

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Навчально-науковий інститут харчових технологій
Кафедра експертизи харчових продуктів**

«До захисту в ЕК»
Директор інституту(декан факультету)
_____ Кочубей-Литвиненко О.В
(підпис) (прізвище та ініціали)

« ____ » _____ 2021 р.

«До захисту допущено»
В.о. завідувача кафедри
_____ Арсеньєва Л.Ю
(підпис) (прізвище та ініціали)

« ____ » _____ 2021 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА
зі спеціальності 181. Харчові технології
освітньо-професійної програми Технологічна експертиза та безпека харчової
продукції
на тему: **Удосконалення систем управління якістю виробництва пива
напівтемного нефільтрованого із застосуванням екстракту бузини за
стандартом ДСТУ ISO 9001:2015****

Виконав: здобувач 2М курсу, групи 2-11М

Кондратенко Анжеліка Вадимівна
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

_____ (підпис)

Керівник Сидор Василь Михайлович
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

_____ (підпис)

Консультанти _____
(прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Рецензент Бойко П.М
(прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Засвідчую, що в цій кваліфікаційній
роботі немає запозичень із праць
інших авторів без відповідних
посилань.

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2021 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра експертизи харчових продуктів

Освітній ступінь «магістр»

Спеціальність 181. Харчові технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів проф. Арсеньєва Л.Ю.
 “ ” _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Кондратенко Анжеліки Вадимівни

1. Тема роботи: «Удосконалення систем управління якістю виробництва пива напівтемного нефільтрованого із застосуванням екстракту бузини за стандартом ДСТУ ISO 9001:2015»
 Керівник роботи Сидор Василь Михайлович, доц., к.т.н., затверджені наказом вищого навчального закладу від 26. 10. 2020 року № 872 КС .
2. Строк подання студентом 04.02.2021 року.
3. Вихідні дані до роботи:
 - 1) Матеріали, зібрані під час преддипломної практики;
 - 2) Методичні рекомендації до виконання магістерських робіт;
 - 3) Законодавчі та нормативні акти України, вітчизняні та міжнародні стандарти якості ДСТУ ISO 9001:2015;
 - 4) Енергетичні розрахунки, охорона праці та навколишнього середовища.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Титульний аркуш; Завдання на дипломну роботу; Анотація; Зміст; Вступ; 1. Аналітичний огляд літератури . 2. Об'єкти, методи та методики досліджень. 3. Експериментальна частина .4. Удосконалення систем управління якістю виробництва пива напівтемного нефільтрованого із застосуванням екстракту бузини за стандартом ДСТУ ISO 9001:2015. 6. Охорона праці. 7. Цивільний захист. Висновки та рекомендації. Список використаної літератури. Додатки.
5. Перелік графічного матеріалу:
 - 1) Таблиці з результатами досліджень – 21;
 - 2) Графіки з результатами досліджень – 11.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1. Аналітичний огляд літератури	Сидор В.М.		
Розділ 2. Об'єкти, методи та методики досліджень	Сидор В.М.		
Розділ 3. Експериментальна частина	Сидор В.М.		
Розділ 4. Удосконалення систем управління якістю виробництва пива напівтемного нефільтрованого із застосуванням екстракту бузини за стандартом ДСТУ ISO 9001:2015	Сидор В.М.		
Розділ 5. Охорона праці та цивільний захист	Сидор В.М.		

7. Дата видачі завдання 31 серпня 2020 року**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1.	Літературний пошук та підготовка аналітичного огляду за темою дослідження	15.10.20-29.10.20	
2.	Складання планів експериментів, організація робочого місця, підбір і опанування методиками визначення показників якості та безпечності і статистичної обробки отриманих результатів	30.10.20-04.11.20	
3.	Експериментальні дослідження	05.11.20-17.12.20	
	1-а атестація	17.12.20	
4.	Підготовка розділу з охорони праці та погодження його з керівником	18.12.20-23.12.20	
5.	Підготовка розділу з цивільного захисту та погодження його з керівником	24.12.20-30.12.20	
6.	Підбір оптимальної кількості екстракту бузини для додавання напівтемного нефільтрованого пива	31.12.20-06.01.21	
7.	Удосконалення системи управління якістю виробництва пива напівтемного нефільтрованого із застосуванням екстракту бузини за стандартом ДСТУ ISO 9001:2015	08.01.21-13.01.21	
8.	Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи та подання їх на кафедру	14.01.21-18.02.21	
	2-а атестація	27.01.21	
9.	Попередній розгляд роботи на кафедрі	27.01.21-01.02.21	
10.	Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту в ЕК	02.02.21-05.02.21	
11.	Захист роботи в ЕК	Згідно графіку	

Здобувач

(підпис)

Кондратенко А.В.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Сидор В.М.

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Зміст дипломної роботи представлений у вигляді вступу, 5 розділів, висновків, списку використаних джерел літератури - 68 найменувань та 6 додатків. Робота представлена на 109 сторінках, на яких внесені 21 таблицями та 11 рисунками.

Метою роботи є удосконалення системи управління якістю виробництва пива напівтемного нефільтрованого із застосуванням екстракту бузини за стандартом ДСТУ ISO 9001:2015.

Для цього було проведено огляд літератури; вибрано об'єкт, предмет та методи дослідження; проведено дослідження показників якості напівтемного нефільтрованого пива з додаванням екстракту бузини; удосконалення системи управління якістю для напівтемного нефільтрованого пива із використанням екстракту бузини; огляд охорони праці та цивільного захисту.

Об'єктом дослідження є: технологія виробництва пива напівтемного нефільтрованого із застосуванням екстракту бузини.

Предмет дослідження є: напівтемне нефільтроване пиво із застосуванням екстракту бузини, елементи системи управління якістю за стандартом ДСТУ ISO 9001:2015.

Ключові слова: пиво, пивоваріння, якість, система управління якістю, удосконалення, дослідження, методи, екстракт, рекламація, скарги, аудит, внутрішній аудит, показники відповідності, оператор ринку.

SUMMARY

The content of the thesis is presented in the form of an introduction, 5 chapters, conclusions, list of references - 68 titles and 6 appendices. The work is presented on 109 pages, which include 21 tables and 11 figures.

The aim of the work is to improve the quality management system for the production of semi-dark unfiltered beer with the use of elderberry extract according to the standard DSTU ISO 9001: 2015.

To do this, a literature review was conducted; the object, subject and research methods are selected; a study of quality indicators of semi-dark unfiltered beer with the addition of elderberry extract; improvement of the quality management system for semi-dark unfiltered beer using elderberry extract; review of labor protection and civil protection.

The object of research is: the technology of production of semi-dark unfiltered beer using elderberry extract.

The subjects of research are: semi-dark unfiltered beer with the use of elderberry extract, elements of the quality management system according to the standard DSTU ISO 9001: 2015.

Key words: beer, brewing, quality, quality management system, improvement, research, methods, extract, complaint, complaints, audit, internal audit, compliance indicators, market operator.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ДЛЯ ОПЕРАТОРІВ РИНКУ ПИВОВАРНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	14
1.1 Переваги для операторів ринку пивоварної галузі промисловості від впровадження систем управління якістю	14
1.2 Перспективи удосконалення системи управління якістю харчових продуктів за ДСТУ ISO 9001:2015	19
1.3 Реалізація принципу задоволення споживачів шляхом зменшення рекламацій на продукцію для операторів ринку пива	20
1.4 Доцільність використання нетрадиційної рослинної сировини при виробництві напівтемного нефільтрованого пива.....	24
Висновки за розділом 1	27
РОЗДІЛ 2. ОБ’ЄКТИ, ПРЕДМЕТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	28
2.1. Об’єкт дослідження	28
2.2. Предмети дослідження	28
2.3. Методи досліджень	28
2.3.1 Методологія удосконалення системи управління якості.....	28
2.3.2 Методи визначення показників відповідності для напівтемного нефільтрованого пива з екстрактом бузини	29
Висновки за розділом 2	31
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПИВА НАПІВТЕМНОГО НЕФІЛЬТРОВАНОГО З ДОДАВАННЯМ ЕКСТРАКТУ БУЗИНИ	32
3.1 Визначення показників якості сировини для виробництва напівтемного не фільтрованого із додаванням екстракту бузини	32

3.2 Особливості технології приготування суслу для напівтемного нефільтрованого пива	34
3.3 Визначення раціонального співвідношення дозування екстракту бузини у виробництві напівтемного нефільтрованого пива.....	37
Висновки за розділом 3	42
РОЗДІЛ 4. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИРОБНИЦТВА ПИВА НАПІВТЕМНОГО НЕФІЛЬТРОВАНОГО ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЕКСТРАКТУ БУЗИНИ ЗА СТАНДАРТОМ ДСТУ ISO 9001:2015	44
4.1 Управління процесами життєвого циклу напівтемного нефільтрованого пива із застосуванням екстракту бузини	44
4.1.1 Опис життєвого циклу напівтемного нефільтрованого пива із застосуванням екстракту бузини: етап, мета процесу, відповідальна особа.....	44
4.1.2 Створення структурно-функціональних схем етапів життєвого циклу напівтемного нефільтрованого пива із застосуванням екстракту бузини ...	46
4.1.3 Оформлення документації щодо управління кожним процесом	54
4.1.4 Формування політики, стратегії та цілей у сфері якості пивоварної галузі промисловості	60
4.2 Удосконалення ефективності системи управління якістю шляхом проведення внутрішніх аудитів.....	65
4.3 Удосконалення процедур документування системи управління якістю	71
4.4 Підвищення ефективності роботи зі скаргами споживачів та рекламациями на продукцію для оператора ринку виробництва пива напівтемного нефільтр з додав екстракту бузини	75
Висновки за розділом 4	78
РОЗДІЛ 5. ОРГАНІЗАЦІЯ СЛУЖБИ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ НА ПРАТ «ОБОЛОНЬ»	80

5.1 Аналіз умов праці на ПрАТ «Оболонь»	80
5.2. Вибір устаткування й технології з розгляду охорони праці.....	82
5.3 Санітарні умови на виробництві	83
5.3.1 Мікроклімат	83
5.3.2 Склад повітря робочої зони	84
5.3.3 Природне та штучне освітлення.....	84
5.3.4 Виробничий шум і вібрація.....	85
5.3.5 Виробничі випромінювання.....	85
5.4 Цивільний захист	86
Висновки за розділом 5	90
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	91
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	93
ДОДАТКИ.....	101

ВСТУП

Ефективне функціонування підприємства цілком залежить від конкурентоспроможності, визначальним фактором якої є якість продукції. Аналіз роботи японських підприємств показує, що випуск високоякісної продукції дозволяє отримати потрібну вигоду у вигляді більш низьких виробничих витрат, більш високих чистих доходів від реалізації продукції, більшої частки ринку. Високоякісна продукція приносить приблизно на 40 % більше прибутку на інвестований капітал, ніж продукція низької якості. В сучасних умовах підприємство може забезпечити свою конкурентоспроможність, якщо якість його продукції співпадає з очікуваннями споживачів, або перевищує їх. Кожний виріб є носієм різних властивостей, відображають його корисність і відповідають певним потребам споживача. Власне, заради цього продукція і виробляється, а її головною характеристикою є рівень якості, який зумовлює міру придатності цієї продукції задовольняти потреби людини відповідно до свого призначення [1].

Проблемою забезпечення якості буде завжди актуальною для населення у будь-які періоди, але особливої актуальності вона може набувати на сучасному етапі в світлі економічної й фінансової кризи. Для сприяння конкурентоздатності вітчизняних підприємств забезпечення належного рівня якості продукції є головною умовою їх виживання на внутрішньому та зовнішньому ринках. Тому вирішення проблеми щодо підвищення рівня якості та конкурентоспроможності продукції вітчизняних підприємств повинно мати велике соціально-економічне значення.

На сьогоднішній день виробництво пива направлене на розроблення нових сортів пива і за рахунок цього розширення асортименту продукції за допомогою використання нетрадиційної сировини, що надає пиву певних особливостей для смаку та може збільшувати попит на продукцію. На даний момент асортимент спеціального пива й «пивних міксів» в нашій країні

представлений дуже вузько. Можемо спостерігати, що зовсім відсутнє пиво з додаванням натуральних фруктових й овочевих соків [2].

Відповідно до вимог ДСТУ 3888:2015 пиво класифікують залежно від кольору так – світле, напівтемне та темне. На споживчому ринку України найменша частка присутності належить пиву напівтемному, як кількісному відношенні так і його асортимент. Це в першу чергу викликано особливостями технології і обмеженими ресурсами сировинних інгредієнтів, які використовують при його виготовленні. Через такі обставини певна категорія споживачів, яка уподобала цей тип пива, не мають змоги у повній мірі насолоджуватися споживчими властивостями такого напою. У зв'язку з цим, були проведені дослідження щодо можливості використання екстракту бузини чорної, в якості нетрадиційної сировини при виробництві пива напівтемного.

Пиво, що виготовлене з використанням рослинної нетрадиційної сировини присутні такі переваги як функціональна направлена дія, покращені органолептичні та фізико-хімічні показники, більш триваліший термін зберігання. Тому дослідження спрямовані на вдосконалення технології пива з додаванням екстракту бузини, визначення фізико-хімічних показників і органолептичних властивостей [3].

Вдосконалення технології отримання такого пива є актуальним і важливим для подальшого розвитку пивоваріння, оскільки дає змогу підвищенню конкурентоспроможності у сфері виробництва пива [4].

В умовах розвитку міжнародної торгівлі і споріднених їй видів діяльності, усіх окремих підприємств та галузей економіки на зовнішньому і внутрішньому ринках буде залежити від того, наскільки їхня продукція відповідатиме стандартам якості. Тому проблема забезпечення і підвищення якості продукції через методи управління якістю є і буде актуальною для всіх країн і підприємств. Від вирішення цієї проблеми в значній мірі буде залежити успіх і ефективність національної економіки. При цьому

враховується те, що підвищення якості продукції – це задача довгострокова і безперервна [5].

Під якістю розуміється сукупність властивостей продукції, які обумовлюють дієздатність задовольняти певні потреби споживачів у відповідності з її призначенням. Проблема якості є найважливішим чинником зростання рівня життя населення, соціальної, економічної та екологічної безпеки та основним інструментом конкуренції. Задля підвищення конкурентоспроможності продукції та виходу його на більш масштабний рівень є забезпечення і впровадження системи управління якістю на основі міжнародних стандартів ДСТУ ISO серії 9000. Тому сьогодні, говорячи про якість, мають на увазі не стільки гатунок самої продукції, оскільки якість функціонування підприємств і організацій, досконалість їх систем управління якістю, націлених на постійне самовдосконалення та головне задоволення існуючої потреби на ринку. Тому система управління якістю повинна бути гнучкою, такою, що швидко «настроюється» під зміни вимог зацікавлених в діяльності підприємства сторін. Тільки така система може стати корисним інструментом в руках керівництва підприємства. Стандарт пропонує розвивати і покращувати систему якості шляхом застосування сучасних технологій, орієнтованих на ефективну адаптацію до зовнішнього середовища, що змінюється [6].

Дослідженням побудови та оцінці ефективності системи управління якістю на підприємствах харчової галузі, аналізу її впливу на конкурентоспроможність підприємства присвятили роботи такі провідні зарубіжні вчені, як Е. Демінг, Дж. Джуран, Г. Тагуті, так і вітчизняні. Зокрема, дане питання досліджували Д.Г. Гольцев, Є.А. Гончаров, Ю.Б. Кабаков, В.М. Корешков, І.М. Ліфіц та інші. Але при цьому недостатньо уваги приділено проблемам впровадження таких систем на вітчизняних підприємствах. Дослідження проблем системного управління якістю та виявлення значення міжнародних стандартів якості серії ISO в управлінні

даною системою потребують подальшого дослідження. Але при цьому недостатньо уваги приділено проблемам впровадження таких систем на вітчизняних підприємствах [7].

Однак питання щодо формування оптимальної стратегії підвищення якості виробництва підприємств через визначення оптимального рівня витрат на якість, впровадження системи контролю за якістю отриманих результатів, а також використання системи показників якості для оцінки рівня якості товару залишаються дискусійними.

Українські фахівці в галузі менеджменту якості визначають якість продукції як ступінь вартості, цінності, придатності чого-небудь для використання за призначенням або як сукупність характеристик продукції чи послуг щодо їх здатності задовольняти встановлені та передбачувані потреби споживачів.

Метою роботи є удосконалення систем управління якістю виробництва пива напівтемного нефільтрованого із застосуванням екстракту бузини за стандартом ДСТУ ISO 9001:2015.

Об'єктом дослідження є: технологія виробництва пива напівтемного нефільтрованого із застосуванням екстракту бузини.

Предмет дослідження є: напівтемне нефільтроване пиво із застосуванням екстракту бузини, елементи системи управління якістю за стандартом ДСТУ ISO 9001:2015.

Науково-практична значущість результатів дослідження полягатиме у розробленні практичних рекомендацій з удосконалення процедур побудови систем управління якістю, її організаційного забезпечення та підвищення результативності функціонування.

Апробація досліджень. Результати роботи були висвітлені в матеріалах міжнародної наукової конференції молодих учених, студентів та аспірантів «Наукові здобутки молоді - вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті», що проходила 2-3 квітня 2020 року.

Для досягнення поставленої мети в дипломній роботі були висвітлені такі завдання [8]:

- провести аналіз літератури, визначивши важливість вдосконалення системи управління якістю та використання нетрадиційної рослинної сировини для напівтемного пива;
- надати стисло характеристику об'єкту, предмету і методів дослідження;
- провести експериментальні дослідження з метою визначення оптимальної кількості екстракту бузини для напівтемного нефільтрованого пива;
- удосконалити ефективність системи управління якістю шляхом проведення внутрішніх аудитів, удосконалити процедури документування системи управління якістю та підвищити ефективність роботи зі скаргами споживачів та реєстраціями на продукцію за допомогою ДСТУ ISO 9001:2015;
- розглянути охорону праці та цивільний захист на ПрАТ «Оболонь».

Інформаційна база для виконання дипломної роботи є: нормативно-технічна документація, довідкова, наукова література, інтернет-ресурси, національний стандарт якості ДСТУ ISO 9001:2015.

Логіка дослідження зумовила структуру дипломної роботи: вступ, 5 розділів, висновки, список використаних джерел літератури із 68 найменувань, 6 додатків. Робота виконана на 109 сторінках, ілюстрована 21 таблицями та 11 рисунками.

РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ДЛЯ ОПЕРАТОРІВ РИНКУ ПИВОВАРНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ

1.1 Переваги для операторів ринку пивоварної галузі промисловості від впровадження систем управління якістю

Якість продукції – це комплекс властивостей продукції, які зумовлюють її придатність, щоб задовольняти певні потреби у відповідності з її призначенням. Якісна продукція має високі споживчі властивості, стає предметом підвищеного попиту, повністю задовольняє потреби споживачів, сприяє зростанню прибутку. Якість харчового продукту – ступінь відмінних властивостей і характерних рис харчового продукту, що здатні задовольнити потреби або вимоги, побажання тих, хто використовує або споживає цей харчовий продукт. Управління якістю являє собою невід’ємну складову системи управління оператора ринку, яка охоплює всі підсистеми організації та всі ієрархічні рівні. Також це спеціалізований вид управлінської діяльності [9].

Управління якістю – це скоординована діяльність, що полягає у спрямуванні й контролюванні організації щодо якості.

Управляти якістю означає, що необхідно впроваджувати економічні, організаційні, технічні й інші заходи, які будуть спрямовані на забезпечення відмінної якості продукції на всіх стадіях життєвого циклу товару.

Конкуренція змушує підприємства приділяти особливу увагу якості виробленого товару. Успішне просування товару неможливо без забезпечення стабільного якості виробленої продукції.

ДСТУ ISO 9001 — це система управління якістю, сертифікація за якою гарантує, що підприємство може випускати продукцію на стабільному рівні якості та постійно його перевищувати. Робота за принципом ДСТУ ISO 9001 означає, що компанія контролює якість на виробництві. Це мінімізує ризик отримання продукції невідповідної якості та перетворює роботу з поліпшення якості на фундамент виробничого процесу. Ключове поняття, використовуване в стандарті — «Система управління якістю». Особливістю

стандарту являється те, що висуваються вимоги не до якості продукції напряду, а до системи організації управління виробництвом, що покликано забезпечувати передбачуваний та стабільний рівень якості продукції. З погляду стандарту ДСТУ ISO 9001, якісною можна вважати ту продукцію, що задовольняє як специфікованим (прописаним), так і передбачуваним (не прописаним) очікуванням замовника [10].

Все частіше не тільки зарубіжні компанії, але і вітчизняні починають будь-які переговори з українськими партнерами тільки при наявності у них сертифіката відповідності міжнародному стандарту ДСТУ ISO 9001. Система управління якістю забезпечує впевненість замовників та споживачів в якості одержуваної продукції, а також поліпшує діяльність підприємства. ДСТУ ISO 9001 це не тільки керівництво з управління якістю підприємства, а й потужний маркетинговий інструмент. З практики видно, що ціни на товари та послуги сертифікованих, відповідно до ДСТУ ISO 9001:2015, компаній часто виправдано вище цін конкурентів більш як на 40%. Це нагорода, яку отримує підприємство, яке вклало кошти в побудову вичерпної системи менеджменту якості за стандартом ДСТУ ISO 9001.

Згідно вимог стандарту ДСТУ ISO 9001 будь-який оператор ринку при впровадженні систем управління якістю повинен: контролювання встановлення переліку та кількості процесів, необхідних для управління якістю; структурувати процеси, встановити послідовність їх здійснення та взаємодію, визначити чіткі межі між процесами; визначити відповідальних за процес (власників процесу); сформулювати критерії і методи, необхідні для забезпечення результативності процесів та ефективності управління ними; забезпечити наявність ресурсів і інформації, необхідних для підтримки функціонування й моніторингу цих процесів; вести моніторинг, вимірювати й аналізувати ці процеси за визначеними показниками; здійснювати необхідні дії для досягнення запланованих результатів і безперервного вдосконалення цих процесів [11].

Вище керівництво несе відповідальність за вироблення політики у сфері якості послуг і задоволення споживача. Її реалізація залежить від того, наскільки успішно керівництво забезпечує розроблення і ефективне функціонування систем якості. Відповідальність за усі аспекти проведення політики у сфері якості слід покласти на вище керівництво оператора ринку.

Вище керівництво зобов'язане розробляти і документально оформляти політику у сфері якості з урахуванням:

- виду продукції, що виробляється;
- завдань у сфері якості продукції;
- методів виконання завдань у сфері якості;
- ролі персоналу, що відповідає за реалізацію політики у сфері якості

[12].

Для виконання завдань у сфері якості вищим керівництвом створюється служба (або підрозділ) системи якості, яка дозволяє на всіх етапах виробництва ефективно управляти якістю продукції, оцінювати і підвищувати її. Необхідно чітко встановити загальну і персональну відповідальність і повноваження всіх працівників, від діяльності яких залежить якість послуг. При цьому повинна бути передбачена і необхідність ефективних стосунків між споживачем і постачальником щодо всіх аспектів їхньої взаємодії як в самій організації, так і за її межами. Встановлені відповідальність і повноваження повинні узгоджуватись із засобами і методами забезпечення якості продукції.

