наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Результати товарознавчої оцінки маркування досліджених зразків

ДСТУ 3888:2015	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок №4	Зразок №5
Назва продукту	Карлсберг	Хайнекен	Бад	Старе Місто	Мінське Жигулівське
Логотип виробника					
Тип пива (світле)	Світле	Світле	Світле	Світле	Світле
Склад пива	Вода, солод ячмінний світлий, хміль	Вода, солод ячмінний, екстракт хмелю	Вода, солод ячмінний світлий, рис, хміль	Вода, солод ячмінний, ячмінь, екстракт хмелю	Вода, солод ячмінний, ячмінь, солод карамельний, хміль
Поживна цінність кількість вуглеводів у грамах	Не більше 4,6г на 100г пива	3,2 г на 100г пива	4,6 г на 100 г пива	4,6г на 100 г пива	Не більше 4,6г на 100г пива
Енергетична цінність у кілоджоулях та кілокалоріях	170 кДж/ 41 ккал на 100г пива	42 ккал	176 кДж/ 42 ккал	45 ккал	180 кДж/ 42 ккал на 100г пива
Назва та повна адреса, номер телефону виробника або гарячої лінії, адресу потужностей об'єкта виробництва	1. ПрАТ «Карлсберг Україна» вул. Василя Стуса, 6, м. Запоріжжя, 69076, Україна. 2. Філія ПрАТ «Карлсберг Україна» в м. Києві, вул. Пирогівський шлях, 137, м. Київ, 03026, Україна 3. Філія ПрАТ «Карлсберг Україна» «Львівська пивоварня», вул. Клепарівська, 18, м. Львів,	ПрАТ «ПБК Радомишль», вул. Микгород, 71 м. Радомишль, Житомирська обл., 12201, Україна, тел. +38 (04132)42260 Код ЄДРПОУ 05418365	ПАТ «САНІНБЕВ УКРАЇНА»/ ПРАТ «АБІНБЕВ ЕФЕС УКРАЇНА», 03680, Україна, м. Київ, вул. Фізкультури, 30-В. Харківське відділення виробника, 61172, Україна, м. Харків, вул. Роганська, 161. Тел. 0800504005 Код ЄДРПОУ	ТЗОВ ТВК «Перша приватна броварня», вул. Дж. Вашингтона, 10, м. Львів, 79032, Україна. Тел. +38 (032)2512680 Код ЄДРПОУ 31978272	1. ПрАТ «Карлсберг Україна» вул. Василя Стуса, 6, м. Запоріжжя, 69076, Україна. 2. Філія ПрАТ «Карлсберг Україна» в м. Києві, вул. Пирогівський шлях, 137, м. Київ, 03026, Україна 3. Філія ПрАТ «Карлсберг Україна» «Львівська пивоварня», вул. Клепарівська,

Вимоги Технічного Регламенту	ДСТУ 3888:2015	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок №4	Зразок №5
		79007, Україна Тел.0800300080 Код ЄДРПОУ 00377511		30965655		18,м.Львів, 79007, Україна Тел. 0800300080 Код ЄДРПОУ 00377511
	Масова частка сухих речовин у початковому суслі у %	10,8	11,4	відсутня	12,0	11,0
	Масова частка спирту у %	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Часові характеристики придатності харчового продукту	Кінцева дата споживання «Вжити до», строк придатності	Строк придатності 6 місяців. Вжити до 25.04.19	Строк придатності 364 доби. Вжити до 19.12.19	Вжити до 10.06.19	Строк придатності 180 діб. Вжити до 24.03.19	Строк придатності 6 місяців. Вжити до 27.05.19
Інформація про ГМО з чинним законодавством	Інформація про ГМО з чинним законодавством	Без ГМО	Без ГМО	Без ГМО	Без ГМО	Без ГМО
Застереження щодо споживання певними категоріями споживачів (дітьми, вагітними жінками, літнім людям, спортсменам та алергікам)	Напис «Не рекомендовано вживати дітям до 18 р, вагітним жінкам та особам, які мають медичні або професійні протипоказання»	Не рекомендовано вживати дітям до 18 р, вагітним жінкам, особам, які мають медичні чи професійні протипоказання	Не рекомендовано вживати дітям віком до 18р, вагітним жінкам, особам, які мають медичні чи професійні протипоказання	Не рекомендовано вживати дітям віком до 18 р, вагітним жінкам, особам, які мають медичні чи професійні протипоказання	Не рекомендовано вживати дітям віком до 18 р, вагітним жінкам, особам, які мають медичні чи професійні протипоказання	Не рекомендовано вживати дітям віком до 18 р, вагітним жінкам, особам, які мають медичні чи професійні протипоказання