Разом з тим, керівник повинен нести відповідальність за розроблення вимог до системи якості. Він має безпосередньо або через призначеного ним працівника відповідати за впровадження системи якості, її перевірку, постійне вимірювання параметрів і аналіз з метою вдосконалення. Незважаючи на те, що персонал, на який покладені відповідні обов'язки, здатний робити свій внесок у досягнення якості, якість створюється не ним. Він утворює лише частину системи якості. Сфера дії системи якості охоплює

всі функції, і постійне підвищення якості вимагає участі, віддачі і ефективної взаємодії всього персоналу організації, яка надає послуги [13].

Керівництво повинно передбачити регулярне і незалежне проведення офіційного аналізу системи якості для визначення, якою мірою вона продовжує відповідати поставленим вимогам, дозволяє ефективно проводити політику у сфері якості і виконувати поставлені у сфері якості завдання. Особливу увагу потрібно звертати на необхідність чи можливість підвищення якості. Аналіз слід проводити відповідними спеціалістами чи компетентним, незалежним експертом, що інформує безпосередньо вище керівництво.

Система управління якістю відповідно до вимог ДСТУ ISO 9001 допомагає оператору ринку підвищувати рівень задоволеності та очікувань споживачів та забезпечує [14]:

- поліпшення продуктивності й ефективності, що буде призводити до зниження вартості продукції, а, отже, підвищуватиметься конкурентоспроможність;
- поліпшення якості продукції, що в такий спосіб надає більш високий рівень задоволеності споживачів;
- поліпшення сприйняття споживачем іміджу підприємства, торговельної марки;
- досягнення стабільних фінансових показників і підвищення ефективності виробництва. Система спрямована в цілому на попередження, а не коригування невідповідностей. Як наслідок - знижується рівень браку і витрати на його усунення;
- співпраця з іноземними партнерами, тому що наявність сертифіката ДСТУ ISO 9001 є в усьому світі стандартною діловою практикою при укладанні контрактів і угод;
- поліпшення відношення у колективі – всі розуміють, що необхідно від кожного й одержують моральне задоволення від роботи.

Перевагами для операторів ринку пивоварної галузі промисловості від впровадження системи управління якістю є:

- підвищення якості продукції та продуктивності;
- зниження різних видів витрат;
- підвищення конкурентоспроможності продукції оператора ринку;
- поліпшення виробничого клімату та створення комфортного психологічного клімату в компанії;
- задоволеність споживачів;
- відповідність різноманітним нормативно-правовим та законодавчим актам;
- зміцнення економічної стабільності;
- охорона навколишнього середовища;
- підвищення виробничої і фінансової дисципліни;
- сприяння ефективному виконання обов'язків виробничого персоналу;
- можливість отримати переваги в тендерах, у залученні кредитів та інвестицій [15].

Ці результати досягаються за рахунок чіткої регламентації порядку виконання усіх процесів органів виконавчої влади та порядку управління ними, забезпечення їх взаємо узгодженості, спрямованості на реалізацію політики цих органів та на задоволення очікувань споживачів.

Впровадження системи управління якістю дозволяє:

- знизити витрати на штрафні санкції, рекламації і виробничий брак;
- задовольнити вподобання споживачів;
- вивести оператора ринку на нові і в тому числі міжнародні ринки із відповідною ціновою політикою;
- забезпечити довіру й підтримку потенційних споживачів, партнерів та клієнтів;
- удосконалювати інформаційну систему підприємства.

Інтеграція України на рівноправній основі у світову економіку можлива тільки за умови використання міжнародних стандартів. Вихід на зовнішній ринок є нелегким через те, що однією з основних умов тендерів по постачанню продукції й послуг є наявність сертифіката відповідності системи управління якістю вимогам міжнародного стандарту ДСТУ ISO 9001:2015. Європейські підприємства поділяють своїх постачальників на 3 групи:

- абсолютно надійні (сертифікована система управління якістю ДСТУ ISO 9001);
- відносно надійні (система управління якістю на етапі впровадження);
- не надійні (система управління якістю відсутня) [16].

1.2 Перспективи удосконалення системи управління якістю харчових продуктів за ДСТУ ISO 9001:2015

Систему управління якістю продукції потрібно постійно вдосконалювати, так як це процес безперервного покращення та розвитку. Вимоги ДСТУ ISO 9001:2015 несуть узагальний характер та створюють добровільну, організовану на міжнародній згоді, систему. Правила, що розроблені цим стандартом і погоджені між фахівцями, можуть бути включені в діяльності будь-якого підприємства, як приватного, так і державного сектору. Стандарт сприяє розвитку різних напрямків задоволення технологій та якості, не акцентуючи увагу на моделі поліпшення внутрішнього управління якістю [17].

Виклики, з якими бізнес стикається сьогодні суттєво відрізняються від тих, які стояли перед ним десятиліття тому. Беручи це до уваги, потрібно внесення змін в ДСТУ ISO 9001. Посилення глобалізації змінило спосіб ведення бізнесу, і тому організації часто задіюють складніші ланки постачання у порівнянні з тими, які використовувалися в минулому. На додаток до цього, зростають вимоги замовників та інших зацікавлених сторін до продукції, а в сукупності із доступністю своєчасної інформації широкий загал має, як ніколи раніше, має вагоме значення. Щоб залишатися

актуальним ДСТУ ISO 9001 повинен враховувати ці особливості. Стандарт потребував нового перегляду з метою адаптації до світу, що змінився, з метою підвищення здатності організацій – користувачів стандарту задовольняти вимоги своїх споживачів, забезпечуючи тим самим стійку основу для їх майбутнього розвитку з урахуванням зростання складності середовища, в якому ці організації повинні функціонувати. 23 вересня 2015 року була опублікована нова версія стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 [18].

Відмінною особливістю вдосконалення системи управління якістю згідно вимог ДСТУ ISO 9001:2015 є те, що встановлюється ступінь особливої відповідальності керівництва організації за якість. Керівництво підприємства відповідає за розроблення політики в сфері якості, також за створення, впровадження та ефективного функціонування системи управління якістю, що повинен чітко визначатися і відповідно оформлятися документально. Із введенням в дію нового стандарту змінилися і підходи до побудови системи якості. Процесний підхід до аналізування діяльності підприємства дозволив виявити окремі слабкі місця в системі управління, як наприклад, дублювання функцій структурних підрозділів, нечіткий розподіл обов'язків та відповідальності, дозволив ефективніше організувати проходження інформаційних потоків, децентралізувати відповідальність за якість продукції, покращити взаємодію із замовником тощо[19].

Постійне поліпшення результативності системи управління якістю необхідно здійснювати, застосовуючи політику та визначаючи цілі в сфері якості, використовуючи результати аудитів, аналіз даних, проводячи коригувальні та запобіжні дії, а також аналізування з боку керівництва.

1.3 Реалізація принципу задоволення споживачів шляхом зменшення рекламаций на продукцію для операторів ринку пива

Одним із заходів реалізації принципу є робота із рекламацією. Рекламація – офіційно пред'явлена претензія споживача постачальникові у зв'язку з постачанням продукції, що не відповідає заданим вимогам. Наявність рекламаций на виготовлену продукцію означає незадоволеність

споживачів і як наслідок матеріальні та моральні збитки для підприємства. Зменшення або відсутність рекламації свідчить про поліпшення роботи, підвищення якості продукції; їх збільшення означає погіршення на підприємстві справ із забезпеченням випуску якісної продукції.

Для поліпшення результативності системи управління якістю підприємства є зменшення рекламацій на продукцію, яка виготовляється та ефективне реагування на скарги споживачів щодо невідповідної продукції. Наявність рекламацій на виготовлену продукцію означає незадоволеність споживачів і як наслідок матеріальні та моральні збитки для підприємства. Тому вирішення проблеми зменшення рекламацій, які стосуються якості продукції є актуальним для оператора ринку [20].

Якщо причини появи рекламацій часто повторюються, тобто є типовими, можна вважати, що це є проблемною зоною якості у системі управління якістю і діяльності підприємства. Таким чином, типові причини рекламацій можна ототожнювати з невідповідностями системи управління якістю, внаслідок яких могли виникнути ці причини. Наприклад, причина рекламації — «низький рівень кваліфікації працівників» виникла внаслідок невиконання вимог системи управління якістю з управління персоналом (компетентність, обізнаність і підготовка) [21].

Рекламаційна робота – це виконання в найкоротший термін, але не пізніше встановлених даною методикою, комплексу організаційних та технічних дій, направлених на [22]:

- усунення виявленої споживачем невідповідності продукції вимогам стандартів з метою якнайшвидшого її усунення та проведення заходів з метою подальшого недопущення появи даної невідповідності;

- усунення виявленої споживачем невідповідності продукції з метою якнайшвидшого відновлення її працездатності та усунення можливості її появи;

- проведення аналізу та дослідження невідповідності з метою встановлення причин виникнення невідповідності та розробки заходів, спрямованих на усунення цих причин;

- проведення аналізу невідповідностей, розробку і здійснення попереджувальних дій з метою подальшої недопущення появи даної невідповідності;

- підвищення відповідальності фахівців за якість виконуваних робіт шляхом різних мотивацій;

- проведення роз'яснювальної роботи серед споживачів з метою підвищення його відповідальності за невиконання вимог експлуатаційної документації.

Представник керівництва в системі управління якістю відповідає за:

- своєчасний розгляд рекамацій, зауважень, скарг та надання відповідей по ним [23];
- поточне звітування скаржнику про стан та результаату розгляду відповідного звернення;
- збирання й перевіряння під час опрацювання рекамацій, зауважень скарг, а не вибіркової інформації щодо предмету відповідного звернення;
- недопущення дискримінаційних дій, рішень та будь-якого упередженого ставлення під час опрацювання на підприємстві звернень;
- направлення (при необхідності) представника підприємства до замовника для вирішень питання по рекамації, зауваженню чи скарзі;
- визначення причин рекамації, зауваження, скарг та повідомлення про виявлені причини відповідальній особі за функціонування системи управління якістю підприємства;
- контроль виконання коригувальних дій і запобіжних заходів по усуненню невідповідностей.

Відповідальна особа за функціонування системи управління якістю підприємства відповідає за [24]:

- окремий облік рекамацій, зауважень, скарг від споживачів;
- аналіз причин рекамації, зауваження, скарги;
- розробку заходів, коригувальних і запобіжних дій по виявленим невідповідностям.

Відповідальна особа проводить:

- реєстрацію скарг в Журналі реєстрації вхідної кореспонденції;
- направляє відповіді потенційному скаржнику та наявність підтвердження направленої відповіді в установленому порядку.

Період рекамаційної роботи охоплює час від виявлення невідповідності до впровадження заходів щодо усунення причин її виникнення та перевірки ефективності вжитих коригувальних дій. Рекамацією вважається звернення замовника, виражене письмово, яка пред'являє обґрунтовані претензії з приводу неналежної якості виконаних робіт з вимогою їх усунення. Обґрунтованою претензією вважається тоді, коли вимоги до цих робіт не виконані, виконані частково або недостатньо[25].

Всі дані про рекамації враховуються, досліджуються, проводяться коригувальні дії з метою усунення невідповідності. У разі необхідності розробляються попереджувальні дії, спрямовані на усунення причин виникнення невідповідностей надалі. Всі дані про рекамації підлягають зберіганню. Після проведення коригувальних дій та оцінки їх ефективності відмітка про підтвердження усунення невідповідностей, вноситься до протоколу невідповідностей.

Рішення щодо розгляду скарги або апеляції, або її аналізування та затвердження повинні проводити особи, що не були залучені до діяльності з сертифікації, пов'язаної з апеляцією. З метою проведення дослідження невідповідності складається звіт про дослідження невідповідності. Після дослідження невідповідності відповідальний виконавець, якому доручено

розгляд даної претензії, розробляє план коригувальних, а разі потреби, попереджувальних дій, форму [26].

Рекламація вважається задоволеною, якщо невідповідність усунуто і проведені коригувальні дії забезпечують неможливість повторення усунених невідповідностей [27].

Рекламація закрита, якщо вона повністю задоволена, проведені дослідження, встановлено характер і причини невідповідності, затверджений і розісланий звіт про дослідження невідповідності, вжиті заходи щодо усунення причин появи невідповідностей.

Процес розглядання скарг споживачів повинні мати свій алгоритм і послідовність з метою рагування на такі скарги. Розглядання скарг у межах оператора ринку повинен самостійно підтримуватися на належному рівні та поліпшуватися. Розглядання скарг передбачає:

- підвищення задоволеності замовників,
- залучування найвищого керівництва оператора ринку з метою розподілення ресурсів щодо усунення скарг, зокрема навчання персоналу, та виконання зобов'язань щодо цього;
- визнання та розглядання потреб і очікувань скаржників;
- забезпечування скаржників відкритим, результативним і зручним для користування процесом розглядання скарг;
- аналізування та оцінювання скарг для поліпшування якості продукції та обслуговування замовника;
- проведення аудиту розглядання скарг;
- критичне аналізування результативності та ефективності розглядання скарг [28].

1.4 Доцільність використання нетрадиційної рослинної сировини при виробництві напівтемного нефільтрованого пива

Екстракти з нетрадиційної сировини мають прийнятні для галузі слабоалкогольних напоїв органолептичні та фізико-хімічні властивості, також є джерелом ароматичних та біологічно активних речовин, що

зумовлює перспективи їх використання під час розроблення нових смаків пива.

Пиво із додаванням нетрадиційної сировини (трави, прянощі) поширено давно. До того ж, коли в пивоварінні почав застосовуватися хміль, розширене застосування мали різноманітні трави й спеції відомих, наприклад, як gruit (Грюто), велика кількість сумішей використовувалося для пива як приправа [29]. Можемо поділити на 4 сегменти сучасний асортимент пива, де використовується нетрадиційна сировина [30] :

1 сегмент — пиво, де використовується плодово-ягідної сировина. Цей сегмент займає найбільшу частку. В Україні напої представлені бірміксами такої торгової марки як «Оболонь», а саме Exotic beermix, де в основу входять ароматизатори грейпфрута, малини, апельсина, лимона, вишні, що ідентичні натуральним та також пиво популярної торгової марки «Чернігівське» (наприклад, «Лимон-лайм» та «Лайм-М'ята»), що міститимуть у своєму складі корисні, натуральні ароматизатори [31].

2 сегмент — пиво, де використовується овочева сировина. В Японії це Tomato Bibere — з використанням томатів, у США це Cave Creek Chili Beer, де використовують перець чілі. Значну частку на світовому ринку займає популярне пиво, де використовується екстракт гарбуза Pumpkin Ale [32].

3 сегмент — пиво, що на основі молочних продуктів. В Україні майже асортимент такого пива не спостерігається, проте можемо спостерігати як в Японії випускають пиво Bilk, що на 30 % складається з молока. У Франції випускають Lactiwel, що на 75 % складається з молока і кефірної закваски та вміст його спирту сягає 2% [33].

4 сегмент — пиво, де використовуються спеції. В Японії таке пиво представлено видами: Wasabi dry зі спеціями коріандр, васабі, гвоздика, гірчиця, імбир тощо [34].

Плоди й ягоди відіграють дуже важливу роль в підвищенні харчової цінності пива. Їх цінність полягає у певному вмісті мінеральних речовин (0,3–1,1 %), органічних кислот, вітамінів, поліфенольних з'єднань. Завдяки

значному вітаміну С, вмісту води, флавоноїдів і антиціанів, то вони здійснюють не тільки освіжаючу, а й судинноукріплюючу дію на організм людини [35].

Основними компонентами для сухих речовин плодів та ягід являються цукри межами від 3–15 %. Цукри як правило зброджуються дріжджами, тому вони необхідні, щоб отримати напої з відповідною цукристістю. Серед цукрів основні це глюкоза, фруктоза і сахароза [36]. Важливим компонентом плодів та ягід можна відмітити пектинові речовини. Пектинові речовини для пива це стабілізатори піни та створюють повний смак. До пектинових речовин, що містяться в ягодах та плодах ми відносимо протопектин, пектин, пектинова і пектова кислоти. Вміст пектинових речовин у ягодах та плодах знаходиться в таких межах 0,2–2,7 % [37].

В багатьох країнах Європи й США бузину широко застосовують при виробництві харчових продуктів (наприклад екстрактів, соків прямого віджиму або концентрованих соків, напоїв (морсів і нектарів). В Україні цю дикорослу ягоду можна зустріти практично на всій території, але саме у харчовій промисловості використовується в дуже обмеженій кількості через такий фактор, як необізнаність населення країни з її багатим біологічно-активним комплексом [38].

За даними досліджень зрілі ягоди чорної бузини будуть містити 83-85 % вологи, 6,0-8,0 % моноцукрів – майже порівну глюкози і фруктози, 1,5-2,0 % сахарози, 1,3-1,4 % органічних кислот, пектинових речовин міститься 1,0-1,2 %, також присутня невелика кількість амінокислот та карбонових кислот. У складі мінеральних речовин бузини виявляються: Mn, Ca, K, Ba, Ti [39].

Квітки чорної бузини містять глікозиди самбунігрин і рутин, ефірну олію, органічні кислоти (кавову, валеріанову, яблучну, хлорогенову), кислоту аскорбінову, дубильні речовини, виявляють потогінну, протизапальну, болетамувальну, сечогінну і м'яку відхаркувальну дію.

Віруси грипу ефективно знищується натуральним засобом екстрактом бузини, що має корисні лікувальні властивості. Бузина здавна

використовувалася для лікування грипу, застуди, синуситу і навіть простого герпесу. Лікарі рекомендують пацієнтам під час холодів приймати добавки на основі бузини. Це один з небагатьох натуральних засобів, який було детально вивчено професіоналами. Екстракт чорної бузини володіє антивірусними властивостями. Було доведено, що він ефективний проти 10 штамів вірусу грипу [40]. Дослідження можливості використання екстракту бузини для приготування пива забезпечить формування нового асортименту продукції та досягнення необхідних органолептичних показників у готовому пиві.

Висновки за розділом 1

В даному розділі розглянуто переваги для операторів ринку пивоварної галузі промисловості від впровадження системи управління якістю відповідно до вимог ДСТУ ISO 9001:2015, перспективи удосконалення системи управління якістю харчових продуктів за ДСТУ ISO 9001:2015, реалізацію принципу задоволення споживачів шляхом зменшення рекламаций для операторів ринку виробництва пива, визначення доцільності використання нетрадиційної рослинної сировини при виробництві пива. Вивчено теоретичні засади організаційного забезпечення процесу управління якістю на підприємствах дозволяє зробити такі висновки.

Системи управління якістю являє собою сукупність структури та процедур, процесів й ресурсів, що необхідні для реалізації управління якістю. Вона повинна бути складовою частиною системою управління підприємства і має створювати у керівництва оператора ринку та/або споживача впевненість у тому, що продукція або послуга буде відповідати встановленим вимогам до її якості.

Вдосконалення системи управління якістю дозволить суттєво покращити якість продукції, забезпечити її конкурентоспроможність на ринках збуту. Усвідомлюючи переваги системи управління якістю і переймаючи досвід покращення діяльності будь-який оператор ринку може сподіватися на успіх у конкурентній боротьбі.

РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ, ПРЕДМЕТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Об'єкт дослідження

Об'єктом дослідження є: технологія виробництва пива напівтемного нефільтрованого із застосуванням екстракту бузини.

2.2. Предмети дослідження

Предмет дослідження є: напівтемне нефільтроване пиво із застосуванням екстракту бузини, елементи системи управління якістю за стандартом ДСТУ ISO 9001:2015.

2.3. Методи досліджень

2.3.1 Методологія удосконалення системи управління якістю

Після впровадження документації системи управління якістю необхідно забезпечити механізми її постійного аналізу та удосконалення з залученням вищого керівництва [41]. Для цього можуть бути зміни нормативних актів, що регламентують діяльність органу виконавчої влади, підвищення очікувань споживачів, їх скарги, пропозиції персоналу, результати аудитів та аналізів системи управління якістю, коригувальні та запобіжні дії. Особливо важливо інтегрувати удосконалення системи управління якістю та перегляд її документації (перегляд політики, встановлення цілей, розроблення планів та бюджету) [42].

В роботі пропонується удосконалити систему управління якістю напівтемного нефільтрованого пива за рахунок: розробки життєвого циклу напівтемного нефільтрованого пива з додаванням екстракту бузини; створення структурно-функціональних схем етапів життєвого циклу та підготовка форм карт процесів приймання, підготовки сировини, виробництва пива, пакування та зберігання; формування цілей та політики оператора ринку; для підвищення ефективності функціонування системи управління якістю пропонується проведення внутрішніх аудитів, навести перелік імовірних ризиків, які можуть виникнути на стадіях управління внутрішніми й зовнішніми документами системи управління якістю і дії щодо їх запобігання, підвищити етапи розглядання скарг оператору ринку.

2.3.2 Методи визначення показників відповідності для напівтемного нефільтрованого пива з екстрактом бузини

Для визначення фізико-хімічних показників сусла та пива застосовувалися наступні методи: масову частку сухих речовин у початковому суслі та готовому пиві — рефрактометричним методом; вміст амінного азоту — мідним способом; вміст редуруючих речовин визначали йодометричним методом; показники титрованої кислотності — титриметричним методом; масову частку спирту і дійсного екстракту — дистиляційним методом; колір пива — візуальною колориметрією, шляхом порівняння забарвленості стандартного розчину йоду [43].

Для визначення органолептичних показників напівтемного пива використовували ДСТУ 7103:2009 «Пиво. Методи визначання органолептичних показників та об'єму продукції» [44].

При органолептичних випробуваннях визначали наступні показники пива: прозорість, висота піни та пінності, насиченість діоксидом вуглецю, смак, запах. Для цього застосовували склянку, що має подовжену форму із безбарвного скла, температура пива повинна бути в діапазоні 12 °С.

Для визначення показників відповідності готового екстракту бузини використовувалася готова сировина виготовлена окремим оператором ринку. Екстракт бузини закуплявся в постачальника, який виготовляв цей екстракт за власною технологією. Відповідність продукції визначали за допомогою дегустації. Отриманий екстракт оцінено за органолептичними показниками. Флейвор, аромат оцінювали дегустацією згідно з ДСТУ 4979:2008, ДСТУ 5067:2008. Визначення кольору екстракту здійснювали візуально [45].

З метою визначення оптимального дозування екстракту бузини було запропоновану масову частку як 5,0 %, 10,0 %, та 15,0 % від загального об'єму пивного сусла. В якості контрольного зразка використовували пивне сусло, яке виготовлене для напівтемного пива, із суміші ячмінного та карамельного солодів.

Приготування зразків пивного сусла проводили настійним способом. Для екстрагування із подрібнених зернопродуктів цінних речовин та одержання з них пивного сусла необхідно проводити процес затирання. Процес затирання — це процес, в якому температуру затору піднімають до оптимальних температур для дії тих або інших ферментів й потім роблять паузи [46].

Визначали вміст мальтози у пивному суслі методом, заснованим на окисленні альдоз йодом (йодометричним методом). Суть методу полягає в реакції окислення альдегідної групи цукрів у відповідну одноосновну кислоту [47].