На основі проведених досліджень щодо оцінки маркування зразків можна констатувати, що всі вони відповідають вимогам Технічного регламенту щодо правил маркування харчових продуктів [7] та ДСТУ 3888:2015 Пиво. Загальні технічні умови. [2]. Їх відповідність нормативним документам свідчить про те, що виробники добросовісно виготовляють свою продукцію, підвищуючи довіру споживачів.

Результати проведеної органолептичної оцінки якості пива світлого наведено у табл. 2.

Таблиця 2

## Дослідження органолептичних показників пива світлого

Показник	Вимоги ДСТУ 3888:2015 [2]	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок №4	Зразок №5
Зовнішній вигляд	Прозора піниста рідина, без осаду та сторонніх включень не властивих пиву	Прозора піниста рідина, без осаду та сторонніх включень не властивих пиву	Прозора піниста рідина, без осаду та сторонніх включень не властивих пиву	Прозора піниста рідина, без осаду та сторонніх включень не властивих пиву	Прозора піниста рідина, без осаду та сторонніх включень не властивих пиву	Прозора піниста рідина, без осаду та сторонніх включень не властивих пиву

Показник	Вимоги ДСТУ 3888:2015 [2]	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок №4	Зразок №5
Аромат	Чистий, зброджений, солодовий, хмelloвий без сторонніх запахів	Чистий, зброджений, солодовий, хмelloвий без сторонніх запахів	Чистий, зброджений, солодовий, хмelloвий без сторонніх запахів	Чистий, зброджений, солодовий, хмelloвий без сторонніх запахів	Чистий, зброджений, солодовий, хмelloвий без сторонніх запахів	Чистий, зброджений, солодовий, хмelloвий без сторонніх запахів
Смак	Чистий, зброджений, з хмelloвою гіркотою, що відповідає сорту пива, без сторонніх присмаків	Чистий, зброджений, м'який хмelloвий смак, без сторонніх присмаків	Чистий, зброджений, з легкою хмelloвою гіркотою, без сторонніх присмаків	Чистий, зброджений, з хмelloвим присмаком.	Чистий, зброджений, дуже виражена хмelloва гіркота, без сторонніх присмаків	Чистий, зброджений, з хмelloвою гіркотою, без сторонніх присмаків

Провівши органолептичну оцінку пива світлого, можна стверджувати, що за показниками зовнішнього вигляду, аромату та смаку дані зразки відповідають вимогам нормативних документів та ДСТУ 3888:2015. Пиво. Загальні технічні умови. Кожний обраний зразок має яскраво виражений смак на що впливає склад вжитих інгредієнтів під час виробництва. Під час органолептичного дослідження встановлено, що зразок №1 ПрАТ «Карлсберг Україна» (ТМ «Carlsberg») в своєму складі містить ячмінний солод, що робить пиво легким з солодовим смаком, насиченим ароматом та має багатий золотистий колір. Зразок №2 ПрАТ «ПБК»Радомишль» (ТМ «Heineken») відрізняється злегка гіркуватим присмаком та свіжим ароматом. Зразок №3 ПАТ «САН ІНБЕВ УКРАЇНА»/ПРАТ «АБІНБЕВ ЕФЕС УКРАЇНА» (ТМ «Bud») зварений з вищого гатунку ячмінного солоду та суміші екстрактів хмello, що робить напій ароматним, з легкою гірчинкою. Зразок №4 ТзОВ ТВК «Перша приватна browарня» (ТМ «STARE MISTO») має насичений пряний аромат хмello та солодово-хмelloвий смак. Завдяки ячмінному солоду це пиво має один з найсолодших смаків серед поданих зразків. Зразок №5 ПрАТ «Карлсберг Україна» (ТМ «Мінське Жигулівське») має найбільш виражену хмelloву гіркоту, але завдяки карамельному солоду який входить до його складу смак пива не псується, а поєднує в собі ці два елементи чим набуває нового смаку. Підводячи підсумки органолептичних досліджень можна сказати, що для людей, які відають перевагу більш м'якому пиву їм смакуватиме продукт ТМ «Carlsberg», ТМ «Bud» та ТМ «STARE MISTO», для тих хто полюбає смак з легкою гірчинкою це зразки ТМ «Heineken» і ТМ «Мінське Жигулівське». Кожна людина має індивідуальний смак та побажання. Тому кожен продукт знайде свого споживача.