Вміст амінного азоту у зразках з приготовленого пивного сусла визначали йодометричним методом по Попу і Стівенсу (мідним способом) [48]. Суть методу полягає в здатності амінокислот утворювати розчинні з'єднання з міддю, кількість якої визначається йодометричним титруванням.

Показник титрованої кислотності визначали за ДСТУ 4852:2007 «Пиво. Методи визначення кислотності». Визначали титровану кислотність пива потенціометричним методом [49]. Суть методу базується на нейтралізації всіх кислот і кислих солей, що містяться в пиві розчином гідроксиду натрію, закінчення якої встановлюється по зміні величини рН.

Масову частку сухих речовин сусла та пива визначали за ДСТУ 7104:2009 «Пиво. Методи визначання спирту, дійсного екстракту та розрахування сухих речовин у початковому суслі» [50]. Визначення масової частки сухих речовин пива проводили рефрактометричним методом.

Масова частка спирту і дійсного екстракту визначали за ДСТУ 7104:2009 «Пиво. Методи визначання спирту, дійсного екстракту та розрахування сухих речовин у початковому суслі» [51]. Вміст спирту і дійсного екстракту у пиві визначали дистиляційним методом з використанням ареометру.

Колір пива визначали за ДСТУ 4851:2007 «Пиво. Методи визначення кольору» [52]. Колір пива визначали методом візуального порівняння із стандартним розчином йоду.

Визначали вміст діоксиду вуглецю манометричним методом за ДСТУ 4850:2007 «Пиво. Методи визначення діоксиду вуглецю та стійкості» [53]. Метод полягає у вимірюванні тиску в пляшці з пивом, закритою кроненпробкою, у стані рівноваги газу з рідиною при 25 °С.

Блок-схема комплексних досліджень зображена в Додатку А

Висновки за розділом 2

У даному розділі визначили об'єкти і предмети дослідження, дали стислу характеристику об'єктів і методів дослідження системи управління якістю та визначення показників відповідності.

Об'єктом дослідження є: технологія виробництва пива напівтемного нефільтрованого із застосуванням екстракту бузини.

Предмети дослідження є: напівтемне нефільтроване пиво із застосуванням екстракту бузини, елементи системи управління якістю за стандартом ДСТУ ISO 9001:2015.

Вибрані методи досліджень для визначення показників відповідності зразків суслу і виготовленого пива з посиланням на відповідну нормативну документацією.

Для визначення органолептичних показників напівтемного пива використали ДСТУ 7103:2009 «Пиво. Методи визначання органолептичних показників та об'єму продукції».

РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПИВА НАПІВТЕМНОГО НЕФІЛЬТРОВАНОГО З ДОДАВАННЯМ ЕКСТРАКТУ БУЗИНИ

3.1 Визначення показників якості сировини для виробництва напівтемного нефільтрованого із додаванням екстракту бузини

Для приготування сусла для напівтемного пива використовували світлий ячмінний солод, карамельний солод, питну воду, хміль марки «Хербрукер ННS», чисту культуру дріжджів раси *Saccharomyces cerevisiae*. Такі зразки пивного сусла і виготовленого з нього пива, служили для нас контролем при виготовленні зразків сусла із додаванням екстракту бузини.

Внесення екстракту бузини відбувалося на етапі освітлення пивного сусла у різних співвідношеннях. Екстракт бузини виготовляється за технологією оператора ринку, який займається виготовленням екстрактів із рослинної сировини.

З метою вивчення відповідності основної сировини, проводили оцінювання показників якості світлого ячмінного та карамельного солодів за фізико-хімічними показниками згідно затверджених методик. Результати досліджень наведені в табл. 3.1 та 3.2.

Таблиця 3.1 - Фізико-хімічні показники світлого ячмінного
пивоварного солоду

Показники								
Вологість % мас.	Екстрактивність, % мас. на:		Вміст редуючих речовини, г на:		Амінний азот, мг на:		Кислотність, см ³ розчину гідроксиду натрію концентрацією 1 моль/дм ³ на 100 см ³ сусла	Колір пива, см ³ розчину йоду концентрацією 0,1 моль/дм ³ на 100 см ³ води
	суху речовину	повітряно-суху речовину	100 см ³ сусл а	100 г екс- трак- ту	100 см ³ сусла	100 г екс- трак- ту		
5,7	76,0	79,3	6,04	82,7	36,20	315,7	0,94	0,30

Таблиця 3.2 - Фізико-хімічні показники карамельного солоду

Показники					
Вологість, % мас.:	Екстрактивність, % мас. на:		Кількість карамельних зерен, % мас. на:	Масова частка смітної домішки, % мас. на:	Колір (величина Літнера — Лн)
	суху речовину	повітряно-суху речовину			
6,0	76,0	79,3	95	0,1	45

За результатами, які представлені в табл. 3.1 та 3.2 світлий ячмінний та карамельний солод відповідає встановленим вимогам відповідно до ДСТУ 4282:2004 «Солод пивоварний ячмінний. Загальні технічні умови».

Крім цього визначали органолептичні та фізико-хімічні показники екстракту бузини, які представлені в табл. 3.3 та 3.4. За зовнішнім виглядом екстракт бузини – це прозора рідина без осаду і сторонніх домішок, з характерним для відповідної сировини запахом та присмаком. Екстракт повинен відповідати вимогам ДСТУ 7482:2013 «Екстракти плодів та ягідні для лікєро-горілочного виробництва. Технічні умови», що виготовляють згідно з технологічною інструкцією та регламентом з дотриманням державних санітарних норм і правил.

Таблиця 3.3 - Органолептичні показники екстракту бузини

Назва показника	Опис
Аромат	Сушених польових квітів
Флейвор	З легкою гірчинкою, властивий даному виду рослинної сировини
Колір	Темно-жовтий

Таблиця 3.4 - Фізико-хімічні показники екстракту бузини

Назва показника	Значення
Вміст сухих речовин, %мас.	8,2
Кут заломлення при 20 °С	1,339

Кислотність, в перерахунку г/100 см ³ лимонної кислоти	1,94
Вміст амінного азоту, мг/100 см ³ екстракту	22,4
Вміст глюкози, г/100 см ³ екстракту	3,2
Вміст мальтози, г/100 см ³ екстракту	1,76
Вміст пектинових речовин, г/100 см ³ екстракту	2,5

За результатами проведених досліджень можна зробити висновок, що уся сировина, яка використовується нами для приготування зразків пивного суслу, відповідає встановленим вимогам нормативних документів на відповідність яким вона виготовляється.

3.2 Особливості технології приготування суслу для напівтемного нефільтрованого пива

Дослідження проводили у два етапи.

На першому етапі основним завданням було визначити оптимальну кількість екстракту бузини з метою отримання пивного суслу з найкращими показниками. З цією метою, було запропоновано додавати 5,0%, 10,0% та 15,0% екстракту бузини від загального об'єму пивного суслу. В якості контрольного зразка використовували пивне сусло, яке виготовлене за класичною технологією для напівтемного пива

Зразки пивного суслу готували настійним способом з витримкою усіх обов'язкових температурних пауз. Масова частка сухих речовин початкового суслу усіх зразків становила 13% сухих речовин.

У приготуванні зразки пивного суслу вносили чисту культуру дріжджів і зброджували впродовж 10 діб, при температурі 10 °С.

У процесі збродження визначали динаміку зміни видимого екстракту. Результати досліджень представлені в табл 3.5 та на рис. 3.1.

Таблиця 3.5 - Динаміка зміни видимого екстракту в процесі зброджування пивного сусла

Зразок	Концентрація початкового сусла, %	Доба бродіння від початку					
		3	4	6	7	8	10
Контроль – пивне сусло виготовлене з суміші ячмінного та карамельного солодів (класична технологія)	13,00	7,5	7,0	6,4	6,2	6,0	6,0
Пивне сусло з додаванням екстракту бузини у кількості, мас. % :							
5,0	13,00	7,0	6,5	6,0	6,0	6,0	5,8
10,0	13,00	6,7	6,0	5,8	5,8	5,8	5,5
15,0	13,00	6,5	5,4	5,3	5,3	5,3	5,2

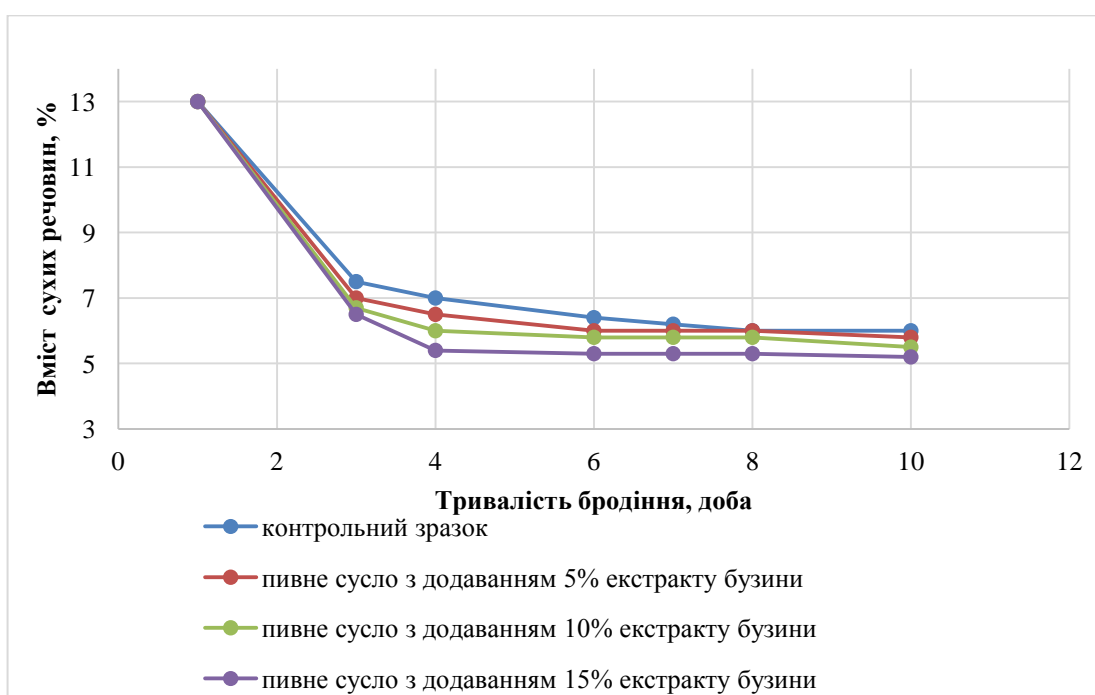


Рисунок 3.1 – Динаміка зміни видимого екстракту в процесі

зброджування зразків пивного сусла з додаванням екстракту бузини

З представлених вище результатів видно, що додавання до пивного сусла екстракту бузини у різних кількостях призводить до прискорення

процесу зброджування сусла, в результаті чого процес проходить більш інтенсивніше.

Молоде пиво після закінчення процесу зброджування вивільняли від осаду дріжджів й визначали у ньому органолептичні та фізико-хімічні показники, які представлені в табл 3.6 та 3.7.

Таблиця 3.6 - Органолептичні показники якості напівтемного нефільтрованого пива

Показник пива	Колір	Аромат	Смак	Піна
Контроль – пиво виготовлене з суміші ячмінного та карамельного солодів	Янтарний	збродженого карамельного напою, чистий без сторонніх запахів	чистий смак збродженого солодового напою з хмелевою гіркотою та присмаком дріжджів	компактна, стійка піна
Пиво з додаванням екстракту бузини у кількості, % мас.:	Коричневий	хмелево-бузиновий	приємний з вираженою бузиною, освіжаючий	стійка, дрібнозерниста
5,0				
10,0				
15,0	Темно-коричневий	чистий, різке відчуття бузини	з різко вираженою нотою бузини, гіркуватий	компактна, дрібнозерниста, стійка
	Темно-коричневий	чистий, дуже різке, неприємне відчуття бузини	з дуже вираженою бузиною, водянистий гіркуватий	компактна, дрібнозерниста, стійка

Таблиця 3.7- Фізико-хімічні показники напівтемного нефільтрованого пива

Зразок	Вміст дійсного екстракту, % мас.	Масова частка спирту, % об.	Ступінь зброджування, %		Титрована кислотність, см ³ р-ну NaOH концентрацією 1 моль/дм ³ на 100 см ³ сусла
			Видима	Дійсна	
Контроль – пиво виготовлене за класичною технологією	5,7	5,5	53,8	56	3,2
Пиво з додаванням екстракту бузини у кількості, % мас.:	5,2	4,5	56,0	60	2,9
5,0					
10,0	4,9	4,1	57,7	62,3	2,5
15,0	4,5	3,8	60,0	65,4	2,2

Направляли молоде пиво далі на процес доброджування, умови за яких відбувався процес – температура 4-5°C, впродовж 21 доби.

У зв'язку з тим, що зразки молодого пива із вмістом екстракту бузини 10- 15 % мали негативні органолептичні характеристики, а саме неприємний смак бузини, гіркуватий, грубий, водянистий смак, то було прийняте рішення, що така кількість екстракту бузини є неефективною і не може бути рекомендована до застосування. У зв'язку з цим, в подальших дослідженнях були вибрані границі дозування екстракту бузини в пивне сусло в межах від 1% до 5%.

3.3 Визначення раціонального співвідношення дозування екстракту бузини у виробництві напівтемного нефільтрованого пива

На другому етапі дослідження необхідно буде визначити, яка кількість екстракту в межах від 1 до 5% найкраще підходить для приготування сусла і відповідно з нього пива.

Для цього готували зразки пивного сусла з масовою часткою сухих речовин у початковому суслі 13%, а кількість екстракту бузини вносилося у сусло в межах від 1 до 5%.

У приготовлених зразках охмеленого пивного сусла з додаванням екстракту бузини визначали фізико-хімічні показники, які наведені в табл. 3.8.

Таблиця 3.8 - Фізико-хімічні показники сусла із екстрактом бузини

Показники сусла	Контроль – сусла, виготовлене за класичною технологією	Сусло з вмістом екстракту бузини, %				
		1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Кислотність, см ³ розчину гідроксиду натрію концентрацією 1 моль/дм ³ на 100 см ³ сусла	1,7	3,13	3,3	3,25	3,2	3,35
Вміст амінного азоту, мг/100 см ³ сусла	37,02	37,2	37,16	37,3	37,4	37,35
Вміст мальтози, г/100 см ³ сусла	12,5	12,8	12,7	13,3	13,2	12,8

У приготовлені зразки пивного сусла вносили чисту культуру дріжджів і зброджували впродовж 14 діб при температурі 10 °С. Визначали динаміку зміни видимого екстракту у процесі зброджування пивного сусла. Результати досліджень представлені в табл. 3.9 та рис. 3.2.

Таблиця 3.9 - Динаміка зміни видимого екстракту в процесі зброджування пивного сусла

Зразок	Вміст сухих речовин, % мас.					
	Концентрація початкового сусла	2-га доба	3-тя доба	4-та доба	6-та доба	7-ма доба
Контроль – сусло, виготовлене за класичною технологією	13	9,4	8,1	7,6	7,1	6,6
Сусло з додаванням екстракту бузини у кількості, % мас.:						
1	13	9,4	8,2	7,8	6,2	6,1
2	13	9,9	9,4	9,2	7	6,7
3	13	9,5	8,7	8,8	6,5	6
4	13	9,3	9,1	9	6,9	6,5
5	13	8,7	8,3	8,1	6,4	6,3

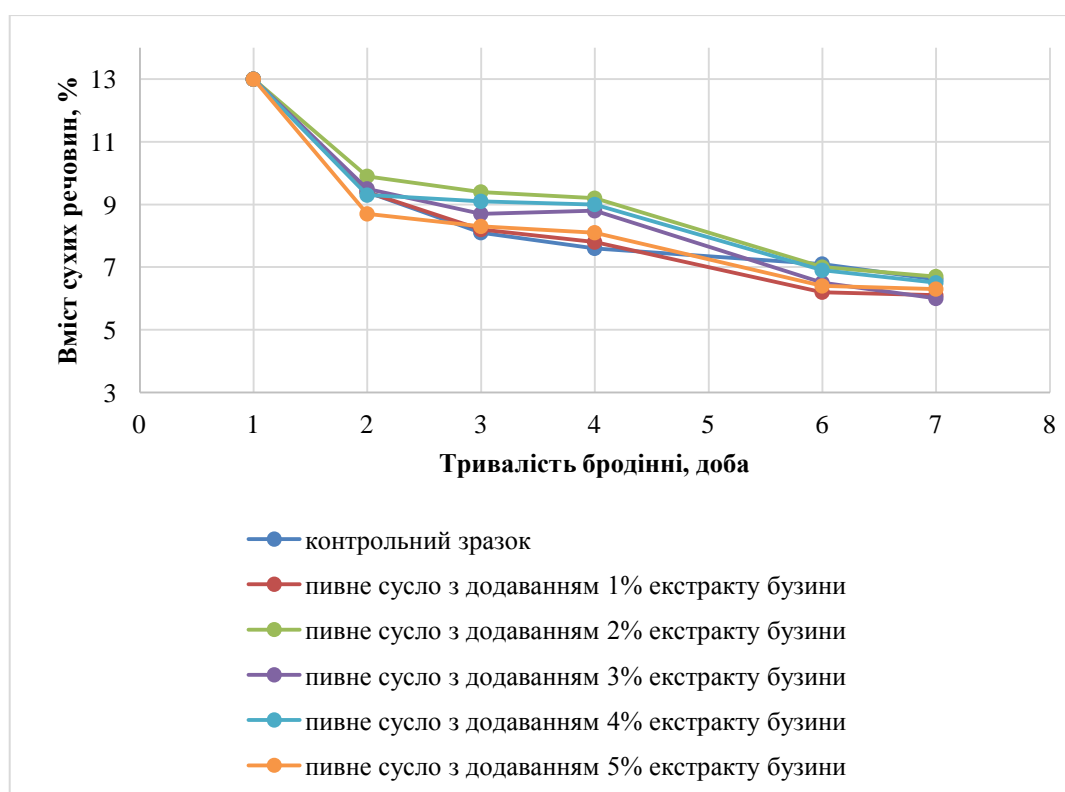


Рисунок 3.2 – Динаміка зміни видимого екстракту в процесі збродження

Із представлених даних видно, що процес збродження пивного сусла проходив інтенсивніше у зразках пивного сусла, в яких вміст екстракт бузини наближався до 5%. Після закінченні процесу збродження молоде пиво вивільняли від осаду дріжджів і направляли на доброджування за температури 4-5°C, впродовж 21 доби.

По закінченню процесу доброджування визначали органолептичні та фізико-хімічні показники зразків готового напівтемного нефільтрованого пива з екстрактом бузини відповідно до вимог ДСТУ 3888:2015 «Пиво. Загальні технічні умови». Результати досліджень представлені у табл. 3.10 та 3.11.

Таблиця 3.10 - Органолептичні показники напівтемного нефільтрованого пива з додаванням екстракту бузини

Показник	Колір	Аромат	Смак	Піна
1	2	3	4	5
Контроль – пиво, виготовлене за класичною технологією	золотистий	збродженого солодового напою, чистий без сторонніх запахів	солодовий, карамельний, з хмелевою гіркотою, освіжаючий	компактна, стійка піна
Пиво з додаванням 1,0% екстракту бузини	коричневий	має солодовий, відсутність сторонніх запахів	Приємний, з легким вираженими тонами бузини, солодкий присмак, пустовате	щільна, дрібнозерниста, стійка
Пиво з додаванням 2,0% екстракту бузини	коричневий	солодовий, карамельний з нотками бузини, більш виражений	приємний з вираженою бузиною, м'який, освіжаючий	щільна, дрібнозерниста, стійка
Пиво з додаванням 3,0% екстракту бузини	коричневий	солодовий, з нотками бузини, неприємний	з різко вираженою бузиною, гіркуватий	щільна, дрібнозерниста, стійка

1	2	3	4	5
Пиво з додаванням 4,0% екстракту бузини	темно-коричневий	з нотками бузини, більш виражений	не приємний з різко вираженою бузиною, гіркота, відчувається екстракт, вонянисний	щільна, дрібнозерниста, стійка
Пиво з додаванням 5,0% екстракту бузини	темно-коричневий	аромат бузини дуже виражений	з різко вираженою бузиною, гіркуватий, пусте, водянистий, відсутність гармонії, немає післясмаку	щільна, дрібнозерниста, не стійка

Таблиця 3.11 - Фізико-хімічні показники напівтемного нефільтрованого пива з додаванням екстракту бузини

Показники	Контроль – пива, виготовлений за класичною технологією	Пиво з додаванням екстракту бузини, у кількості, % мас.:				
		1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Видимий екстракт, % мас.	7,0	7,0	6,7	6,6	6,2	6,0
Дійсний екстракт, % мас.	2,32	2,34	1,69	1,08	0,34	0,23
Вміст спирту, % об.	4,68	4,66	5,01	5,52	5,86	5,97
Ступінь зброджування, видима, %	60,0	60,1	61,2	62,7	65,2	66,7
Ступінь зброджування дійсна, %	66,8	66,6	68,0	67,4	72,0	73,4
Кислотність, см ³ розчину гідроксиду натрію концентрацією 1 моль/дм ³ на 100 см ³ пива	3,5	3,0	2,9	2,8	2,7	2,7

За результатами проведених досліджень встановлено, що найбільш високу органолептичну (дегустаційну) оцінку отримав зразок пива з додаванням 2% екстракту бузини. Даний зразок вирізняється від інших так як у ньому присутній приємний карамельний аромат, тонкий смак бузини і гармонійність запаху, які у поєднанні створюють приємне враження при споживанні такого зразка пива.

Так як вибраний зразок пива за фізико-хімічними показниками не в значній мірі відрізняється від інших зразків пива, то саме таке дозування екстракту бузини можна вважати найоптимальнішим і запропонувати його оператору ринку для розроблення нової удосконаленої рецептури напівтемного нефільтрованого пива.

Висновки за розділом 3

Було проведено визначення показників якості сировини для виробництва напівтемного не фільтрованого пива із додаванням екстракту бузини. За отриманими результатами екстракт бузини, світлий ячмінний та карамельний солод відповідає встановленим вимогам відповідно нормативній документації.

Проведено приготування пивного сусла із додаванням екстракту бузини, де визначили оптимальну кількість екстракту бузини з метою отримання пивного сусла з найкращими показниками, у процесі зброджування визначили динаміку зміни видимого екстракту. У зв'язку з тим, що зразки молодого пива із вмістом екстракту бузини 10 - 15 % мали негативні органолептичні характеристики, то в подальших дослідженнях були вибрані границі дозування екстракту бузини в пивне сусло в межах від 1% до 5%.

Проведено визначення раціонального співвідношення дозування екстракту бузини у виробництві напівтемного нефільтрованого пива, де визначено динаміку зміни видимого екстракту в процесі зброджування пивного сусла. По закінченню процесу доброджування визначали

органолептичні та фізико-хімічні показники зразків готового напівтемного нефільтрованого пива з екстрактом бузини.

За результатами проведених досліджень встановлено, що найбільш високу органолептичну оцінку отримав зразок пива з додаванням 2% екстракту бузини. Даний зразок вирізняється від інших так як у ньому присутній приємний карамельний аромат, тонкий смак бузини і гармонійність запаху, так як вибраний зразок пива за фізико-хімічними показниками не в значній мірі відрізняється від інших зразків пива, то саме таке дозування екстракту бузини можна вважати найоптимальнішим і запропонувати його оператору ринку для розроблення нової удосконаленої рецептури напівтемного нефільтрованого пива.

**РОЗДІЛ 4. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ
ВИРОБНИЦТВА ПИВА НАПІВТЕМНОГО НЕФІЛЬТРОВАНОГО ІЗ
ЗАСТОСУВАННЯМ ЕКСТРАКТУ БУЗИНИ ЗА СТАНДАРТОМ ДСТУ
ISO 9001:2015**

4.1 Управління процесами життєвого циклу напівтемного нефільтрованого пива із застосуванням екстракту бузини

4.1.1 Опис життєвого циклу напівтемного нефільтрованого пива із застосуванням екстракту бузини: етап, мета процесу, відповідальна особа

Технологічний процес виробництва напівтемного нефільтрованого пива із додаванням екстракту бузини, відображають у вигляді карти , яка повинна вміщувати всю сукупність взаємопов'язаних або взаємодіючих видів діяльності, яка перетворює «входи» на «виходи». Відповідальними виконавцями процесу є керівники відповідних структурних підрозділів підприємства.

Опис життєвого циклу пива напівтемного нефільтрованого наведений у таблиці 4.1.1.

Таблиці 4.1.1 - Життєвий цикл напівтемного нефільтрованого пива

Етап життєвого циклу продукту	Мета етапу	Процеси, які здійснюються на етапі	Виконавець
1	2	3	4
Маркетинг	Знати вимоги та побажання споживачів	Дослідження ринку, моніторинг ринку. Проведення опитувань споживачів щодо характеристик продукції	Відділ маркетингу
Планування продукції	Розробити програму проектування продукту	Затвердження документації, програми з контрольними точками оцінки проекту на кожному етапі	Технічний відділ
Розробка продукції	Розробити рецептуру напою, нормативні документи.	Розробка технології та рецептури напою	Технічний відділ

1	2	3	4
Матеріально-технічне та ресурсне забезпечення	Забезпечити підприємство ресурсами для виготовлення напою	Визначити які ресурси та устаткування потрібно. Закупка потрібних матеріалів та обладнання	Відділ логістики
Підготовка та розробка виробничих процесів	Створення потрібних умов для випуску продукції	Підбирання оптимальних параметрів на кожному етапі. Організація робочих місць та умов робочого середовища	Головний технолог
Виробництво	Реалізація технологічного процесу	Підготовка сировини для виробництва та виробництво: очищення солоду, подрібнення солоду та ячменю, затирання, фільтрування затору, охмелення, освітлення сусла, охолодження, бродіння, доброджування і дозрівання пива, зберігання у форфасах.	Головний технолог, Начальник цеху, Начальник зміни
Контроль за якістю	Виробництво якісного та безпечного напою. Контроль якості	Хіміко-технологічний та мікробіологічний контроль на всіх процесах виготовлення продукту. Контроль готової продукції. Зберігання одиниць готового напою у спеціальних приміщеннях протягом усього терміну зберігання.	Начальник лабораторії
Упаковка та зберігання напою	Продовження терміну зберігання. Зацікавлення споживачів	Розробка етикетки. Підтримання потрібних умов під час пакування і зберігання	Пакувальний цех
Реалізація	Задоволення потреб споживачів. Отримання прибутку	Реалізація напою в торгівельну мережу	Комерційний відділ
Утилізація відходів	Утилізація відходів з метою збереження екології	Утилізація браку. Забезпечення чистоти на території підприємства.	Відділ утилізації відходів

4.1.2 Створення структурно-функціональних схем етапів життєвого циклу напівтемного нефільтрованого пива із застосуванням екстракту бузини

Основною сировиною для виробництва напівтемного нефільтрованого пива з додаванням екстракту бузини є:

- Ячмінний солод, карамельний солод;
- Екстракт бузини;
- Хміль;
- Вода;
- Пивні дріжджі.

З основної сировини закуповується тільки ячмінний та пшеничний солод і хміль (гранульований, фасований). Екстракт бузини закуплявся в постачальника, який виготовляв цей екстракт за власною технологією. Вода на виробництво надходить із власних артезіанських свердловин, що знаходяться на території підприємства. Також на підприємстві розводять чисті культури дріжджів для виробництва, основне постачання відсутнє.

Діаграма технологічних потоків виробництва напівтемного нефільтрованого пива наведена в Додатку Б.

Етап приймання сировини

Структурно-функціональна схема процесу приймання сировини наведена на рисунку 4.1.2.

За сировину на склад відповідає комірник, приймає та передає. При прийнятті сировини він оформлює документацію що супроводжує процес приймання сировини (це путівка водію, що привіз сировину, вказується номер машини, час прибуття, вагу сировини; накладна, яка зберігається на підприємстві). Кожна партія супроводжується документами про якість (посвідчення про якість, сертифікат відповідності). Якість сировини має відповідати вимогам нормативних документів.

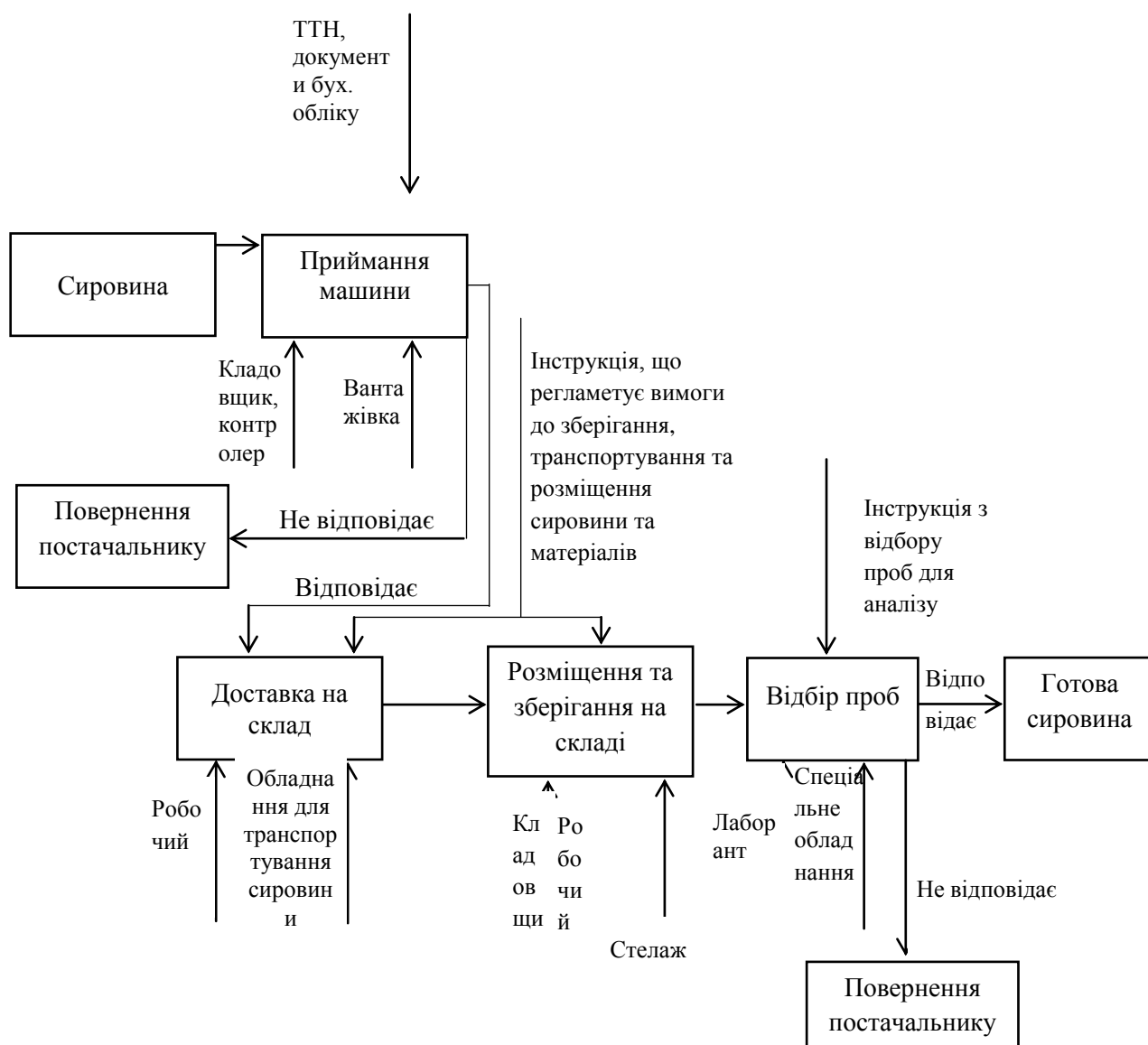


Рисунок 4.1.2. Структурно-функціональна схема процесу приймання сировини

Підготовка сировини

1) Солод зберігають в вентильованих, захищених від атмосферних опадів, чистих без сторонніх запахів силосах, які не заражені шкідниками хлібних запасів, при температурі від 10 °С до 30 °С і відносній вологості повітря не більше 75%.

Структурно-функціональна схема підготовки солоду наведена на рисунку 4.1.3.

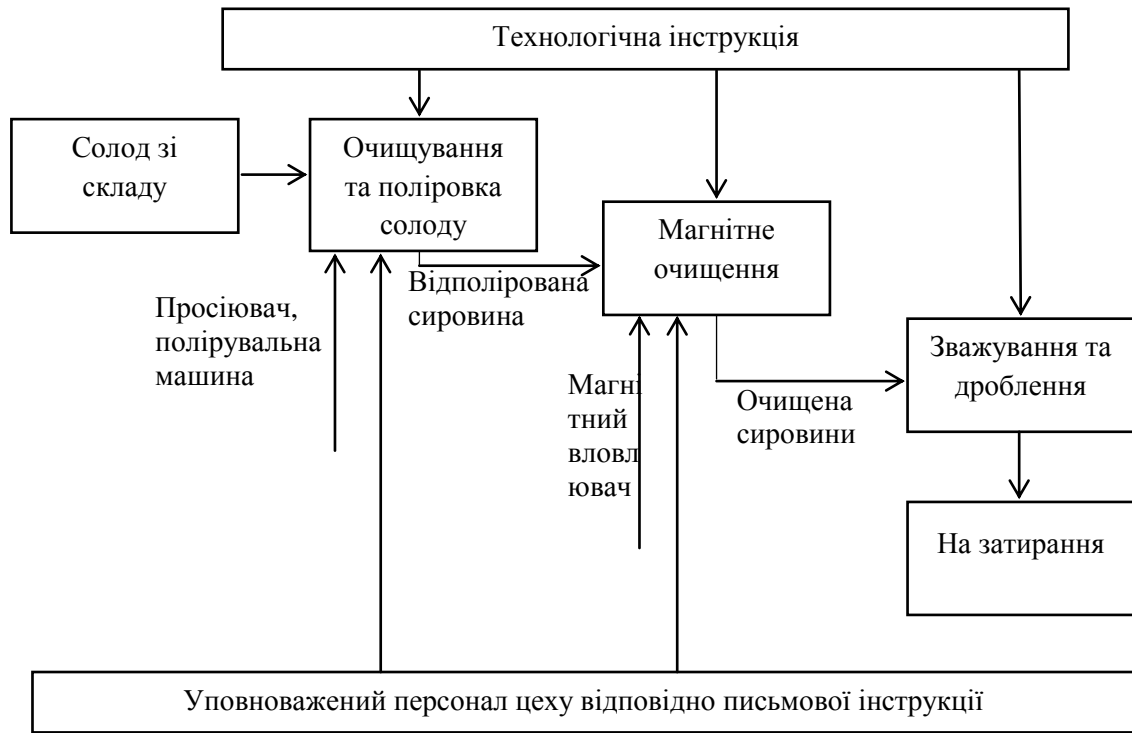


Рисунок 4.1.3 Структурно-функціональна схема процесу підготовки солоду

2) В пивоварінні вода являється основоположним інгредієнтом, від її якості будуть залежати органолептичні характеристики пива, його смак та стійкість.

Вода для виробництва пива надходить з власної артезіанської свердловини глибиною 80 м.

Для того щоб зробити воду більш м'якою і придатною для використання в пивоварінні, попередньо вона проходить кілька стадій очищення.

Схема водопідготовки наведена на рисунку 4.1.4.

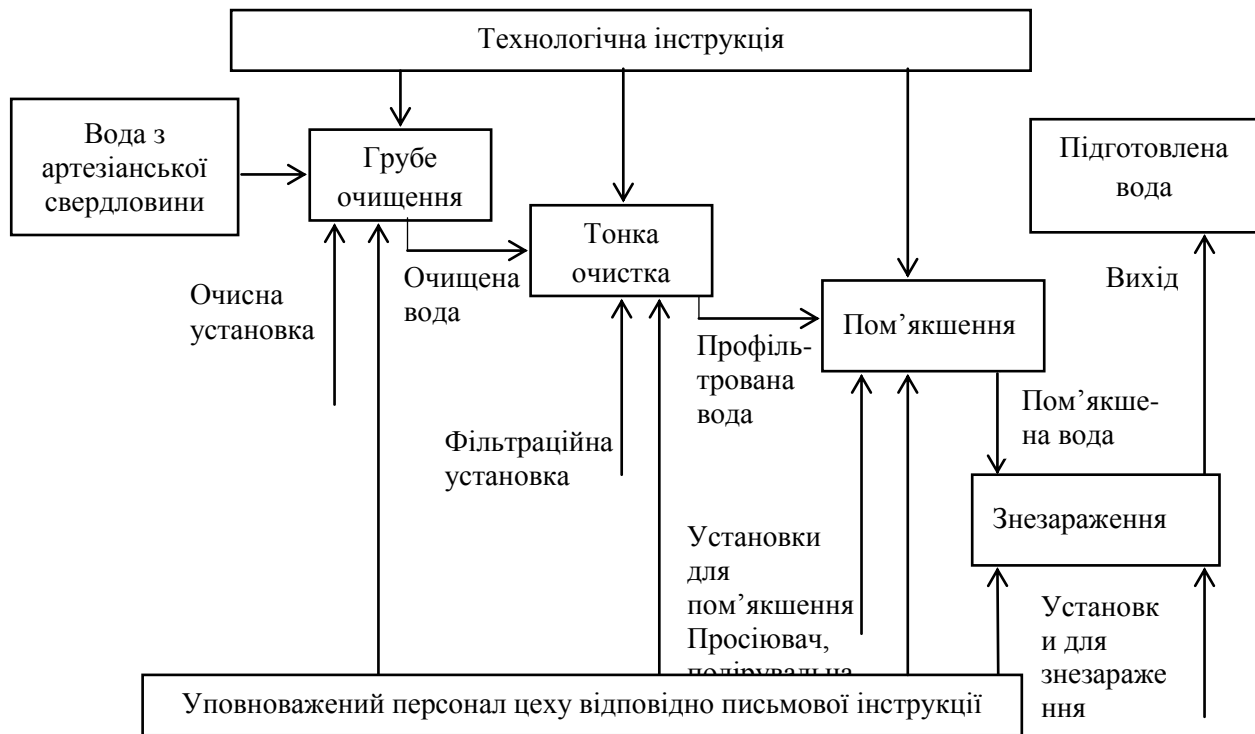


Рисунок 4.1.4 Структурно-функціональна схема водопідготовки

Стадії очищення води для приготування пива:

- Грубе очищення. Проводиться на грубих фільтрах з метою очищення води від грубих механічних забруднень органічного характеру (камені, ґрунт, рослини);
- Пом'якшення. Один з найважливіших етапів очищення води. Для зниження жорсткості використовують спеціальні установки безперервної дії, які здатні видалити катіони магнію, кальцію і натрію.
- Тонка очистка. Проводиться для очищення води від дрібних домішок за допомогою фільтрів з отворами не більш як 5 мікрон.
- Знезараження. Завершальна стадія, мета якої – зробити воду безпечною для вживання, знищивши патогенну мікрофлору.

3) Хміль – традиційний і найбільш дорогий компонент у пивоварному виробництві. Саме хміль наділяє пиво тією особливою благородною гірчинкою, яка й вирізняє цей унікальний напій серед усіх інших напоїв. Також хміль сприяє видаленню з суслу деяких білків, служить антисептиком, що пригнічує життєдіяльність контамінуючої мікрофлори та підвищує піностійкість пива.

На пивзаводі використовують селекційні тонкоароматичні сорти українського хмелю.

Хміль зберігається в спресованому вигляді при температурі 0-2 °С і низькій вологості повітря. Зберігають хміль в сухому і холодному складському приміщенні. Вологість хмелю при зберіганні повинна складати 12-13%.

Схема підготовки хмелю наведена на рисунку 4.1.5.

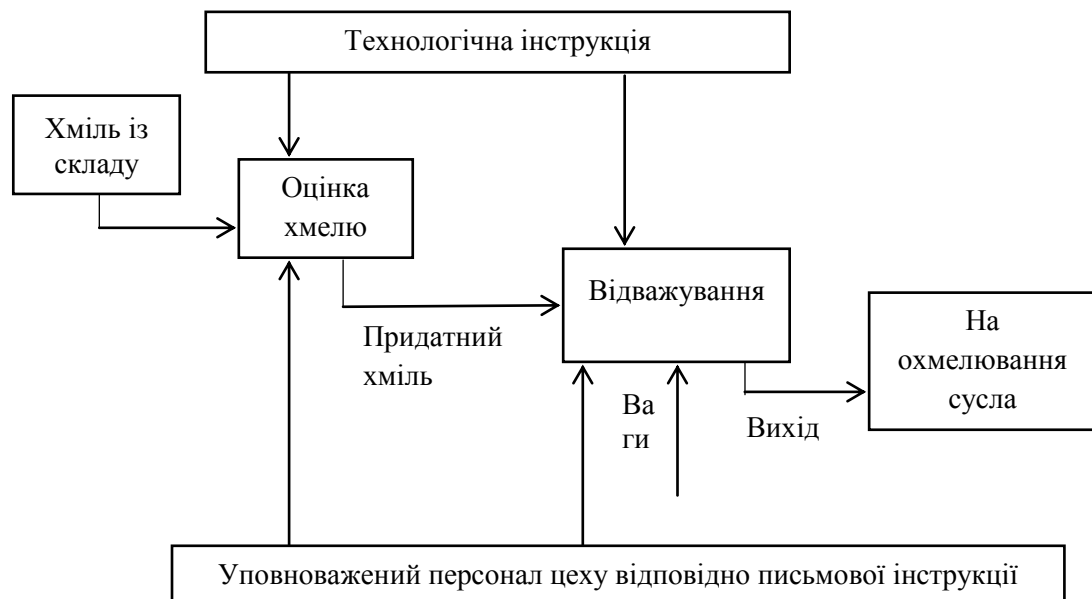


Рисунок 4.1.5 Структурно-функціональна схема процесу підготовки хмелю

4) Дріжджі необхідні для здійснення основного біохімічного процесу при виготовленні пива – спиртового бродіння. Спиртове бродіння цукрів суслу під дією ферментів дріжджів формує букет напою.

Використовують дріжджі верхового бродіння виду *S.cerevisiae* для одержання пива при підвищеній температурі (12-15 °С).

Дріжджі зберігають у лабораторії як чисті культури, і залежно від потреби використовують для розмноження у виробництві.

Тому чисті культури дріжджів слід зберігати за оптимальних умов, без частого пересіву. Нетривалий час чисті культури пивних дріжджів зберігають у стерильному пивному суслі. Після розброджування за кімнатної

температури їх поміщають у холодильник при 2-4 °С, щоб бродіння здійснювалося якомога повільніше. Пересівати їх достатньо 1 раз на 2-3 місяці.

Схема підготовки дріжджового розчину наведена на рисунку 4.1.6.

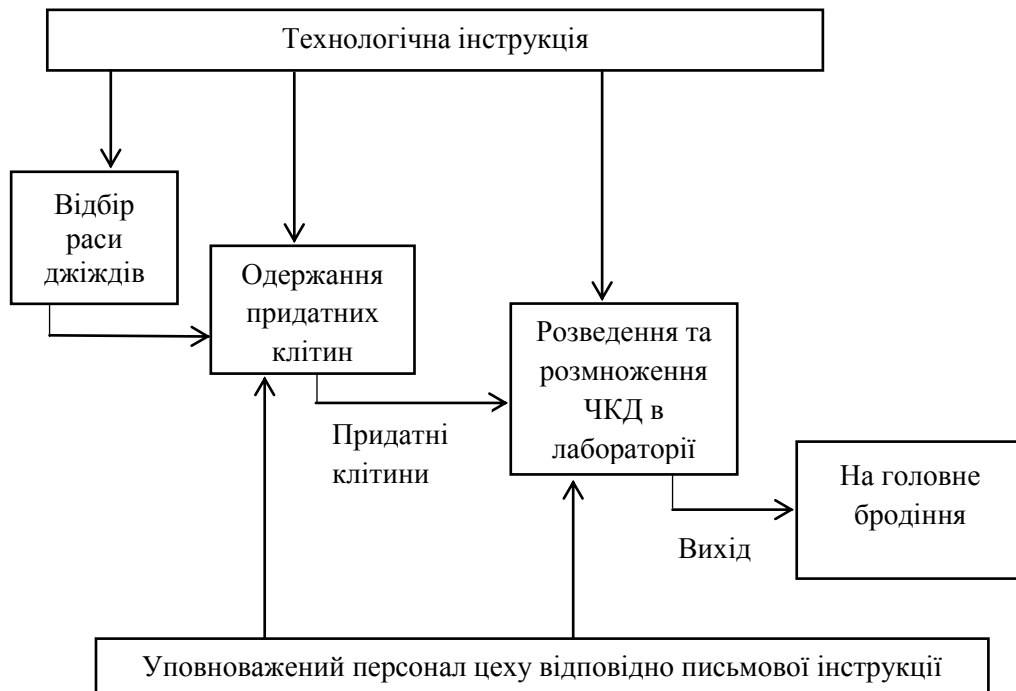


Рисунок 4.1.6. Структурно-функціональна схема процесу підготовки розчину дріжджів

5) Екстракти зберігають в скляній тарі, запованій нагвинчуваною кришкою та корком з прокладкою в захищеному від світла місці. Рідкі екстракти зберігають при температурі 12-15 °С. Осади, які випадають в рідких екстрактах, з часом відфільтровують і, якщо екстракти після перевірки відповідають вимогам, їх вважають придатними до вживання.