Фізико-хімічні дослідження показників пива світлого проводилися за такими показниками: висота піни, піностійкість, масова частка кислот, колір.

Результати проведеної фізико-хімічних показників пива світлого наведено у табл. 3.

Таблиця 3

#### Дослідження фізико-хімічних показників пива світлого

Зразок	Висота піни, мм	Піностійкість, хв	Масова частка кислот, см <sup>3</sup>	Колір, см <sup>2</sup>
Зразок №1	60	4,10	1,4	0,8
Зразок №2	60	3,30	1,4	1,0
Зразок №3	45	3,30	1,5	0,8
Зразок №4	40	2,30	1,8	1,4
Зразок №5	50	3,30	1,6	1,2

Так, розглянемо кожен із зразків детальніше. Як уже зазначалося, кожен із зразків за своїми фізико-хімічними показниками повністю відповідає межах ДСТУ. З огляду на проведені дослідження, показники зразків №1 та №2 практично однакові. Показник висоти піни (60 мм) являється не лише відповідним нормам, а є і практично ідеальним для світлого пива. Це в свою чергу і дає підтвердження тому, що пиво являється дійсно солодовим, без домішок інших зернопродуктів та відповідну масову частку сухих речовин в початковому суслі. Але порівнюючи наступний показник, а саме піностійкість (хв), то можемо прослідкувати, що значення у зразку №2 приблизно на хвилину менше, що може свідчити про використання солодових екстрактів, які не заборонені у пивоварінні, але відповідно здешевлюють технологічний процес і робить якість продукту трохи гіршою. Що ж до показників кислотності та кольору, то вони повністю відповідають параметрам солодового якісного пива, за даними значеннями прослідкувати технологічні відхилення складно.

Далі розглянемо зразок №3, хоча показники кислотності та кольору знаходяться в нормі, проте значення піностійкості та висоти піни досить малі, а це говорить про те, що під час варіння пивного суслу у варку додавався не лише солод, а і ячмінь, що також дозволений класичною рецептурою, але погіршує, як органолептику напою, так і його колоїдну стійкість, але при тому достатньо зменшує затрати, оскільки являється дешевшим, ніж солод.

Аналогічну картину можемо спостерігати в зразках №4 та №5, але в них у порівнянні з іншими зразками трохи більша кислотність. Про що це може свідчити? Одним із припущень може бути те, що у варку ще задаються ферменти, для кращого і швидшого бродіння дріжджів, це пришвидшує процес бродіння і доброджування пива у циліндрично-конусному танку, що в свою чергу дає змогу дестрибутору пришвидшити випуск продукції, але не значним чином має негативний вплив на органолептику напою.

Аналізуючи вище наведені фізико-хімічні показники пива світлого, можна побудувати певну аналогію і зробити висновок, що зразок №1 (ПрАТ «Карлсберг Україна» ТМ «Carlsberg») має найкращі показники. Висота піни даного зразка при наливанні є найбільшою і відповідно є найбільш густішою, що в свою чергу впливає на час її осідання. А це ж свідчить про дотримання технології варіння, збалансованість технологічних пауз та дотримання санітарних вимог. Розглядаючи ж показники інших ТМ, узагальнимо, що всі параметри піностійкості знаходяться в межах ДСТУ 7103:2009 Пиво. Методи визначання органолептичних показників та об'єму продукції. [3], лише зразок №4 ТзОВ ТВК «Перша приватна броварня» (ТМ «STAREMISTO») має найнижчі показники, що свідчить про сумнівну якість даного продукту, або ж недотримання технологічних умов виготовлення, пакування, зберігання та транспортування.

Таким чином враховуючи органолептичні та фізико-хімічні показники можна сказати, що найкращим є зразок №1 ТМ «Carlsberg» та зразок №2 ТМ «Heineken». Завдяки дотримання технічних вимог виробництва, використання новітнього, удосконаленого обладнання, кваліфікованого персоналу та чіткого управління з боку керівників.

Найгіршим же можна вважати зразок №4, оскільки він має досить погані фізико-хімічні показники, які свідчать про те, що виробник значно здешевлює виробничий процес при тому, погіршуючи якість самого напою.