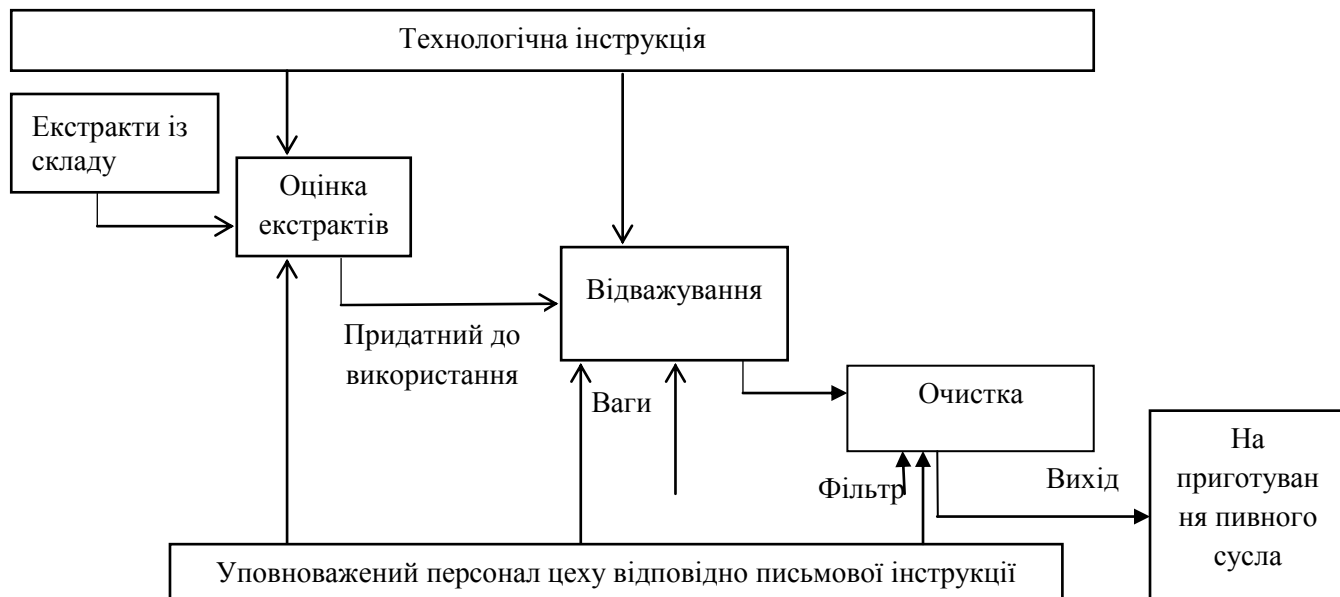


Рисунок 4.1.7. Структурно-функціональна схема процесу підготовки екстракту бузини

Етап виробництва пива

Пиво напівтемне нефільтроване – це слабоалкогольний продукт бродіння ячмінного та карамельного солоду з додаванням хмелю. Під час виробництва пиво насичується діоксидом вуглецю, що надає напою освіжаючі властивості. Нефільтроване пиво, яке не минуло стерильної фільтрації, більш насичене. У ньому присутній легкий присмак дріжджів, більш виражений смак солоду і хмелю.

Під час виготовлення напівтемного нефільтрованого пива можна виділити сім основних етапів та ряд допоміжних. Схема процесу виробництва пива зображена на рисунку 4.1.8.

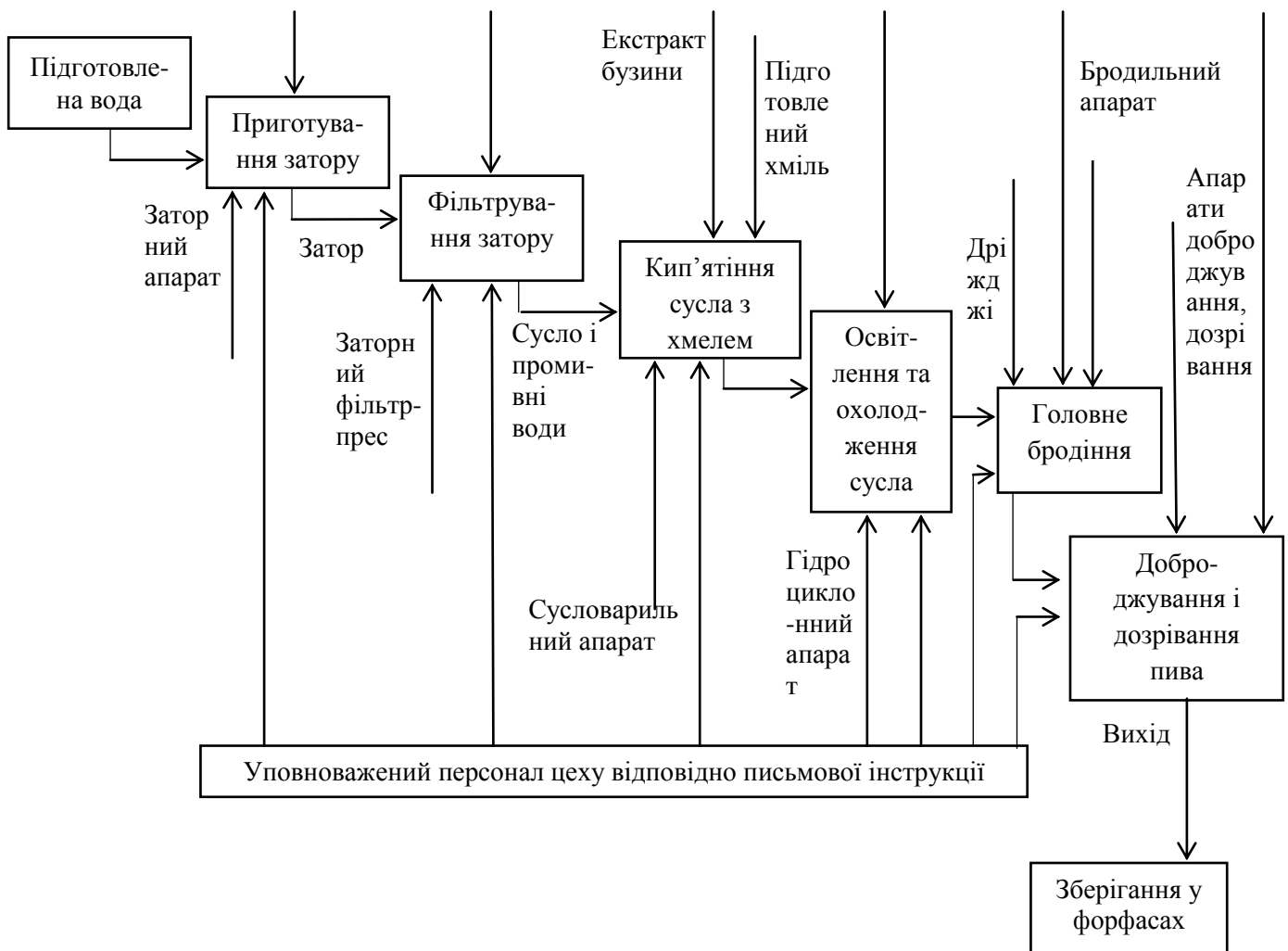


Рисунок 4.1.8 Структурно-функціональна схема процесу виготовлення пива

Етап пакування та зберігання

Пакування виробів проводиться у спеціальні пакувальні матеріали з нанесеною необхідною інформацією щодо складу, зберігання продукту та іншою, згідно з нормативною документацією на даний виріб. Також на упаковку наносять дату виготовлення.

Відходи пакувальних матеріалів необхідно відправляти на утилізацію. Ці відходи продукції після пакування повинні реалізовуватися на корм тваринам.

Комплекс обладнання для фасування пива у споживчу тару оснащений такими апаратами як автотранспортувач, пакетоформувальна машина, машина для виїмки пляшок, пляшкостригальна машина, інспекційна машина,

фасувальна машина, закупорювальна машина, інспекційна машина, етикетувальна машин, ящикоукладальна машина, пакетоформувальна машина, автотранспортувач.

Схема процесу розливу та зберігання наведена на рисунку 4.1.9.

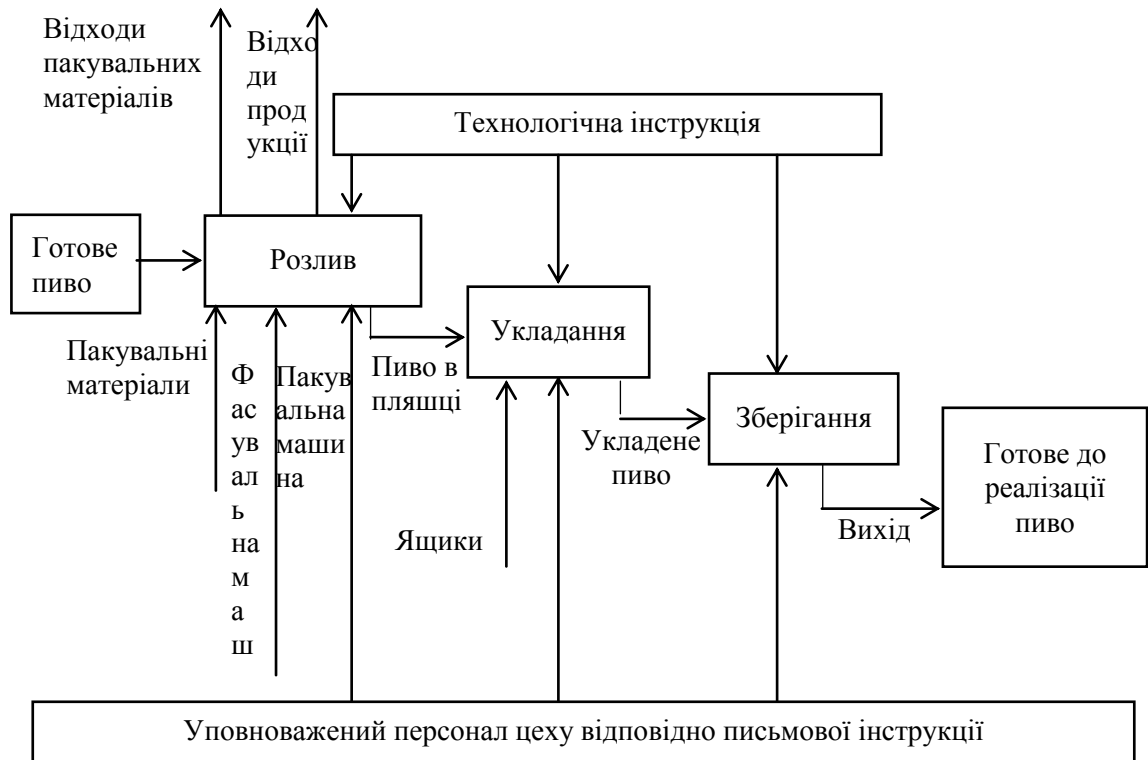


Рисунок 4.1.9. Структурно-функціональна схема процесу розливу та зберігання

4.1.3 Оформлення документації щодо управління кожним процесом

Існує чітка система щодо здійснення всіх послідовних операцій з документами, а саме : прийняття та реєстрація, розгляд керівником, далі порядок проходження документів в організації, відповідно їх виконання та контроль виконання, формування справ, підготовка й передача справ до архіву.

Оснoву безпомилкової організації обігу документів становитиме чітке розмежування обов'язків та функцій між працівниками підприємства. Точне знання обов'язків підвищує відповідальність кожного співробітника, в той же час виключає дублювання операцій під час роботи з документами.

Відповідний розподіл праці в таких випадках закріплюється в посадових інструкціях і функціональних обов'язках.

Відповідальність за виконання документа несуть особи, вказані в розпорядчому документі (наказі, рішенні, вказівці тощо), резолюції керівника, та безпосередні виконавці. У тих випадках, коли документ виконується кількома виконавцями, відповідальним є виконавець, який у резолюції вказаний першим.

Безпосередній контроль за виконанням документів покладається на канцелярію або спеціально створену контрольну службу. У структурних підрозділах його здійснює секретар або особа, відповідальна за ведення діловодства.

Контроль за виконанням документів включає:

- постановку документа (доручення) на контроль, формування картотеки контрольованих документів;
- перевірку своєчасног
- доведення документа до виконавця;
- попередню перевірку і регулювання ходу виконання;
- облік і узагальнення результатів контролю виконання документів (доручень);
- інформування керівника про хід та підсумки виконання документів (доручень);
- повідомлення про хід і підсумки виконання документів на оперативних зборах, засіданнях колегіальних органів;
- зняття документів з контролю;
- формування картотеки виконаних документів.

Документ прийнято вважати виконаним лише тоді, коли поставлені в ньому питання вирішені і кореспонденту надана повна відповідь.

Форми карт процесів приймання, підготовки сировини, виробництва пива, пакування та зберігання наведені в таблиці 4.1.1-4.1.7.

Таблиця 4.1.1 - Форма карти процесу приймання сировини

№	Найменування	Керівник
1	Зберігання відповідної сировини	Завідуючий складом
Мета	Запобігання запуску на виробництво сировини, яка не відповідає вимогам нормативно-технічної документації та договорів постачання	
Входи		Виходи
Сировина, що постачається. Супровідна документація (паспорт, сертифікати). Результати аналізу показників якості (органолептичних, фізико-хімічних) та безпечності сировини. Забезпечення збереженості сировини. Виявлення псування сировини.		Сировина, яка направляється на виробництво або подальше зберігання Ресстраційні записи про якість сировини, яка перевірена Невідповідна продукція Оцінка стану продукції
Основні постачальники		Основні споживачі
Відділ матеріально-технічного постачання		Виробничий цех Складські приміщення
Управління		
Нормативні документи зі зберігання та правила приймання сировини, методики, передбачені лабораторією підприємства та складу зберігання Зокрема ДСТУ 4282:2004 «Солод пивоварний ячмінний», ДСТУ 3769-98 «Ячмінь. Технічні умови», ДСТУ 7344:2013 «Дріжджі пивні. Технічні умови», ДСТУ 7028:2009 «Рослинництво. Гранули хмелю. Технічні умови», ДСТУ 7482:2013 «Екстракти плодови та ягідні для лікєро-горілчаного виробництва. Технічні умови».		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Складські приміщення	У відповідності з штатним розкладом
Показники оцінки	Зберігання продукції на складі протягом терміну, передбаченого нормативною документацією Зберігання продукції згідно технологічної інструкції Ліквідація неякісної, зіпсованої продукції з заповненням відповідної документації	

Таблиця 4.1.2 - Форма карти процесу підготовки солоду

№	Найменування	Керівник
2	Підготовка солоду пшеничного та ячмінного	Начальник виробництва
Мета	Запобігання надходження на виробництво сировини, не відповідної вимогам нормативної документації	
Входи		Виходи
Сировина зі складу Технологічні інструкції		Очищена сировина Реєстраційні записи процесу підготовки
Основні постачальники		Основні споживачі
Склад сировини		Виробничий цех
Управління		
ДСТУ 4282:2004 «Солод пивоварний ячмінний», ДСТУ-3769-98 «Ячмінь. Технічні умови», Методики, передбачені лабораторією підприємства, Технологічні інструкції.		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Цех підготовки сировини, магнітні вловлювачі, просіювачі, пневмотранспортні установки	У відповідності з штатним розкладом
Показники оцінки	Ліквідація механічних та феромагнітних домішок Забезпечення якісного подрібнення	

Таблиця 4.1.3 - Форма карти процесу водопідготовки

№	Найменування	Керівник
3	Підготовка води	Завідуючий технологічною лабораторією
Мета	Запобігання запуску на виробництво води, не відповідної вимогам ДСТУ 7525:2014	
Входи		Виходи
Вода із свердловини Технологічні інструкції		Очищена вода, що направляєється на виробництво Реєстраційні записи про водопідготовку
Основні постачальники		Основні споживачі
Артезіанська свердловина		Виробничий цех
Управління		
ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості», ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною», методики, передбачені лабораторією підприємства, технологічні інструкції.		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Станція водопідготовки (очисні і фільтраційні установки)	У відповідності з штатним розкладом
Показники оцінки	Ліквідація хімічного, фізичного та мікробіологічного забруднення; токсикологічні показники; пом'якшення води.	

Таблиця 4.1.4 - Форма карти процесу підготовки хмелю

№	Найменування	Керівник
4	Підготовка хмелю	Начальник виробництва
Мета	Підготовка хмелю в заданій кількості для подальшого виробництва	
Входи		Виходи
Хміль зі складу Технологічні інструкції		Відважена кількість хмелю Реєстраційні записи процесу підготовки
Основні постачальники		Основні споживачі
Склад сировини		Виробничий цех
Управління		
ДСТУ 7028:2009 «Рослинництво. Гранули хмелю. Технічні умови», Методики, передбачені лабораторією підприємства, Технологічні інструкції.		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Цех підготовки сировини, ваги	У відповідності з штатним розкладом
Показники оцінки	Відповідність вимогам нормативних документів, Точність відважування	

Таблиця 4.1.5 - Форма карти процесу підготовки розчину дріжджів

№	Найменування	Керівник
5	Підготовка розчину дріжджів	Начальник виробництва
Мета	Підготовка розчину дріжджів заданої концентрації для подальшого виробництва	
Входи		Виходи
Дріжджі зі лабораторії Підготовлена вода Технологічні інструкції		Очищена дріжджова суспензія заданого співвідношення дріжджі:вода Розтаровані дріжджі Реєстраційні записи процесу підготовки
Основні постачальники		Основні споживачі
Склад сировини; цех водопідготовки		Виробничий цех
Управління		
Методики, передбачені лабораторією підприємства, Технологічні інструкції.		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Цех підготовки сировини, лабораторія	У відповідності з штатним розкладом
Показники оцінки	Забезпечення встановленого технологічною інструкцією співвідношення дріжджі:вода	

Таблиця 4.1.14 - Форма карти процесу підготовки екстракту бузини

№	Найменування	Керівник
1	2	3
6	Підготовка екстракту	Начальник виробництва
Мета	Підготовка екстракту бузини заданій кількості для подальшого виробництва	
Входи		Виходи

1		2	
Екстракти Технологічні інструкції		Відважена кількість екстракту Реєстраційні записи процесу підготовки	
Основні постачальники		Основні споживачі	
Склад сировини		Виробничий цех	
Управління			
ДСТУ 7482:2013 «Екстракти плодові та ягідні для лікєро-горілочного виробництва. Технічні умови». Методики, передбачені лабораторією підприємства, Технологічні інструкції.			
Ресурси	Інфраструктура		Персонал
	Цех підготовки сировини, ваги		У відповідності з штатним розкладом
Показники оцінки	Відповідність вимогам нормативних документам, Точність відважування		

Таблиця 4.1.6 - Форма карти виробництва пива

№	Найменування		Керівник
7	Виробництво пива напівтемного нефільтрованого		Начальник виробництва
Мета	Отримання готового продукту		
Входи		Виходи	
Підготовлена сировина, в тому числі вода, солод, розчин дріжджів, хмелю, екстракт бузини Технологічні інструкції		Напій розлитий у відповідну споживчу тару. Реєстраційні записи про якість напою Реєстраційні дані розливу Реєстраційні дані про органолептичні та фізико-хімічні показники напою Оцінка стану продукції	
Основні постачальники		Основні споживачі	
Цех підготовки сировини Цех водопідготовки		Виробничий цех	
Управління			
Методики, передбачені лабораторією підприємства, технологічні інструкції			
Ресурси	Інфраструктура		Персонал
	Виробничий цех, затроний апарат, заторний фільтрпрес, сусловарильний апарат, гідроциклонний апарат, апарат бродіння, доброджування і дозрівання.		У відповідності з штатним розкладом
Показники оцінки	Тривалість процесів, тривалість бродіння, температурні режими, фізико-хімічні та мікробіологічні показники		

Таблиця 4.1.7 - Форма карти процесу розливу та зберігання пива

№	Найменування	Керівник
8	Розлив та зберігання	Начальник виробництва Начальник відділу збуту і постачання
Мета	Підготовка до реалізації та подовження терміну зберігання продукції	
Входи		Виходи
Готове пиво Пакувальні матеріали Технологічні інструкції		Упакований кінцевий продукт з відповідним маркуванням, готовий до реалізації Відходи пакувальних матеріалів, продукції, Реєстраційні записи процесу пакування та зберігання
Основні постачальники		Основні споживачі
Виробничий цех		Відділ експедиції
Управління		
Методики, передбачені лабораторією підприємства, технологічні інструкції		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Пакувальний цех, пакувальна машина, тара	У відповідності з штатним розкладом
Показники оцінки	Герметичність упаковки та відсутність механічних пошкоджень Відповідність технологічній інструкції	

4.1.4 Формування політики, стратегії та цілей у сфері якості пивоварної галузі промисловості

Стратегія оператора ринку націлена на досягнення та утримання лідерської позиції в ринку пива, при безперервній увазі до запобігання забрудненню й збереження нашого навколишнього середовища й врахування інтересів зацікавлених сторін. Невід'ємною складовою частиною даної стратегії являється спрямованість на високу якість задоволення потреб споживача та вірне передбачення тенденцій розвитку ринку.

Головна мета — постійне збільшення прибутку. Для вирішення цієї основної задачі розробляється наступна політика і стратегія:

- подальше вкорінення та завоювання на ринку пива нашої країни із збільшенням своєї існуючої долі ринку безалкогольних, слабоалкогольних напоїв та мінеральних вод та солоду;
- витворити торгову марку "Оболонь" національною торговою маркою;
- розширення об'єму продаж продукції;

-удосконалення дилерської мережі та служби маркетингу при синхронному збільшенні виробничих потужностей;

- встановлення маркетингового бюджету, який буде щорічно виправлятися на протязі 10-річного періоду.

При обґрунтуванні своєї політики та стратегії оператора ринку визначає:

1. Прогноз покращення споживчих можливостей та розширення ринку в зв'язку з покращенням життєвого рівня населення.

2. Політичну стабільність країни.

3. Рівень споживання пива на душу населення.

4. Наявність закордонних і вітчизняних конкурентів.

5. Можливість розвитку ринку в зв'язку із зростаючим піклуванням населення про стан свого здоров'я та роль мінеральних вод в цьому контексті.

6. Значимість торгової марки, яка гарантує високу якість продукції.

7. Маркетинг та риночну орієнтацію для всіх аспектів виробничих стосунків.

8. Мережу роздрібної торгівлі та розподілу.

9. Здатність задовольнити сезонний піковий попит.

10. Виробничий та інженерний потенціал працівників.

11. Стан виробничого обладнання та ефективність його застосування.

Для утримання лідируючих позицій намічені засоби їх досягнення:

- збільшення та модернізація виробничих потужностей;

- поліпшення якості продукції, підвищення терміну її зберігання; - розробка нових видів продукції;

- подальший розвиток маркетингової стратегії;

- збільшення капіталовкладень в сферу маркетингу та збуту для збільшення об'ємів продажу на всій території України з цілеспрямованим вкоріненням торгової марки „Оболонь”.

- розвиток комп'ютерної мережі для керівництва компанії;

- зниження собівартості одиниці продукції за рахунок вдосконалення технології виробництва та підвищення вимог до якості сировини;
- впровадження високоякісних послуг клієнтам. пошук нових замовників;
- підвищення кваліфікації керівного та виробничого персоналу;
- регулярне вивчення потреб споживачів.

Отже бачимо, що політика даного підприємства направлена на задоволення усіх потреб споживачів продукції „Оболонь”. Але ці принципи можна реалізувати лише за умови виробництва високоякісної продукції. Для цього на підприємстві існує налагоджена система контролю за якістю. Далі ми детальніше її розглянемо.

Спрямованість оператора ринку на вдосконалення системи управління означає, що:

- компанія являється надійним партнером для замовників і постачальників при відмінному виконанні нормативних та законодавчих вимог, договірних зобов'язань;
- підприємство розвивається в сфері якості, безпеки продукції, слідкує за ставленням до довкілля та зменшенні професійних ризиків для персоналу та людей, що знаходяться на території підприємства;
- виправдовує очікування замовників щодо обслуговування, смакових якостей, асортименту продукції та зовнішнього оформлення;
- дії керівництва будуть спрямовані на підвищення результативності системи управління якістю;
- гарантується забезпечення підвищення мотивації співробітників і рівня задоволеності замовників й інших зацікавлених сторін.

Реалізація політики якості здійснюється через визначення та досягнення цілей у наступних пріоритетних областях якості: якість продукції; якість сервісу; якість організації процесів; якість роботи постачальників. У процесі реалізації політики якості оператора ринку забезпечується мотивація співробітників та задоволення інтересів акціонерів.

Здійснюючи плани в області якості, приділяється більша увага збереженню навколишнього середовища як важливій передумові довгострокового успіху їхньої роботи.

Згідно стандарту ДСТУ ISO 9001 на ПрАТ «Оболонь» розроблена та діє документація трьох рівнів:

I рівень - Політика Якості, Цілі Якості та Книга Якості.

II рівень - Книга Процесів.

III рівень - Інструкції посадові, технологічні, робочі.

У Книзі Якості встановлюються вимоги щодо стандарту ДСТУ ISO 9001, які поширюються на всі види діяльності та впливають на якість продукції (пива, безалкогольних і слабоалкогольних напоїв, мінеральної води) та супроводжувальних послуг (обслуговування апаратів PRE-MIX), опис взаємодії між процесами, дані про підприємство (організаційна структура). У Книзі Процесів розписаний взаємозв'язок основних 19-ти процесів, де визначаються відповідальні особи та ті кому необхідно реалізувати такі процеси. Вище керівництво компанії двічі на рік повинне аналізувати систему управління якістю для забезпечення її постійної відповідності та ефективності. У рамках аналізу з'являється потреба у внесенні змін в Політику та Цілі в галузі якості, розробці нових планів, удосконалення системи управління якістю. У оператора ринку проводяться внутрішні та зовнішні аудити для визначення: відповідності системи управління якістю вимогам стандарту ДСТУ ISO 9001, ефективності функціонування системи управління якістю для досягнення встановлених цілей.

Згідно розроблених процесів на підприємстві діє аудиторська група, яка здійснює контроль за дієвістю роботи системи та працює над підвищенням її ефективності. У своїй роботі аудитори керуються "Книгою Якості", "Книгою Процесів", технологічними та посадовими інструкціями. За результатами внутрішнього та зовнішнього аудитів визначаються і розробляються заходи щодо вдосконалення Системи Якості. В лютому 2009

року також отримано сертифікат на систему якості Міжнародної асоціації якості "СовАсК". На підприємстві діє аудиторська група, яка здійснює контроль за дієвістю роботи системи та працює над підвищенням її ефективності.

В своїй роботі аудитори керуються „Книгою якості”, „Книгою процесів”, технологічними та посадовими інструкціями. Складовою частиною системи якості є День оцінки якості, що повинен проходити кожного місяця в усіх підрозділах підприємства. «День оцінки якості» керівного персоналу проводить генеральний директор ПрАТ „Оболонь”. На «Дні оцінки якості» присутні директори по напрямках, головні спеціалісти, начальники цехів, відділів, дільниць та розглядаються наступні питання:

- якість продукції й технологічну дисципліну на всіх стадіях її виробництва за останній місяць;
- надається оцінка якості праці кожного працівника за конкретними критеріями;
- виявляються причини невідповідностей, розробка та контроль виконання заходів щодо їх усунення.

День якості проводиться з метою регулярної координації робіт для підтримання і підвищення якості продукції:

- оцінки якості праці за критеріями праці;
- виконання заходів по виявленню недоліків, причини їх виникнення;
- забезпечення гласності результатів по якості продукції і праці.

Рішення, які прийняті на "Дні оцінки якості", мають силу наказу. Програму "Дня оцінки якості" складає постійно діюча комісія з якості під головуванням директора з виробничих питань. Підсумки "Дня оцінки якості" доводяться до відома співробітникам підприємства і вони з ними ознайомлюються. Рішення, які прийняті на "Дні оцінки якості", мають силу наказу. Програму "Дня оцінки якості" складається постійно діючої комісії з якості під головуванням директора з виробничих питань (ПДКЯ).

Постійно діюча комісія по якості підприємства проводить свою роботу 1 раз на місяць. До складу постійно діючої комісії входять головні технологи, директор по якості, начальник виробничої та експериментальної лабораторії, санітарний лікар та інші. Обов'язки постійно діючої комісії:

- 1) перевіряти виконання рішень "Дня оцінки якості";
- 2) аналізувати роботу цехів;
- 3) розглядати пропозиції по підвищенню якості продукції;
- 4) розробляти програму проведення наступного "Дня якості";
- 5) розглядати і затверджувати підсумки роботи працівників.

На «Дні якості» директор з виробничих питань доповідає про виконання рішень, прийнятих раніше по підвищенню якості. Начальник виробничої лабораторії доповідає по вхідному контролю сировини, тари, допоміжних матеріалів, виконанню технологічних процесів; директор з якості - про якість виготовленої продукції та результати аудиторських перевірок; головні технологи та санітарний лікар - про стан технологічної дисципліни та санітарний стан; інженер по контролю системи управління якістю продукції - результати аналізу якості праці всіх підрозділів. Обговорюються обґрунтовані претензії цехів коефіцієнти якості праці передаються до відділу наукової організації праці. Рішення прийняті на „Дні оцінки якості”, заносяться до протоколу і на протязі трьох днів доводяться до відповідальних за їх виконання. Підводяться підсумки конкурсу „Кращий по професії”, останні відображаються в заводській газеті.

Спрямованість оператора ринку на якість, реалізація політики якості, результатом якої є одержання сертифікату на систему якості, що дає для пересічного покупця-споживача продукції впевненість в тому, що він споживає високоякісний продукт, якість якого визнана на міжнародному рівні; для клієнтів-партнерів — це запорука їх успішного бізнесу, доброго обслуговування, якісного виконання замовлення.

4.2 Удосконалення ефективності системи управління якістю шляхом проведення внутрішніх аудитів

Запорукою успішного попередження проблем з якості продукції є діагностика процесів системи управління якістю на ранній стадії, шляхом внутрішнього аудиту. Результати внутрішнього аудиту залежать від методу його здійснення, який повинен забезпечити ефективне виявлення проблем з якості для вироблення відповідних дій з їх усунення та попередження повторення у майбутньому. Система внутрішнього аудиту повинна бути структурована таким чином, щоб сприяти реалізації завдань підприємства. Це, насамперед, означає забезпечення рекомендацій щодо підвищення ефективності процесів діяльності. Інструментом для поліпшення результативності систем управління якістю є внутрішній аудит.

Для організації проведення внутрішнього аудиту визначається керівник групи аудиторів. Керівник групи:

- а) складає план та програму проведення аудиту;
- б) погоджує зі структурними підрозділами, що перевіряються, дати та час перевірки, присутність гідів та спостерігачів, перелік документів, що перевіряються;
- в) збирає інформацію про структурні підрозділи, що перевіряються;
- г) проводить попередній аналіз документації структурного підрозділу;
- д) готує робочі документи (контрольні аркуші аудиторів, аркуші самооцінки, схема вибіркового перевірки тощо);
- е) визначає склад групи аудиторів, технічних експертів, робочі завдання для кожного члена групи;
- ж) проводить попередній інструктаж аудиторів та технічних експертів.

План внутрішнього аудиту складає керівник аудиторської групи з допомогою фахівців, що входять до групи, з урахуванням програми внутрішніх аудитів, в межах якої проводиться аудит. План має бути гнучким, пристосованим до умов проведення внутрішнього аудиту; якщо під час аудиту виявлено невідповідність у діяльності або документації, яка не підлягала перевірці згідно з планом, то обсяг аудиту (як і сам план) може бути розширено. План внутрішнього аудиту містить:

- цілі аудиту;
- сферу аудиту
- ідентифікацію структурних підрозділів, процесів і документів, які підлягають перевірці; – критерії аудиту
- перелік документів, за якими регламентуються вимоги до процесів, що перевіряються, і посилання на них;
- вид аудиту (плановий/позаплановий);
- дату, час і місце проведення етапів аудиту, а також їх імовірну тривалість;
- склад аудиторської групи, дані про супроводжувальну особу/представника підрозділу (за необхідності).

Програма аудиту містить інформацію про цілі аудиту, обсяг, тип, тривалість, ділянки аудиту, склад групи аудиту, порядок дій комісії та розподіл обов'язків учасників аудиту. Цілі аудиту визначаються на основі: пріоритетів керівництва, характеристик процесів освітньої та наукової діяльності, вимог системи управління, потреб і очікувань зацікавлених сторін, рівня дієвості об'єкту аудиту, результатів попередніх аудитів та узгоджуються з Політикою у сфері якості, цілями у сфері якості системи управління, завданнями університету.

При складанні програми враховуються: тривалість кожного аудиту і кількість аудиторів; кількість, важливість, складність робіт, аудит яких проводиться; висновки попередніх внутрішніх аудитів; значні зміни в об'єкті аудиту чи в його діяльності; ризики, що можуть вплинути на виконання програми аудиту; наявні ресурси, для здійснення аудиту. Обсяг програми аудиту залежить від розмірів і характеру діяльності підрозділів підприємства, а також від функціональних можливостей, складності, особливостей ризиків і можливостей, а також зрілості системи управління, яка підлягає аудиту.

Склад групи визначається і затверджується до початку проведення аудиту. Склад групи аудиторів залежить від складності та обсягів аудиту,

вибраних методів, компетентності осіб, що до нього залучені. До складу групи аудиторів за необхідності, можуть бути включені технічні експерти. Технічні експерти мають виконувати роботу під керівництвом аудитора, але не повинні діяти як аудитори.

Послідовність виконання робіт з управління програмою аудиту встановлюють згідно з циклом Демінга: «Плануй (P) – Виконуй (D) – Перевірйай (C) – Дій (A)». Виконання програми аудиту обов'язково супроводжують моніторингом і вимірюванням задля забезпечення впевненості в досягненні її цілей. З метою поліпшення програма аудита має підлягати критичному аналізу. В Додатку В наведено блок-схему управління програмою аудиту.

Аудит починається з проведення вступного засідання аудиторської групи з керівником процесу/підрозділу, що буде перевірятися. Вступне засідання проводиться з метою:

- а) підтвердження плану аудиту;
- б) короткого пояснення дій щодо аудиту;
- в) підтвердження каналів зв'язку;
- г) надання можливості поставити запитання керівнику процесу/підрозділу, що буде перевірятися

При проведенні перевірки завданням аудитора є отримання достатньої інформації, яка дасть змогу зробити обґрунтовані висновки. До методів отримання інформації при внутрішньому аудиті належать:

- інтерв'ювання (опитування) персоналу;
- аналізування регламентуючих документів;
- спостереження за діяльністю співробітника(-ів).

При виявленні невідповідностей на кожен з них оформляється протокол, структуру якої наведено в Додатку Г.

Протоколи за виявленими невідповідностями погоджуються з керівником підрозділу, який перевіряється. Після виявлення

невідповідностей керівник підрозділу, що перевіряється, одразу формулює коригувальні/попереджувальні дії і визначає строки їх виконання й відповідальних (виконавців). Ці дані заносяться до протоколу й погоджуються з аудитором. Протокол передається головному аудитору, а його копія залишається у підрозділі, який перевірявся.

Коригувальні дії вживають для постійного поліпшення результативності системи управління якістю і містять у собі:

- аналіз невідповідностей;
- встановлення причин невідповідностей;
- оцінювання необхідності дій, що проводяться, щоб уникнути повторення невідповідностей;
- визначення й здійснення необхідних дій;
- здійснення записів результатів розпочатих дій;
- аналіз розпочатих коригувальних дій.

Після завершення аудиту головний аудитор разом з аудиторською групою виконують такі дії:

- аналізують отримані під час аудиту дані щодо досягнення цілей аудиту;
- формують висновки про ступінь відповідності об'єкта, який перевірявся, критеріям аудиту і результативність процесів, які перевірялися;
- погоджують отримані дані;
- готують рекомендації щодо вдосконалення діяльності відповідного підрозділу або процесу;
- розглядають доцільність повторного аудиту;
- визначають дії щодо форми контролю виконання коригувальних/попереджувальних дій.

Звіт про внутрішній аудит готується керівником групи і представляється директору підприємства і має містити наступні пункти: назва підрозділу; галузь аудиту; план аудиту; список членів та їх

кваліфікація; кількість виявлених Назва процесу Галузь аудиту Місце проведення аудиту Дата наради заключної наради представлення звіту представлення довідки про виконання корегуючих заходів невідповідностей; перелік документів, на основі яких і згідно яких проводився аудит; рішення про корегуючі дії; заключення (оцінку ступеню адекватності діяльності підрозділу вимогам документації процесу управління якістю); додаток (протоколи про значні невідповідності).

Звіти і матеріали аудиту (програма, протоколи нарад, індивідуальні звіти аудиторів) зберігаються у відповідального за якість в організації. Якщо в результаті аудиту виявлені значні невідповідності, то на кожен з них розробляються корегуючі дії, які потім реалізуються. При цьому метою корегування є не тільки сама невідповідність, але й причини, що її викликали. Матеріали аудиту служать основою для регулярного аналізу, оцінки стану і визначення ефективності системи управління якістю оператора ринку з виробництва напівтемного нефільтрованого з додаванням екстракту бузини. Форма звіту про внутрішній аудит представлений в Додатку Д.

До напрямів вдосконалення системи управління якістю виробництва пива напівтемного нефільтрованого з додаванням екстракту бузини належить:

- впровадження та розробка нормативів проведення внутрішнього аудиту;
- нормативно-правове регулювання внутрішнього аудиту;
- підвищення компетентності фахівців з проведення аудиту;
- методологічне визначення головних принципів аудиту;
- розробка методики з проблем професійної етики аудиторів;
- ефективне управління окремими етапами проведення внутрішнього аудиту.

4.3 Удосконалення процедур документування системи управління якістю

Стандарт ДСТУ ISO 9001:2015 забезпечує гнучкість в підході до розробки документації системи управління якістю за рахунок мінімізації обсягу документації, необхідної для демонстрації результативності планування, функціонування і управління процесами, а також впровадження і постійного поліпшення результативності системи управління якістю.

Одним з основних документів, відповідно до якого планується і здійснюється уся діяльність у рамках системи управління якістю є політика з якості. Політика у сфері якості – наміри та спрямованість організації, офіційно сформульовані її найвищим керівництвом, пов'язані з якістю. Правильно розроблена політика якості є ключем до ефективної діяльності його системи управління якістю.

Настанови з якості визначають підходи і відповідальність стосовно якості. У стандарті ДСТУ ISO 9001 версії 2015 року немає чіткої вимоги до організації мати цей документ. Тому оператор ринку розробляє його за необхідністю і власним бажанням. Процедури (методики) визначають які виконуються процеси, ким і коли. Робочі/посадові інструкції описують, як виконуються процеси. До іншої документації відносяться форми, записи, карти процесів, наочна допомога, інструкції на плакатах, текстові карти та ін.

Рекомендується, щоб внутрішня документація системи управління якістю оператора ринку виробництва напівтемного нефільтрованого пива містила такі документи:

- політику у сфері якості;
- цілі у сфері якості;
- настанову у сфері якості;
- робочі інструкції;
- положення про виконавчі органи;
- положення про підрозділи;
- посадові інструкції;

- регламенти проведення робіт;

- організаційно-розпорядчі документи (інструкції щодо охорони праці, пожежної безпеки; правила внутрішнього трудового розпорядку; накази; розпорядження; службові записки; договірні документи; акти; листи й факси);

- форми, протоколи й журнали реєстрації даних ;

- бланки нормативних внутрішніх документів.

До зовнішніх документів системи управління якістю оператора ринку включено :

- вимоги законодавства України;

- нормативно-правові документи;

- вимоги стандартів ДСТУ ISO.

Управління внутрішньою документацією має включати:

- планування розроблення внутрішніх документів ;
- розроблення, погодження й затвердження;
- упровадження й застосування;
- перегляд і внесення змін;
- зберігання й вилучення з обігу.

Для процесу управління зовнішніми документами визначаємо таку послідовність:

- визначення переліку й придбання необхідних зовнішніх документів;
- ідентифікація зовнішніх документів і забезпечення доступу до них;
- підтримка актуальності й внесення змін;
- зберігання й вилучення з обігу.

Перелік імовірних ризиків, які можуть виникнути на стадіях управління внутрішніми документами і дії щодо їх запобігання наведено в табл. 4.1.

Таблиця 4.1 - Ризики, які можуть виникнути на стадіях управління внутрішніми документами і дії щодо їх запобігання

Ризики	Дії із запобігання ризикам
Стадія 1.1. Розроблення, погодження й затвердження	
Обсяг задокументованої інформації системи управління якістю не є достатнім для її функціонування	Під час визначення обсягу задокументованої інформації системи управління якістю необхідно аналізувати актуальні вимоги законодавчих актів і нормативних документів щодо наявності в міській раді відповідної документації. Визначити перелік документів, які застосовуються в виконавчих органах й оцінити їх на відповідність цим вимогам
Застосування неактуальної інформації під час розроблення документа	До початку розроблення документа проводити перевірку актуальності й адекватності інформації, яка далі буде використовуватися
Зміст документа не відповідає компетентності працівника, який буде його застосовувати	До початку розроблення документа слід визначити рівень компетентності працівників, який буде його застосовувати
1	2
Порушення вимог до оформлення документів	Проведення інструктажу з розробником (-ами) документа щодо виконання вимог до оформлення документів, які діють в виконавчих органах міської ради.
Стадія 1.2. Упровадження й застосування	
Зміст документа не доведено до працівників	Переглянути й удосконалити процес інформування працівників
Стадія 1.3. Перегляд і внесення змін	
Недотримання визначеної періодичності перегляду документу	Контролювати поточний стан чинної версії документа й своєчасно планувати його перегляд
Внесені зміни до документа є недостатніми для досягнення запланованих результатів	Перед погодженням і затвердженням змін до документа необхідно оцінити їх вплив на досягнення запланованих результатів
Стадія 1.4. Зберігання й вилучення з обігу	
Порушення правил і умов зберігання задокументованої інформації	Провести додатковий інструктаж з відповідальними за документообіг у виконавчих органах стосовно правил і умов зберігання задокументованої інформації.
Порушення правил вилучення документа з обігу	Провести додатковий інструктаж з відповідальними за документообіг у виконавчих органах стосовно правил вилучення з обігу документів.

Перелік імовірних ризиків, які можуть виникнути на стадіях управління зовнішніми документами і дії щодо їх запобігання наведено в табл. 4.2.

Таблиця 4.2 - Ризики, які можуть виникнути на стадіях управління зовнішніми документами і дії щодо їх запобігання

Ризики	Дії із запобігання ризикам
1	2
Стадія 2.1. Визначення переліку й придбання необхідних зовнішніх документів	
Визначений перелік необхідних зовнішніх документів не є достатнім для функціонування системи підприємства	Під час визначення переліку зовнішніх документів необхідно аналізувати актуальні вимоги законодавчих актів і нормативних документів у сфері управління якістю
Визначено неактуальні версії зовнішніх документів	Під час визначення переліку зовнішніх документів необхідно додатково перевіряти актуальність зовнішніх документів
Придбання неофіційних примірників (копій) зовнішніх документів	Перед закупівлею зовнішніх документів перевіряти добропорядність і надійність постачальників
Документ не використовується у виконавчому органі	Проводити позапланові перевірки використання документа . Переглянути й удосконалити систему стимулювання працівників
Стадія 2.2. Ідентифікація, облік зовнішніх документів і забезпечення доступу до них	
Порушення правил ідентифікації зовнішніх документів	Провести додатковий інструктаж з відповідальними особами стосовно правил ідентифікації зовнішніх документів
Стадія 2.3. Підтримка актуальності зовнішніх документів і внесення змін до них	
Актуальність зовнішньої задокументованої інформації не контролюється	Призначити відповідальну особу, яка буде контролювати актуальність зовнішньої задокументованої інформації і своєчасно повідомляти про зміни в ній
Зміни до зовнішньої задокументованої інформації не вносяться	Призначити відповідальну особу, яка буде своєчасно вносити зміни до зовнішньої задокументованої інформації

1	2
Стадія 2.4 Зберігання й вилучення з обігу зовнішніх нормативних документів	
Порушення правил і умов зберігання зовнішньої задокументованої інформації	Провести додатковий інструктаж з відповідальними особами стосовно правил і умов зберігання зовнішньої задокументованої інформації
Порушення правил вилучення з обігу зовнішньої задокументованої інформації	Провести додатковий інструктаж з відповідальними особами стосовно правил вилучення з обігу зовнішньої задокументованої інформації

4.4 Підвищення ефективності роботи зі скаргами споживачів та рекламаціями на продукцію для оператора ринку виробництва пива напівтемного нефільтр з додав екстракту бузини

Основні пропозиції в сфері розгляду скарг та рекламацій для оператора ринку є:

- постійне поліпшення якості надання послуг з оцінки відповідності;
- заохочення зворотнього зв'язку із споживачами;
- визначення потреб та очікувань споживачів.

Будь-яка інформація, що стосується претензій і скарг споживачів, що надійшла на продукцію оператора ринку виробництва пива напівтемного нефільтрованого з додаванням екстракту бузини реєструється, розглядається і по ній приймаються дії, що стосуються усунення як самої невідповідності, так і причин її появи. Отримана інформація і наступні дії документуються та зберігаються в документації системи управління якості. В Додатку Е подана форма реєстрації розглядання скарг, яка може допомогти оператору ринку контролювати розглядання скарги.

Основні етапи реагування оператора ринку на скарги:

1. Отримання скарги

Після надходження скарги вона реєструється і їй присвоюється код обліку. У записі про отриману скаргу зазначається у який спосіб вона буде задоволена, як прагне до цього скаржник та будь-яку іншу інформацію, необхідну для результативного розглядання скарги, зокрема:

- опис скарги та відповідні допоміжні дані;
- запропонований скаржником спосіб задоволення скарги;
- продукцію чи пов'язану з нею діяльність організації, щодо якої подано скаргу;
- кінцевий термін для відповіді;
- дані про працівників, підрозділ, відділок, організацію та сегмент ринку;
- негайно виконану дію (якщо така є).

2. Відстежування подальших дій щодо реагування на скарги

Скарга відстежується з моменту початкового отримання впродовж всього процесу її розгляду, доки її не буде задоволено у повному обсязі. Поточний статус скарги повідомляється скаржнику і приймається рішення щодо кінцевого терміну її задоволення .

3. Підтвердження отримання скарги

Отримання кожної скарги підтверджується скаржникові різними видами зв'язку (поштою, телефоном або на електронну адресу).