Перспективи українського ринку пива залежать від рівня купівельної спроможності населення, впровадження новітніх енергозберігаючих технологій на виробництві, які забезпечать зниження собівартості готового продукту, а також розширення асортименту за рахунок створення та виробництва оригінальних сортів пива.

#### Список використаних джерел

1. Домарецький В. А. Технологія солоду та пива. – Київ: «ІНКОС». – 2004р. – 426 с.
2. ДСТУ 3888:2015. Пиво. Загальні технічні умови. – [Чинний від 28.02.2015]. – К.: Держспоживстандарт України, 2015. – 17 с.

- 3. ДСТУ 7103:2009 – Пиво. Методи визначання органолептичних показників та об'єму продукції. – [Чинний від 09.11.2009]. – К.: Держспоживстандарт України, 2009. – 13 с.
- 4. Мошер Ренді. Смак пива. – Видавництво Старого Лева. – 2018. – 388 с.
- 5. Офіційний сайт компанії Карлсберг Україна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://carlsbergukraine.com/>
- 6. Ринок пива [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agroinsider.com.ua>
- 7. Технічний регламент щодо правил маркування харчових продуктів. [Чинний від 11 лютого 2011]. – К.: Держспоживстандарт України, 2011. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0183-11/page>
- 8. Українське пиво, позиція на міжнародних ринках [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://beertechdrinks.com/all-a-beer/craft/ukrayinske-pivo-posilyuye-pozitsiyi-na-mizhnarodnih-rinkah-rezultati-konkursu-svyato-piva-2018/>
- 9. Український ринок алкоголю [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://delo.ua/business/pivo-zanimaet-lidirujuschie-pozicii-na-rynke-alk-350867/>
- 10. Технологія виробництва пива [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://foodtecnology.info/tehnologiya-vyrobnytstva-pyuva>
- 11. Федорчук А. Міжнародна агенція KOLORO. Дослідження ринку пива. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://koloro.ua/issledovaniya/issledovanie-ukrainskogo-rynka-piva.html>

Робота виконана під науковим керівництвом канд. техн. наук, доцента  
АНТЮШКА Д.П.

## КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ АДЖИКИ

**ГОЛОТА О., 1 курс ФТМ КНТЕУ,  
спеціальність «Підприємство, торгівля та біржова діяльність»,  
спеціалізація «Товарознавство і комерційна логістика»**

*В статті досліджено ринок приправ в Україні, його динаміка за останні роки. Проведено оцінку якості досліджуваних зразків аджики різних торгових марок за маркуванням, органолептичними та фізико-хімічними показниками. Розраховані інтегральні показники якості та конкурентоспроможність досліджуваних зразків аджики.*