4. Початкове оцінювання скарги

Після отримання кожної скарги фахівці оцінюють її з погляду таких критеріїв, як суттєвість, наслідки впливу на життя і здоров'я споживача і заходи оперативного реагування.

5. Ретельність розглядання скарг

Для ретельного усіх скарг необхідно вивчити усі обставини її появи, необхідно визначити суттєвість самої скарги.

6. Реагування на скарги

На підставі відповідного ретельного розгляду скарги оператор ринку вибирає спосіб реагування на неї, а також заходи щодо запобігання повторення її у майбутньому. Якщо скаргу неможливо негайно розв'язати, тоді її треба опрацювати у передбачений спосіб, щоб якнайшвидше довести її до результативного розв'язання.

При передачі інформації споживачам за їх зверненнями або скаргами встановлена процедура підготовки та надання відповідей на них. Така процедура забезпечує надання відповіді у встановлений термін і передбачати обробку запитів, які надійшли через різні канали зв'язку (поштою, телефоном, електронною поштою, під час особистих прийомів тощо).

7. Повідомлення про рішення за скаргою

Пов'язані зі скаргою рішення чи будь-яка інша дія стосовно скаржника або залученого персоналу повідомляється їм відразу після прийняття рішення.

8. Закриття скарги

Якщо скаржник погоджується із запропонованим рішенням або запропонованою дією, тоді рішення чи дію реєструють за спеціальною процедурою. Якщо скаржник відхиляє запропоноване рішення чи запропоновану дію, тоді скарга має залишатися відкритою. Оператор ринку продовжує відстежувати хід розглядання скарги до тих пір, доки всі прийнятні внутрішні та зовнішні варіанти звернення не буде вичерпано або скаргу не буде задоволено у повному обсязі.

Політика оператора ринку виробництва пива напівтемного нефільтрованого з екстрактом бузини щодо забезпечування ефективного на скарги передбачає такі варіанти дій чи заходів:

- повернення грошових коштів;
- вибачення;
- технічну допомогу;
- інформування;
- передавання на розгляд;
- фінансову допомогу;
- іншу допомогу;
- відшкодування;
- вибачення;
- доброзичливий подарунок чи символічну відзнаку;

Для удосконалення системи управління якістю виробництва напівтемного нефільтрованого пива із екстрактом бузин, оператор ринку повинен постійно поліпшувати результативність і ефективність розглядання скарг та рекламацій.

Як результат, оператор ринку може постійно поліпшувати якість своєї продукції. Цього можна досягати виконанням коригувальних і запобіжних дій та запровадженням інноваційних поліпшень. Оператор ринку має виконувати дії для усунення причин наявних і потенційних проблем, що призводять до скарг, щоб запобігати, відповідно, їх повторному виникненню та виникненню вперше.

Для цього оператор ринку повинен:

- досліджувати, визначати та застосовувати найкращі методи роботи щодо розглядання скарг;
- сприяти потенційному споживачеві у доброзичливому відношенні та спілкуванні;
- заохочувати до інновацій у розвиток розглядання скарг;
- відзначати зразкове ставлення відповідальних осіб щодо розглядання скарг та рекламацій.

Висновки за розділом 4

За результатами проведеної роботи розроблено життєвий цикл продукту — напівтемного нефільтрованого пива із додаванням екстракту бузини, створено структурно-функціональну схему етапів життєвого циклу напівтемного пива та сформовані форми карт процесів приймання, підготовки сировини, виробництва пива, пакування та зберігання; сформовані цілі та політика оператора ринку.

Для підвищення ефективності функціонування системи управління якістю пропонується проведення внутрішніх аудитів. Наведено перелік імовірних ризиків, які можуть виникнути на стадіях управління внутрішніми й зовнішніми документами системи управління якістю і дії щодо їх запобігання. Визначено що для удосконалення системи управління якістю

виробництва пива напівтемного нефільтрованого з додаванням екстратку бузини оператор ринку повинен постійно полупушвати результати за рахунок підвищення етапів розглядання скарг оператору ринку.

РОЗДІЛ 5. ОРГАНІЗАЦІЯ СЛУЖБИ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ НА ПРАТ «ОБОЛОНЬ»

5.1 Аналіз умов праці на ПрАТ «Оболонь»

Охорона праці на ПрАТ «Оболонь» – це являється система взаємопогоджених соціально-економічних, науково-технічних, організаційно-правових заходів, методів та засобів, що спрямовані для того, щоб зберігати життя (за ст. 3 Конституції України), здоров'я та працездатність всіх працівників в процесі їх виробничої діяльності.

На ПрАТ «Оболонь» задіяні новітні підходи до охорони праці. На усіх підприємствах корпорації, в усіх структурних підрозділах повинні бути розроблені реєстри ідентифікації небезпек у оцінки ризиків, що будуть стосуватися персоналу й інших осіб, що перебувають на території ПрАТ «Оболонь». Для зниження рівня ризиків та покращення умов праці у корпорації у 2006 р. була впроваджена система управління безпекою і гігієною праці OHSAS 18001, а у 2008 році була сертифікована міжнародною компанією DEKRA.

При порушенні законодавства або якихось інших нормативних актів про охорону праці та також при створенні перешкод для діяльності посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці, то працюючі зобов'язані притягуватися до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної та кримінальної відповідальності згідно із законодавством [54].

Особливості виробництва пива визначаються :

- підвищеною запиленістю повітря робочої зони в приймальному відділенні і подробкою зерна, очищення солоду та зерна, подрібнення поліетиленової сировини;
- підвищенням загазованістю повітря CO₂ в цехах, де розміщені ЦКТ, станції утилізації вуглекислоти, дріжджовому відділенні, аміаком у холодо-компресорному цеху;

- підвищеною вологістю у відділенні виробництва солоду, ЦКТ, цехах розлива;
- підвищенням рівня шуму на робочих місцях цехів розлива, відділення подрібнення зерна та компресорних, подрібнення ячмінного солоду;
- зниженням температури у ферментаційному цеху й цехах готової продукції.

На ПрАТ «Оболонь» присутні об'єкти та виробничі процеси, які є з підвищеною небезпекою, а саме:

- вибухонебезпечний зерновий пил на елеваторі, солодовому виробництві;
- вибухонебезпека стиснутого повітря;
- аміак в холодо-компресорному цеху;
- природний газ, що спалюється у котельні;
- склад паливно-мастильних матеріалів;
- хімічні речовини (а саме кислоти, луги), які використовуються у виробництві для профілактичних цілей санітарії [55];
- склад зберігання етилового спирту.

На всій території ПрАТ «Оболонь» рух автомобільного транспорту здійснюється згідно з установленими маршрутами. Щоб забезпечити безпечний рух автотранспорту та пішоходів, то для цього необхідно на території установлювати дорожні знаки.

На працівників ПрАТ «Оболонь» в процесі їх роботи впливають наступні небезпечні й шкідливі виробничі фактори:

Фізичними факторами являються: машини та транспортні засоби, механізми, що рухаються; підвищена запиленість робочої зони (склади зерна, солодосушарки, відділення подрібнення солоду; підвищена CO_2 в цеху ферментації, аміак в холодокомпресорних станціях; підвищена температура повітря робочої зони у варильному цехі; знижена температура робочої зони в цехі ферментації, готової продукції; підвищена вологість повітря в

солодовому цехі; відсутність та недостатність природного світла, штучного освітлення для робочих приміщень.

Хімічними факторами являються: токсичні та подразнюючі дії аміаку, миючих та дезинфікуючих препаратів на такі частини тіла, як органи дихання, шкіряний покрив та слизову оболонку.

5.2. Вибір устаткування й технології з розгляду охорони праці

Роботодавець повинен створювати на робочому місці умови праці, які відповідають вимогам нормативно-правових актів з охорони праці, забезпечувати дотримання прав працівників, що гарантовані законодавством про охорону праці для того:

- створює відповідну службу охорони праці;
- розробляє комплекс заходів для досягнення установлених нормативів охорони праці;
- забезпечує для належного утримання будівель і споруд, устаткування та виробничого обладнання, моніторинг за їхнім технічним станом;
- організовує проведення лабораторних досліджень умов праці, проведення аудиту охорони праці, оцінку технічного стану виробничого обладнання та устаткування, атестацію робочих місць на відповідність нормативно правових актів з охорони праці в порядку і строки, що визначаються законодавством, та за їх результатами вживає заходи по усуненню небезпечних і шкідливих для здоров'я виробничих факторів.

Вимоги виробничої санітарії повинні заключатися в наступному [56]:

- температура, вологість, швидкість руху повітря необхідно, щоб відповідала нормам;
- всі цехи із урахуванням технологічних умов повинні бути забезпечені припливно-витяжною вентиляцією. Обладнання, що в процесі експлуатації утворюється тепло, пил, загерметизоване та обладнане місцевою вентиляцією [58].

Для зниження дії шуму на працюючих у цехах де підвищений рівень шуму, передбачаються навушники.

Прибирання виробничих місць, обладнання здійснюють прибиральниці, а робочих місць – працівники.

Для того, щоб захистити працівників від високих температур повинні застосовувати вентиляцію виробничих приміщень (у варильному відділенні – операторська) та теплоізоляцію обладнання.

5.3 Санітарні умови на виробництві

5.3.1 Мікроклімат

Мікроклімат у виробничих приміщеннях – це загальна сукупність параметрів повітря у виробничому приміщенні, що діють на людину у момент процесу праці, на його робочому місці або робочій зоні. Робоче місце працівника – це територія постійного або тимчасового знаходження працівника у процесі праці. Робоча зона – це частина простору робочого місця, що обмежене по висоті 2 м від рівня підлоги.

Нормування параметрів мікроклімату здійснюється згідно з ДСТ 12.1.005-88. Встановлені оптимальні та допустимі параметри мікроклімату. Оптимальні – це найбільш комфортні параметри мікроклімату, що забезпечують роботу системи терморегуляції без напруги. Допустимі параметри мікроклімату допускають напругу реакції терморегуляції організму у межах її пристосування без шкоди для здоров'я. Параметри мікроклімату спричиняють суттєвий вплив на продуктивність праці та на травматизм [61].

Оптимальна відносна волога згідно із ДСН 3.3.3.042-99 становить 40-60%, а допустима складає до 75%. Нормалізація параметрів мікроклімату здійснюється за допомогою комплексу заходів та засобів, які можуть включати організаційно-технологічні, санітарно-гігієнічні та й інші види захисту працівників. Вказані параметри нормуються для робочої зони — простору, що обмежене по висоті 2 м над рівнем підлоги чи майданчика,

на якому знаходяться робочі місця постійного або тимчасового перебування персоналу.

5.3.2 Склад повітря робочої зони

На ПрАТ «Оболонь» повітря робочої зони має властивість забруднюватися шкідливими речовинами, що утворюються внаслідок технологічного процесу або також можуть міститися у сировині. Ці речовини потрапляють у повітря й у вигляді пилу, газів або пари та діють негативно на організм людини.

В залежності від ступеня фізико-хімічних властивостей, токсичності та шляхів проникнення в організм, санітарні норми встановлюють гранично допустимі концентрації (ГДК) в мг/м^3 шкідливих речовин в повітрі робочої зони виробничих приміщень, перевищення яких не допускається [62].

5.3.3 Природне та штучне освітлення

Правильно виконане раціональне освітлення ПрАТ «Оболонь» має важливе значення для виконання усіх видів робіт. Вимоги, що відносяться до раціонального освітлення:

- Достатня, нормована освітленість робочого місця;
- Відсутність рухомих тіней на робочій поверхні;
- Рівномірне освітлення;
- Правильний вибір напрямку світла;
- Захисти від сліпучої дії джерела світла.

Так як у варильному цеху не присутнє достатнє природнє та штучне освітлення, то проектом передбачено газорозрядні лампи, які мають світло, що близько до природного, поверхня колби цих ламп є холодною, вони є економічними та дозволяють створити високу освітленість. Недолік газорозрядних ламп – це великі втрати на закупівлю, шум дроселів [63].

Штучне й природне освітлення необхідно, щоб відповідало вимогам СНиП 11-4-79. Освітлення повинне бути достатнім та відповідати характеру зорової роботи, щоб було рівномірним. Для штучного освітлення і відділенні

використовуються як люмінесцентні, так і застосовуються лампи розжарювання. У відділенні також передбачається аварійне освітлення.

Рівень освітлення на робочих місцях працівників з часом може зменшуватися через такі фактори, як забрудненість скла освітлювального фонаря, старіння джерел освітлення і часткового виходу їх з ладу, зниження відбиваючої здатності стін. Тому необхідно періодично контролювати освітленість і прочищати лампи один раз в місяць.

5.3.4 Виробничий шум і вібрація

Один із найбільш розповсюджених негативних факторів, що впливають на людину – шум. Він може завдати великої шкоди здоров'ю та виробничій діяльності працівників. В останній роки спостерігається тенденція до постійного збільшення шуму на виробництві із-за зростання потужностей присутнього технологічного обладнання. Допустимий рівень шуму на робочих місцях регламентуються за ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ «Шум. Общие требования безопасности» [64].

Іншим небезпечним фактором являються вібрації, що не тільки погіршують самопочуття працюючих, але й знижують продуктивність праці, можуть призводити до серйозних паталогічних змін організму працівника. Комплексна механізація і автоматизація підприємства є рішенням позбавлення людини від шкідливого впливу вібрації.

Гігієнічне нормування вібрації передбачає встановлення найбільш допустимий рівень віброшвидкості в м/с згідно з ГОСТ 12.1012-78 ССБТ «Вибрация. Основные требования безопасности», що є основним документом, який визначає гігієнічні норми вібрації. За способом передачі на людину вібрація поділяється на загальну та локальну вібрацію.

5.3.5 Виробничі випромінювання

Приміщення на підприємстві характеризуються значним тепловиділенням (котельні, варильні відділення). Джерелами теплоти являється переважна більшість виробничих процесів й поверхні обладнання (варильний цех), паропроводи [64].

Згідно із ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» температура, яка спостерігається поверхні обладнання не перевищується за 45 °С, а в приміщеннях – 35 °С.

Методи захисту працівників від високих температурних впливів та теплового випромінювання умовно поділяється на загальні, що забезпечують спільний захист від цих шкідливостей, та й окремі, що можуть забезпечувати захист від однієї з них [65].

До особистих засобів захисту працівників від підвищеної температури та теплового випромінювання відноситься спецодяг, який виготовлений із стійкого протитеплового випромінювання, м'якого й повітрепроникного матеріалу.

5.4 Цивільний захист

Цивільний захист – це функція держави, спрямована на захист населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій шляхом запобігання таким ситуаціям, ліквідації їх наслідків і надання допомоги постраждалим у мирний час та в особливий період.

Правовою основою цивільного захисту є:

- Конституція України;
- Кодекс цивільного захисту України;
- Закони України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України у зв'язку з прийняттям Кодексу цивільного захисту України»; «Про захист населення від інфекційних хвороб»; «Про зону надзвичайної екологічної ситуації»; «Про об'єкти підвищеної небезпеки»;
- Укази Президента України;
- Постанови та розпорядження Кабінету Міністрів України.

Кодекс цивільного захисту України, введений в дію 01.07.2013, забезпечує функціонування цілісної системи цивільного захисту в Україні із врахуванням кращого світового досвіду. Правові норми у цій сфері до цього

часу регулювали близько 10 законів України, при цьому деякі з них втратили свою актуальність та потребували скасування.

Цивільний захист на ПрАТ «Оболонь» як правило очолює його керівник. Керівник відповідає за захист виробничого персоналу, його постійну готовність органів управління, відповідних сил та засобів для проведення рятувальних й інших невідкладних робіт.

Для ефективних та якісних виконаних завдань цивільного захисту на ПрАТ «Оболонь» рішенням начальника створюються відповідні служби. Залежно від чисельності працюючих, характеру виробництва та відповідної бази звичайно створюються служби: радіаційного та хімічного захисту; оповіщення і зв'язку; охорони громадського порядку, сховищ та укриттів; аварійно-технічна; транспортна; медична; енергопостачання, протипожежна, світломаскування; матеріально-технічного забезпечення [66].

Аналіз аварійних ситуацій або аварій, які характерні для ПрАТ «Оболонь». Причиною виникнення аварійної ситуації або аварій на виробництвах харчової промисловості є можливі пожежі або вибухи, а їхні наслідки – це руйнування, пошкодження будівель, споруд, техніки і обладнання, вихід обладнання із ладу, ліній зв'язку, енергетичних та комунікаційних споруд, збільшення нещасних та смертельних випадків серед персоналу та населення, яке знаходиться поруч.

При виникненні будь-яких ознак небезпечних доаварійних ситуацій (запах гару або диму, якихось найменших ознак загоряння, шуму, що можуть виникати при завалу машини продуктом, аварійному терті обертових деталей машин, поломки шківів, підвищеної вібрації обладнання, шестерні та інших деталей машин, попадання в устаткування сторонніх предметів і т. д.) обладнання необхідно негайно зупинити. Обладнання може бути запущене тільки після виявлення та усунення причин неполадок [67].

У випадку такої надзвичайної ситуації, як вибух необхідно негайно забезпечити й організувати виконання таких основних заходів:

- за списком екстреного оповіщення викликається на об'єкт пожежну, швидку допомогу, рятувальників, комунальні служби (такі як газ, електрика, тепло);
- повідомити про подію вище керівництво та адміністрацію ПрАТ «Оболонь»;
- евакуюватися негайно з вогнища вибуху, зруйнованих або пошкоджених вибухом приміщень;
- до прибуття служби швидкої допомоги при можливості надати постраждалим первинну медичну допомогу або покликати поруч людей, які можуть допомогти;
- відключити подачу газу, електроенергії, тепла, води в ушкоджених вибухом приміщення;
- при виникненні пожежі скористатися наявними протипожежними засобами.

Місця, на яких використовують небезпечні речовини можуть бути потенціальними джерелами технологічної безпеки, вони являються хімічно- небезпечними об'єктами.

Для зменшення імовірності ураження людей небезпечними речовинами в технологічному процесі та у випадку аварії необхідно чітко визначити і знати фізико-хімічні, токсичні характеристики, їхній вплив на працівників та оточуючий, наслідки, що можуть виникати та захист від них, тому для цього розробляють аварійні картки, щоб використовувати небезпечні речовини, для кожної отруйної речовини ця карта є окремо і її прикріплюють в місцях використання [68].

Аварійна картка повинна складатися з таких частин:

- основні властивості і види безпеки;
- засоби індивідуального захисту;
- необхідні дії;
- заходи першої допомоги.

Основні властивості: надається коротка характеристика і вказуються основні фізико-хімічні властивості, де описана речовина, яка взаємодія даної речовини може бути з іншими компонентами процесу, з водою, чи є здатність до спалахування або горіння.

Необхідні дії:

- Загального характеру: тут описуються дії для безпеки працівників в разі загрози отруєння – аварії або несправності. Це перелік інструкцій, яких необхідно дотримуватись в разі небезпечної ситуації.

- При розливі і викиді: описуються дії в разі аварії на підприємстві. Цей пункт слугує для самостійного знезараження приміщення, в якому трапилась аварія, для безпечної евакуації і допомоги працівників.

- При пожежі: описуються дії в разі спалахування. Як саме можна тушити дану речовину: засоби і інструкції.

- При загоранні: описуються дії при загоранні отруйної речовини: правила безпеки під час аварії.

Заходи надання першої допомоги:

- до моменту контакту з лікарем: це надається термінова допомога, яка необхідна потерпілому під час аварії. Цей пункт слугує для надання необхідної швидкої допомоги співпрацівникам, що може значно зменшити наслідки або ймовірність смерті для постраждалого під час доставляння його до лікарні.

- Допомога лікаря: необхідна допомога потерпілому в лікарні, що надається фахівцями, для того, щоб зберегти життя та здоров'я постраждалого.

При одержанні сигналу про евакуацію, якщо працівник знаходиться на своєму робочому місці, послідовно повинен виконувати такі наступні дії:

- без істерик, поспіху та паніки збираються службові документи в сейф або в шухляди столу, які потім закриваються на ключ;
- необхідно взяти з собою особисті речі, гроші, документи, цінності;

- закриваються вікна, вимикається оргтехніка, електроприлади, освітлення;
- необхідно взяти з собою і при необхідності використовувати індивідуальні засоби захисту (протигази, респіратор, маски);
- закрити двері на ключ, ключ залишити у замку;
- залишити приміщення, рухатися маршрутами, які позначені в схемах евакуації в приміщеннях;
- повертатися в покинуте приміщення можна тільки після дозволу відповідальних осіб.

Висновки за розділом 5

При охороні праці висвітлювалися такі питання : вибір технології і устаткування з точки зору охорони праці, санітарні умови на виробництві, а саме: мікроклімат, чистота повітря, необхідне освітлення, виробничий шум та вібрація, виробничі випромінювання. На ПрАТ «Оболонь» створений відділ з охорони праці, який виконує завдання та заходи, щодо забезпечення необхідним для безпеки працівників та випуску якісної продукції.

Щоб захиститися від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру оператор ринку планує і здійснює заходи для захисту працівників, об'єктів господарювання та довкілля, а також: підтримують у готовності до застосування сили й засоби із запобігання надзвичайним ситуаціям та ліквідації їх наслідків; створюють та підтримують матеріальні резерви для запобігання і ліквідації надзвичайних ситуацій; інформують працівників про необхідність своєчасно повідомляти про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій. Начальник цивільного захисту також повинен вживати організаційних, інженерно-технічних, санітарно-гігієнічних та інших заходів.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У дипломній роботі було удосконалено систему управління якістю напівтемного нефільтрованого пива із додаванням екстракту бузини.

Для виконання роботи були виконані такі завдання:

- ✓ Розглянуто переваги для операторів ринку пивоварної галузі промисловості від впровадження системи управління , перспективи удосконалення системи управління якістю харчових продуктів за ДСТУ ISO 9001:2015, реалізація принципу задоволення споживачів шляхом зменшення рекамацій на продукцію для операторів ринку пива, визначено доцільність використання нетрадиційної рослинної сировини при виробництві пива. Вдосконалення системи управління якістю дозволить суттєво покращити якість продукції, забезпечити її конкурентоспроможність на ринках збуту.
- ✓ За результатами проведених досліджень встановлено, що найбільш високу органолептичну (дегустаційну) оцінку отримав зразок пива з додаванням 2% екстракту бузини. Даний зразок вирізняється від інших так як у ньому присутній приємний карамельний аромат, тонкий смак бузини і гармонійність запаху, які у поєднанні створюють приємне враження при споживанні такого зразка пива. Так як вибраний зразок пива за фізико-хімічними показниками не в значній мірі відрізняється від інших зразків пива, то можна таке дозування екстракту бузини вважати найоптимальнішим і запропонували його для розроблення нової удосконаленої рецептури напівтемного нефільтрованого пива.
- ✓ За результатами проведеної роботи розроблено життєвий цикл продукту — напівтемного нефільтрованого пива із додаванням екстракту бузини, створено структурно-функціональних схеми етапів життєвого циклу напівтемного пива та сформовані форми карт процесів приймання, підготовки сировини, виробництва пива, пакування та зберігання; сформовані цілі та політика оператора ринку.