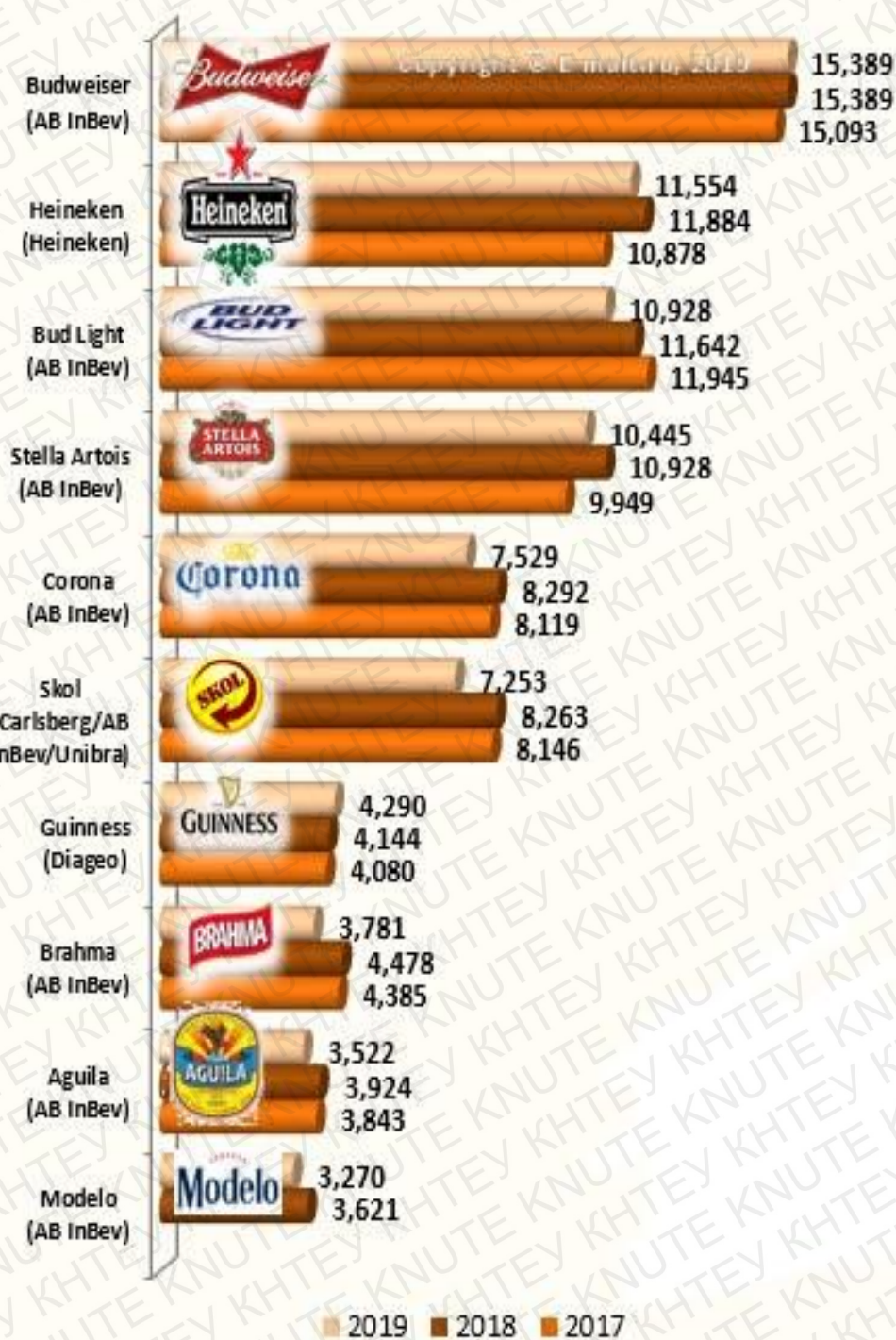
*The article explores the market of seasonings in Ukraine, its dynamics in recent years. The quality of selected samples of adjika of different trademarks according to the markings, organoleptic and physico-chemical indices has been studied. The integral indicators of quality and competitiveness of the studied adjika samples are calculated.*

Приправи – продукти рослинного походження, що містять значну кількість ароматичних або специфічних смакових речовин зумовлених, головним чином, ефірними оліями, глюкозидами і алкалоїдами, які не тільки покращують кулінарні властивості харчових продуктів, але й сприятливо впливають на обмін речовин, роботу нервової та серцево-судинної систем людини, збуджують її апетит, покращують засвоєння продуктів та позитивно позначаються на її загальному стані.

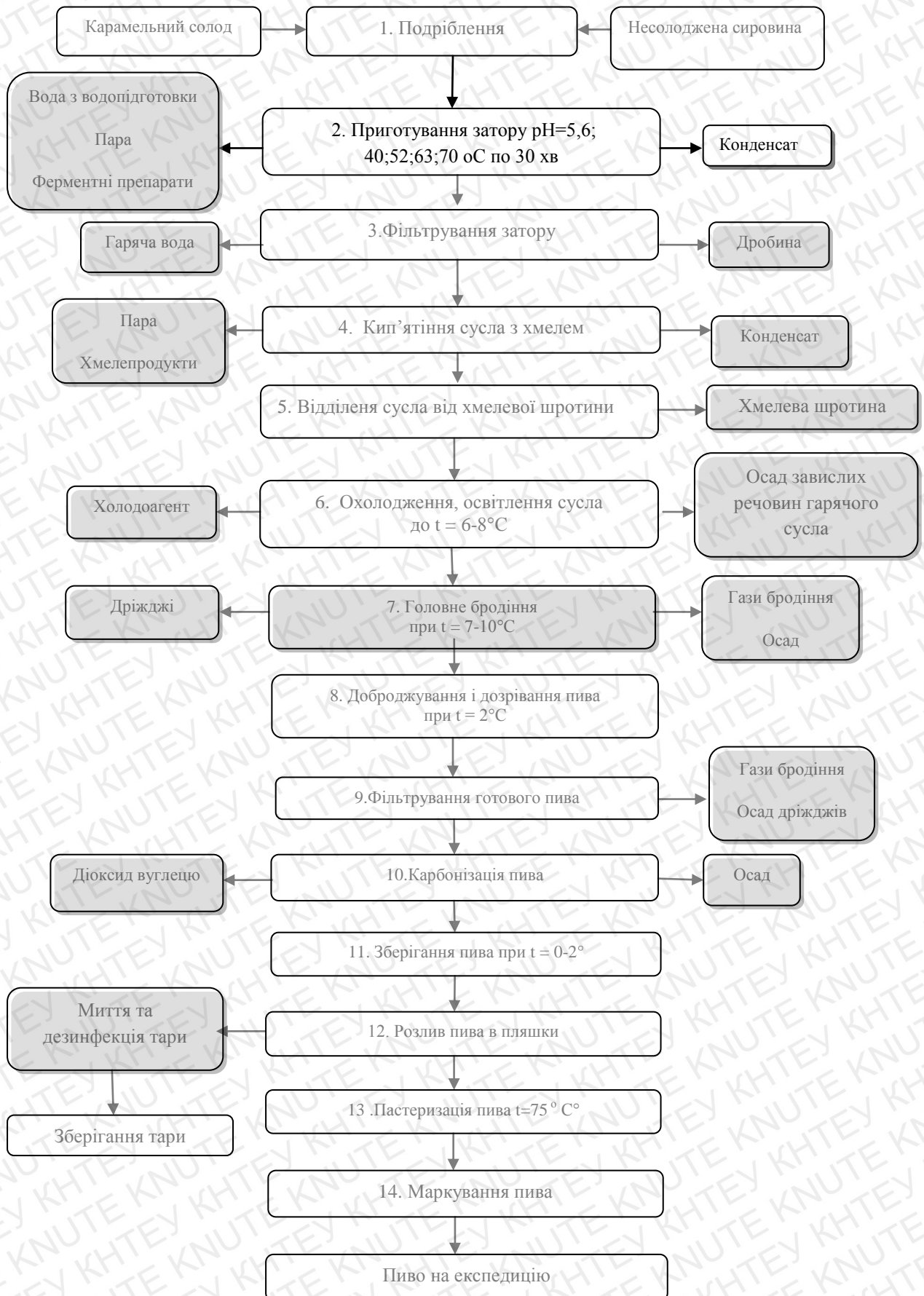
Аналіз світового ринку виробників прянощів та приправ дає можливість зробити висновок, що найбільшими виробниками є Індія, Індонезія, В'єтнам та Бразилія. Так, Індія

## 10 самых ценных пивных брендов мира

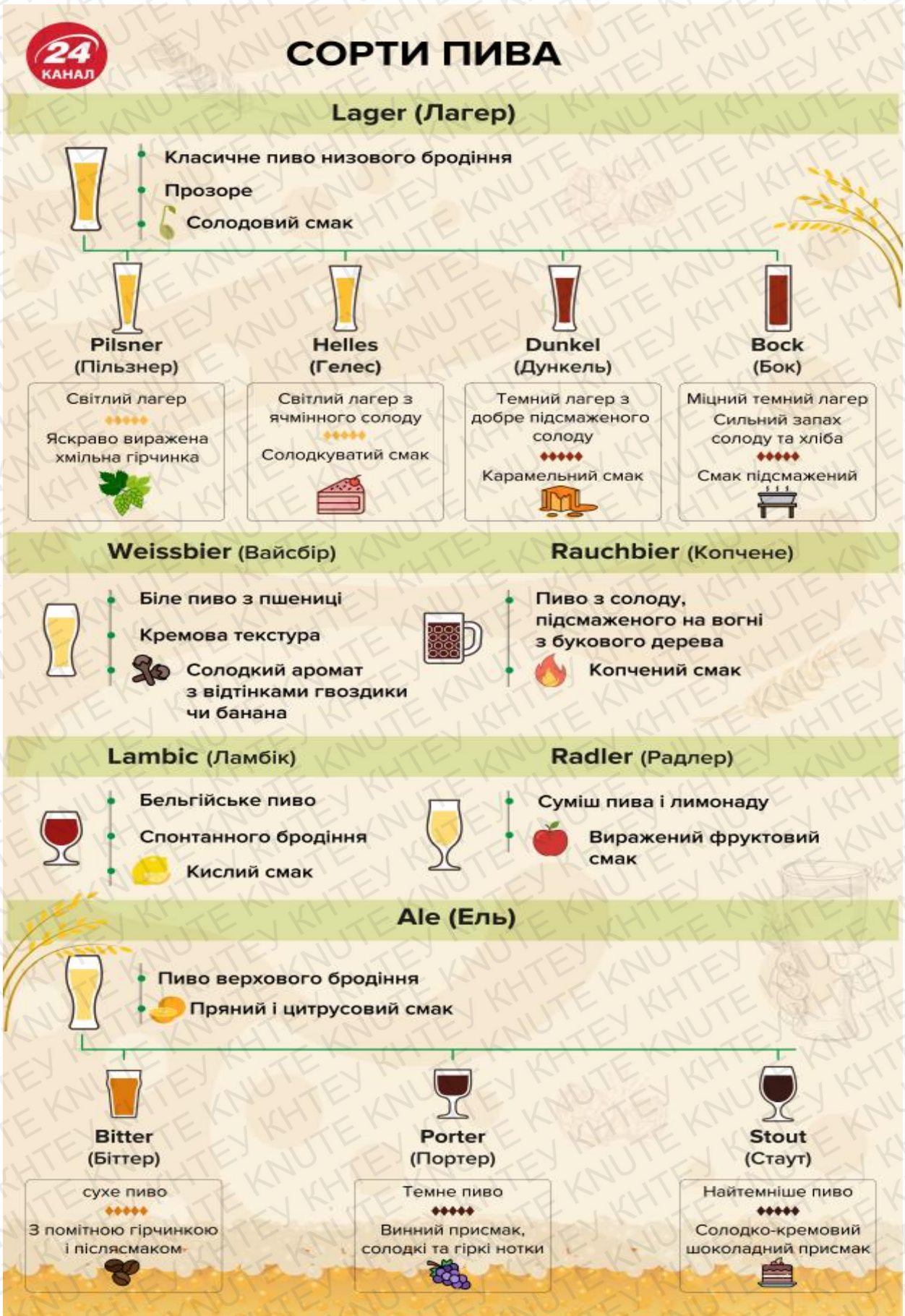
в млрд. долларов США



### Технологічна схема виробництва пива







## Додаток Д

## Результати товарознавчої оцінки маркування досліджених зразків

ЗУ «Про інформ. для споживачів щодо харч.прод[21]	ДСТУ 3888: 2015 [20]	Зразок №1	Зразок№2	Зразок№3	Зразок№4	Зразок№5
Назва харчового продукту	Назва продукту	Карлсберг	Хайнекен	Бад	Старе Місто	Мінське Жигулівське
Маркування	Логотип виробника					
-	Тип пива (світле)	Світле	Світле	Світле	Світле	Світле
Найменування та місцезнаходження оператора ринку харчових продуктів, країна походження або місце походження	Назва та повна адреса, номер телефону виробника або гарячої лінії, адресу потужностей об'єкта виробництва	1. ПрАТ «Карлсберг Україна» вул. Василя Стуса, 6, м. Запоріжжя, 69076, Україна. 2. Філія ПрАТ «Карлсберг Україна» в м. Києві, вул. Пирогівський шлях, 137, м. Київ, 03026, Україна Тел. 0800300080 Код ЄДРПОУ 00377511	ПрАТ «ПБК Радомишль», вул. Микгород, 7 1 м. Радомишль, Житомирська обл., 12201, Україна, тел. +38 (04132) 42260 Код ЄДРПОУ 05418365	ПАТ «САН ІНБЕВ УКРАЇНА» 03680, Україна, м. Київ, вул. Фізкультурни Харківське відділення виробника, 61172., Тел. 0800504005 Код ЄДРПОУ 30965655	ТЗОВ ТВК «Перша приватна броварня» вул. Дж. Вашингтона, 10, м. Львів, 79032, Україна. Тел. +38 (032)2512 680 Код ЄДРПОУ 31978272	1. ПрАТ «Карлсберг Україна» вул. Василя Стуса, 6, м. Запоріжжя, 69076, Україна на 2. Філія ПрАТ «Карлсберг Україна» в м. Києві, вул. Пирогівський шлях, 137, м. Київ, 03026, Україна на Тел. 080030 080 Код ЄДРПОУ 00377511
Склад харчового продукту	Склад пива	Вода, солод ячмінний світлий, хміль	Вода, солод ячмінний, екстракт хмелю	Вода, солод ячмінний світлий, рис, хміль	Вода, солод ячмінний, ячмінь, екстракт хмелю	Вода, солод ячмінний, ячмінь, солод карамельний, хміль
Поживна цінність	Поживна цінність к-ть вуглеводів у г	Не більше 4,6г на 100г пива	3,2 г на 100г пива	4,6 г на 100 г пива	4,6г на 100 г пива	Не більше 4,6г на 100г пива
Енергетична цінність	Енергетична цінність у кілоджоулях та кілокалоріях	170 кДж/ 41 ккал на 100г пива	42 ккал	176 кДж/ 42 ккал	45 ккал	180 кДж/ 42 ккал на 100г пива
-	Масова частка сухих речовин у почат. суслі %	10,8	11,4	відсутня	12,0	11,0

## Продовження додатку Д

Мінімальний термін придатності або дата «вжити до»	Кінцева дата споживання «Вжити до», строк придатності	Строк придатності 6 місяців. Вжити до 25.04.19	Строк придатності 364 доби. Вжити до 19.12.19	Вжити до 10.06.19	Строк придатності 180 діб. Вжити до 24.03.19	Строк придатності 6 місяців. Вжити до 27.05.19
Інформація про ГМО за наявності	Інформація про ГМО згідним законодавством	Без ГМО	Без ГМО	Без ГМО	Без ГМО	Без ГМО
Інструкція з використання	Напис «Не рекомендовано вживати дітям до 18 р, вагітним жінкам та особам, які мають медичні або професійні протипоказання»	Не реком. вживати дітям віком до 18 р, вагітним жінкам особам, які мають медичні чи професійні протипоказання	Не реком. вживати дітям віком до 18р, вагітним жінкам, особам, які мають медичні чи професійні протипоказання	Не реком. вживати дітям віком до 18р, вагітним жінкам, особам, які мають медичні чи професійні протипоказання	Не реком. вживати дітям віком до 18р, вагітним жінкам, особам, які мають медичні чи професійні протипоказання	Не реком. вживати дітям віком до 18 р, вагітним жінкам, особам які мають медичні чи професійні протипоказання

**Повний перелік пива ПрАТ «Карлсберг Україна»**

- ❖ Арсенал Міцне - 8 %
- ❖ Балтика безалкогольне - 0,5%
- ❖ Балтика експортне №7 - 5,4%
- ❖ Балтика класичне №3 - 4,8%
- ❖ Балтика міцне №9 - 8%
- ❖ Балтика Розливне М'яке - 4,4%
- ❖ Жигулівське - 4,7%
- ❖ Львівське 17154 - 7%
- ❖ Львівське Білий Лев - 4,7%
- ❖ Львівське Дункель - 4,7%
- ❖ Львівське Кнайпа Свіже - 4,6%
- ❖ Львівське Міцне - 7,5%
- ❖ Львівське Портер - 8%
- ❖ Львівське Різвяне - 4,4%
- ❖ Львівське Світле - 4,5%
- ❖ Славутич Айс Мікс Лайма - 3,5%
- ❖ Славутич Айс Мікс Куба Лібре - 6%
- ❖ Carlsberg - 5%
- ❖ Grimbergen Blanche - 6%
- ❖ Grimbergen Blonde - 6,7%
- ❖ Grimbergen Double-Ambrée - 6,5%
- ❖ Guinness Draught - 4,2%
- ❖ Guinness Original - 4,2%
- ❖ Harp - 4,9%
- ❖ Kilkenny - 4,3%
- ❖ Kronenbourg 1664 Blanc - 4,8%
- ❖ Kronenbourg 1664 Blanc Fruits - 4,5%
- ❖ Lvivske Eksportowe - 5,5%
- ❖ Robert Doms Amber Ale - 5,2%
- ❖ Robert Doms Golden Ale - 5,2%
- ❖ Robert Doms Бельгійський - 4,3%
- ❖ Robert Doms Мюнхенський - 4,5%
- ❖ S&R's Garage Hard Lemon - 4,6%
- ❖ S&R's Garage Hard Lemon Tea - 4,6%
- ❖ S&R's Garage Radja - 4,6%
- ❖ Somersby - 4,7%
- ❖ Somersby з грушевим соком - 4,7%
- ❖ Somersby з соком чорниці - 4,7%
- ❖ Somersby зі смаком кавуна - 4,7%
- ❖ Tuborg GREEN - 4,6%
- ❖ Warsteiner Fresh - 0%
- ❖ Warsteiner Premium Beer - 4,8%