- ✓ Для підвищення ефективності функціонування системи управління якістю пропонується проведення внутрішніх аудитів. Наведено перелік імовірних ризиків, які можуть виникнути на стадіях управління внутрішніми й зовнішніми документами системи управління якістю і дії щодо їх запобігання. Визначено що для удосконалення системи управління якістю виробництва пива напівтемного нефільтрованого з додаванням екстратку бузини оператор ринку повинен постійно полупушвати результати за рахунок підвищення етапів розглядання скарг оператору ринку.
- ✓ При охороні праці та висвітлили такі питання як вибір технології і устаткування з точки зору охорони праці, санітарні умови на виробництві, а саме: мікроклімат, чистота повітря, необхідне освітлення, виробничий шуму та вібрація, виробничі випромінювання. На ПрАТ «Оболонь» створений відділ з охорони праці, який, відповідно до Типового положення про службу охорони праці затвердженого наказом Держнаглядохоронпраці України № 255, виконує завдання та заходи, щодо забезпечення необхідним для безпеки працівників та випуску якісної продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Інноваційні технології продуктів бродіння і виноробства: підручник / С. В. Іванов, В. А. Домарецький, В. Л. Прибильський та ін.// За заг. ред. д-ра хім. наук, проф. С. В. Іванова. – К.: НУХТ, 2012. – 487 с.
2. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» : (офіц. текст: за станом на 1 жовтня 2016 р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 2016. — 64 с.
3. Бас Ю. В. Механізм управління якістю продукції на підприємстві / Ю. В. Бас, С. С. Вишневський // Наука й економіка. - 2015. - Вип. 1. - С. 56-61
4. Андрушків Б.М. Кузьмін О.Є. Основи менеджменту. - Львів: Світ, 2005.- 250с.
5. Кириченко Л.С. Сертифікація та якість продукції в сучасних умовах господарювання / Л.С. Кириченко, Н.М. Чернухіна. – Львів, 2005. – 215 с.
6. Бойченко М. В. Сучасні підходи до управління якістю на підприємстві / М. В. Бойченко, М. І. Іванова, Н. В. Кудрявцева // Економічний простір. - 2014. - № 89. - С. 150-158.
7. Калита П.Я. Системы качества и международные стандарты ИСО серии 9000 / П.Я. Калита. – К.: Украинская ассоциация качества, 2006. – 181 с.
8. Методичні рекомендації до виконання випускної кваліфікаційної роботи для здобуття освітнього ступеня «Магістр» за освітньо-професійною програмою «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції» спеціальності 181 «Харчові технології» денної форми навчання / уклад. Л.Ю. Арсеньєва, С.І. Усатюк, О.О. Петруша, О.М. Вашека. – [Електронний ресурс]: – К.: НУХТ, 2018. – 24 с

9. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:20015, IDT): ДСТУ ISO 9001:20015. — [Чинний від 2016-07-01]. — К. : Держспоживстандарт України, 2016. — 22 с. — (Національний стандарт України).
10. ДСТУ ISO 10002:2007 Управління якістю. Задоволеність замовників. Настанови щодо розглядання скарг в організаціях (ISO 10002:2004, ЮТ) - К.: Мінекономрозвитку України, 2014. - 24 с.
11. ПЕРЕВАГИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ інтернет-ресурс: <https://www.gcsms.com.ua/sertifikacia/sertifikatsiya-sistem-upravlinnya/16-sertifikatsiya/285-perevagu-vprovadzhenia-sy>
12. Управління якістю. Сертифікація. Навчальний посібник / Р.В. Бичківський, П.Г. Столярчук, Л.І. Сопільник, О.О. Калинський – К.: Вища школа, 2005. – 432 с.
13. Тарасюк Г. М. Бабич Н. О. Управління якістю продукції, як одна зі складових управління операційною системою / Г. М. Бабич Н. О. Тарасюк // Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки. - 2016. - № 3. - С. 87-92
14. Сутність та аспекти управління процесом підвищення якості — передумови конкурентоспроможності та лідерства. [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.management.com.ua/qm/qm021.html>
15. Смерницький Д. В. Забезпечення управління якістю відповідно до стандартів серії ISO при розробці та виготовленні науково-технічної продукції: правове регулювання / Д. В. Смерницький // Криміналістичний вісник. - 2016. - № 1. - С. 22-30. Щвець В. Є. К. Питання визначення результативності та ефективності // Методи менеджменту якості. - 2004. - № 6. - С. 4-8.
16. Гурджиян К.В. Параметри оцінки лояльності споживачів / К.В. Гурджиян // Збірник наукових робіт. Управління розвитком. – № 4 (101). – Х., 2011.– С. 217-218.

17. Кузьминский А. Аудит. Практическое пособие. Аудит: Практическое пособие / А. Кузьминский, Н. Кужельный, Е. Петрик и др. — К., 1996. — 283 с.
18. Моисеева Н. К., Коньшева М. В. Управление маркетингом: теория, практика, информационные технологии / Учеб. пособие под ред. Моисеевой Н. К. — М.: Финансы и статистика, 2002. — 304 с.
19. ДСТУ ISO 10002:2007 Управління якістю. Задоволеність замовників. Настанови щодо розглядання скарг в організаціях (ISO 10002:2004, ЮТ) - К.: Мінекономрозвитку України, 2014. - 24 с.
20. Аксьонова Л. І. Вимірювання процесів системи управління якістю з використанням методики «Шість сигм» // Стандартизація, сертифікація, якість. — 2010. — № 6. — С. 51—54.
21. Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»: (офіц. текст: за станом на 6 серпня 2019 р.) / Верховна Рада України. — К.: Парламентське вид-во, 2019. — 44 с.
22. Літовкіна О. О. Маркетингова стратегія моніторингу задоволення споживачів на основі індексу NPS (Net Promoter Score) / О. О. Літовкіна // Економічний вісник. - 2013. - № 4. - С. 133-138.
23. ДСТУ ISO 10004:2013 “Задоволеність замовників. Настанови щодо моніторингу та оцінювання” (ISO 10004:2012, IDT). - К.: Мінекономрозвитку України, 2014. - 24 с.
24. Іваннікова М.М. Маркетингове управління лояльністю споживачів / М.М. Іваннікова // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2014. – № 3. – С. 62-72.
25. Немченко В.В., Хомутенко А.В., Хомутенко В.П. Практичний курс внутрішнього аудиту/ В.В. Немченко, А.В. Хомутенко, В.П. Хомутенко - К.: "Центр учбової літератури", 2008. - 240 с.
26. Пантелеєв В.П., Корінько М.Д. Внутрішній аудит/ В.П. Пантелеєв, М.Д. Корінько - К.: ДАСОА, 2006. - 247 с.

27. Кодекс професійної етики та стандарти практики професійних внутрішніх аудиторів України - К.: ВГПО "Гільдія професійних внутрішніх аудиторів України", 2011.
28. Кіреєв О.І., Полетаєва О.С., Шульга Н.П. Внутрішній аудит у комерційному банку/ О.І. Кіреєв, О.С. Полетаєва, Н.П. Шульга - К.: КНТЕУ, 2001. - 295 с.
29. Кучинська, А. М. Наукові засади вибору рослинної сировини для підвищення харчової цінності пива [Текст] / А. М. Кучинська // Вісник ЧДТУ. — 2013. — № 3(67). — С. 264–273.
30. Рудавська, Г. Б. Наукові підходи та практичні аспекти оптимізації асортименту продуктів спеціального призначення [Текст]: монографія / Г. Б. Рудавська, Є. В. Тищенко, Н. В. Притульська. — К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2002. — 371 с.
31. Van Zandycke, S. M. Determination of Yeast Viability Using Fluorophores [Text] / S. M. Van Zandycke, O. Sima, S. Gualdoni, A. Smart // Journal of the American Society of Brewing Chemists. — 2003. — Vol. 61, № 1. — P. 15–22. doi:10.1094/ asbcj-61-0015
32. Martino, E. Solubilization of insoluble inorganic zinc compounds by ericoid mycorrhizal fungi derived from heavy metal polluted sites [Text] / E. Martino, S. Perotto, R. Parsons, G. M. Gadd // Soil Biology and Biochemistry. — 2003. — Vol. 35, № 1. — P. 133–141. doi:10.1016/s0038-0717(02)00247-x.
33. Jenkins, C. L. Impact of Serial Repitching on Lager Brewing Yeast Quality [Text] / C. L. Jenkins et al. // Journal of the American Society of Brewing Chemists. — 2003. — Vol. 61, № 1. — P. 1–9. doi:10.1094/asbcj-61-0001
34. Mailloux, R. J. The monitoring of nucleotide diphosphate kinase activity by blue native polyacrylamide gel electrophoresis [Text] / R. J. Mailloux, R. Darwich, J. Lemire, V. Appanna // Electrophoresis. — 2008. — Vol. 29, № 7. — P. 1484–1489. doi:10.1002/elps.200700697

- 35.Мелетьєв, А. Асортимент і біологічна цінність пива [Текст] / А. Мелетьєв, З. Романова, Г. Бартош, С. Тертиці // Харчова і переробна промисловість. — 2010. — № 1. — С. 23–25.
- 36.Косминский, Г. И. Разработка технологии новых сортов пива на основе пряно-ароматического сырья [Текст] / Г. И. Косминский, Е. А. Козлова, Н. Г. Царева // Пищевая промышленность: наука и технологии. — 2011. — № 4(14). — С. 11–15.
- 37.Родионова, Л. Я. Классификация дикорастущего плодово-ягодного и пряно-ароматического сырья по содержанию пектиновых веществ и направленности его использования [Текст] / Л. Я. Родионова, И. В. Соболев, И. Н. Барышева // Сфера услуг: инновации и качество. — 2011. — № 3. — С. 148–154.
- 38.Гренет, М. В. Состояние и перспектива производства специальных сортов пива [Текст] / М. В. Гренет, И. Л. Рисухина // Пиво и напитки. — 2009. — № 2. — С. 8–10.
- 39.Петрова, В. П. Биохимия дикорастущих плодово-ягодных растений [Текст] / В. П. Петрова. — К.: Вища шк., 1986. — 287 с.
- 40.Товстуха Є. С. Фітотерапія / Є. С. Товстуха. — К.: Здоров'я, 1990. — 304 с., іл., 655 арк. іл.
- 41.Грозний І. С. Методи та підходи до управління якістю розвитку промислових підприємств / І. С. Грозний // Вісник Одеського національного університету. Серія : Економіка. - 2015. - Т. 20, Вип. 3. - С. 75-79.
- 42.Лисенко О. М. Системи управління якістю: особливості впровадження згідно з новою версією стандарту ISO 9001 / О. М. Лисенко // Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту. Серія : Економіка і менеджмент. - 2016. - № 1. - С. 27-34.
- 43.ДСТУ 3888:2015 Пиво. Загальні технічні умови. — Чинний від 01.05.2017. - ДП «УкрНДНЦ» 2016. — 19 с.

44. ДСТУ 7103:2009 Пиво. Методи визначання органолептичних показників та об'єму продукції. - Чинний з 01.01.2009. – Держстандарт України, 2007. – 13 с.
45. ДСТУ 7482:2013 Екстракти плодові та ягідні для лікєро-горілочного виробництва. Технічні умови. - Чинний з 01.10.2014. – Держстандарт України, 2013. – 9 с.
46. Мелетьєв А.Є. Технохімічний контроль виробництва солоду, пива і безалкогольних напоїв: підручник / А.Є. Мелетьєв, С.Р. Годосійчук, В.М. Кошова // За ред. А.Є. Мелетьєва - Вінниця, "Нова книга", 2007. - 392 с.
47. Куц А.М. Методичні вказівки до виконання лабораторного практикуму з технології харчових виробництв / А.М. Куц, В.М. Кошова, В.Х. Суходол. – К.: КТІХП, 1993. – 116 с.
48. Домарецький В.А. Технологія солоду і пива: підручник для студентів ви- щих навчальних закладів / В.А. Домарецький – К.: ІНКОС, 2004. – 426 с.
49. ДСТУ 4852:2007 Пиво. Методи визначення кислотності. - Чинний з 01.01.2009. – Держстандарт України, 2007. – 9 с. 30
50. ДСТУ 7104:2009 Пиво. Методи визначання спирту, дійсного екстракту та розрахування сухих речовин у початковому суслі. - Чинний з 01.01.2011. – Держстандарт України, 2009. – 11 с.
51. ДСТУ 3769-98 Ячмінь. Технічні умови – чинний від 26 червня 1998. – Держспоживстандарт України, 1998. – 18 с.
52. ДСТУ 4851:2007 Пиво. Методи визначення кольору. - Чинний з 01.01.2009. – Держстандарт України, 2007. – 8 с.
53. ДСТУ 4850:2007 «Пиво. Методи визначення діоксиду вуглецю та стійкості. - Чинний з 01.01.2009. – Держстандарт України, 2007. – 11 с.
54. Наказ Держнаглядохоронпраці України від 15 листопада 2014 р. № 255 « Про службу охорони праці» : / Президент України.

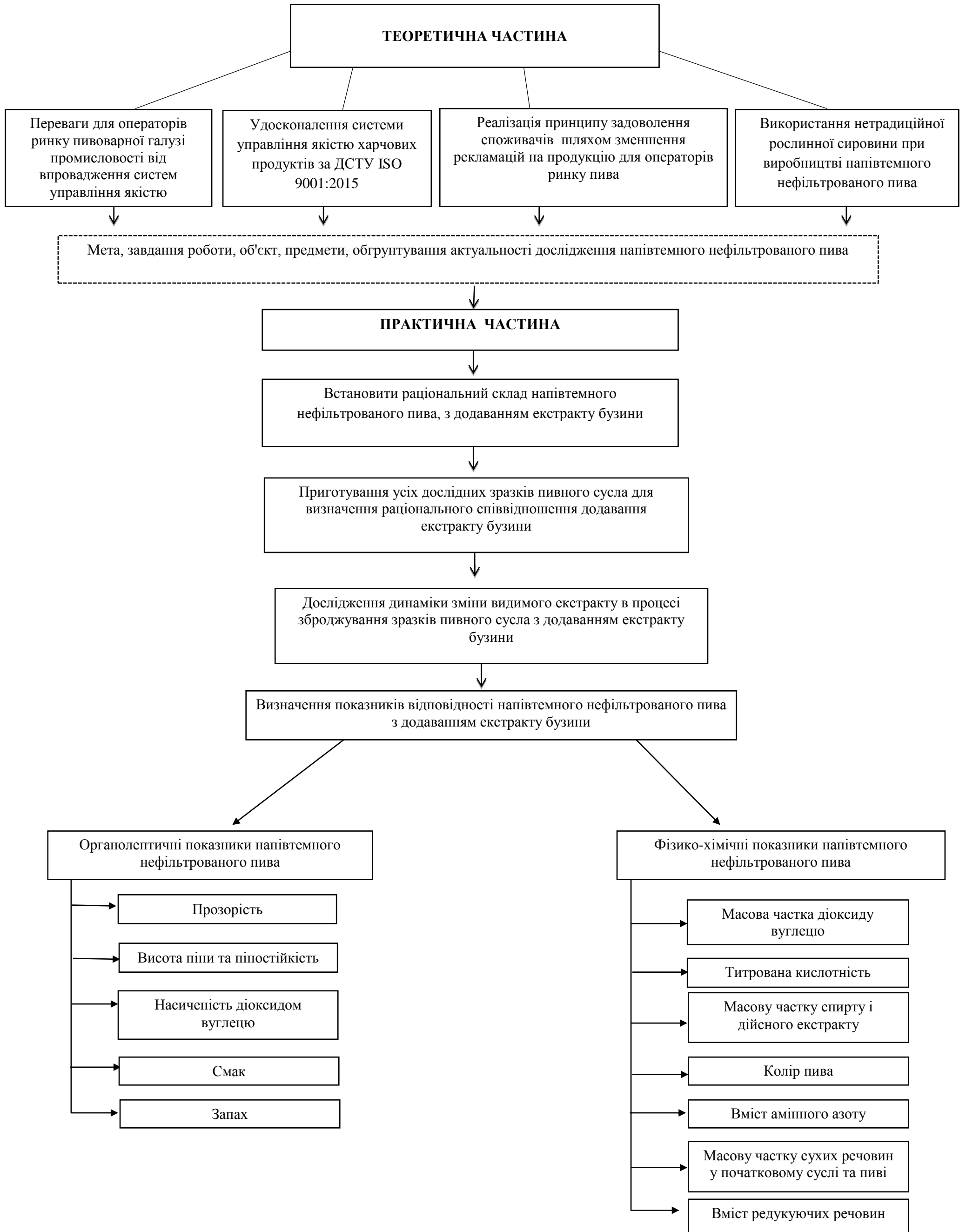
55. Катренко Л. Охорона праці: Навчальний посібник/ Любов Катренко, Ігор Пістун, Юрій Кіт. - 2-ге вид., стер.. - Суми: Університетська книга, 2007. - 495 с.
56. Закон України «Про охорону атмосферного повітря»: (офіц. текст: за станом на 2 червня 2019 р.) / Верховна Рада України. – К.: Парламентське вид-во, 1992. – 678 с.
57. Беликов А.С., Касьян А.И., Дмитрюк С.П. и др. Основы охраны труда. Днепропетровск: Журфонд, 2007. — 494 с.
58. Ярошевська В. М. Охорона праці в галузі: Навчальний посібник/ В. М. Ярошевська, В. Й. Чабан; М-во науки і освіти України, Український держ. ун-т водного господарства та природокористування.- Київ: ВД "Професіонал, 2004. - 286 с.
59. Охорона праці: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / За ред. Геврика Є.О. – Львів, 2000. – 280 с. 64.
60. Безпека життєдіяльності людини: Навчальний посібник. – 5-те видання, стереотип. – Л.: Львів. банк. ін-т, 2000. – 216 с.
61. Охорона праці в Україні: Нормативні документи/ Упоряд. О. М. Роїна, Ред. О. А. Кривенко. - 2-ге вид., виправлене і доповнене. - К.: КНТ, 2006. - 418 с.
62. Трудове право України: Академічний курс: Підручник/ А. Ю. Бабаскін, Ю. В. Ба-ранюк, С. В. Дріжчана та ін.; Ред. Н. М. Хуторян. - К.: Видавництво А. С. К., 2004. - 607 с.
63. Інструкція з охорони праці на ПрАТ «Оболонь»./ Товариство з обмеженою відповідальністю «Оболонь».- 2017- 25 с.
64. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень: ДСН 3.3.6.042-99. – [Чинний від 1999-12-01]. К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2000. – 21 с. – (Державні санітарні норми).
65. Государственные санитарные нормы производственной общей и локальной вибрации: ДСН 3.3.6.039-99. – [Чинний від 1999-06-01]. К.:

- Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2000. – 17 с. – (Державні санітарні норми)
66. Пожежна безпека об'єктів будівництва: ДБН В.1.1-7-2002. – [Чинний від 2016-06-01]. К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2017. – 37 с. – (Державні будівельні норми).
67. Закон України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності" №1105-XIV. від 23.09.1999р. // Відомості Верховної Ради України, 1999, N 46-47 (26.11.99), ст. 403.
68. Бандурка О.М. та ін. Охорона праці в діяльності ОВС України: Підручник. – Харків: Вид-во Націон. ун-ту внутр. справ, 2003. – С.37-92. 63.

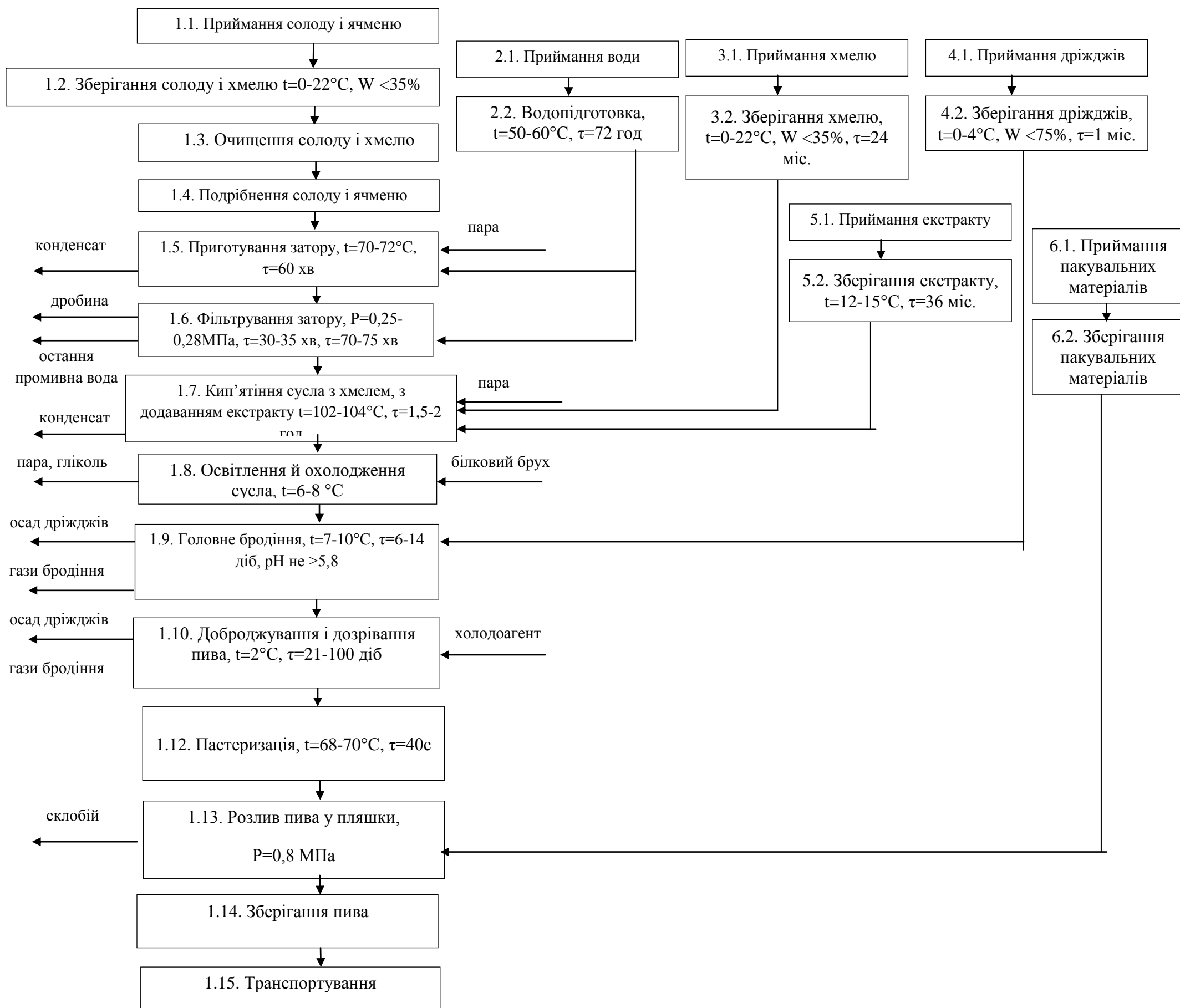
ДОДАТКИ

Додаток А

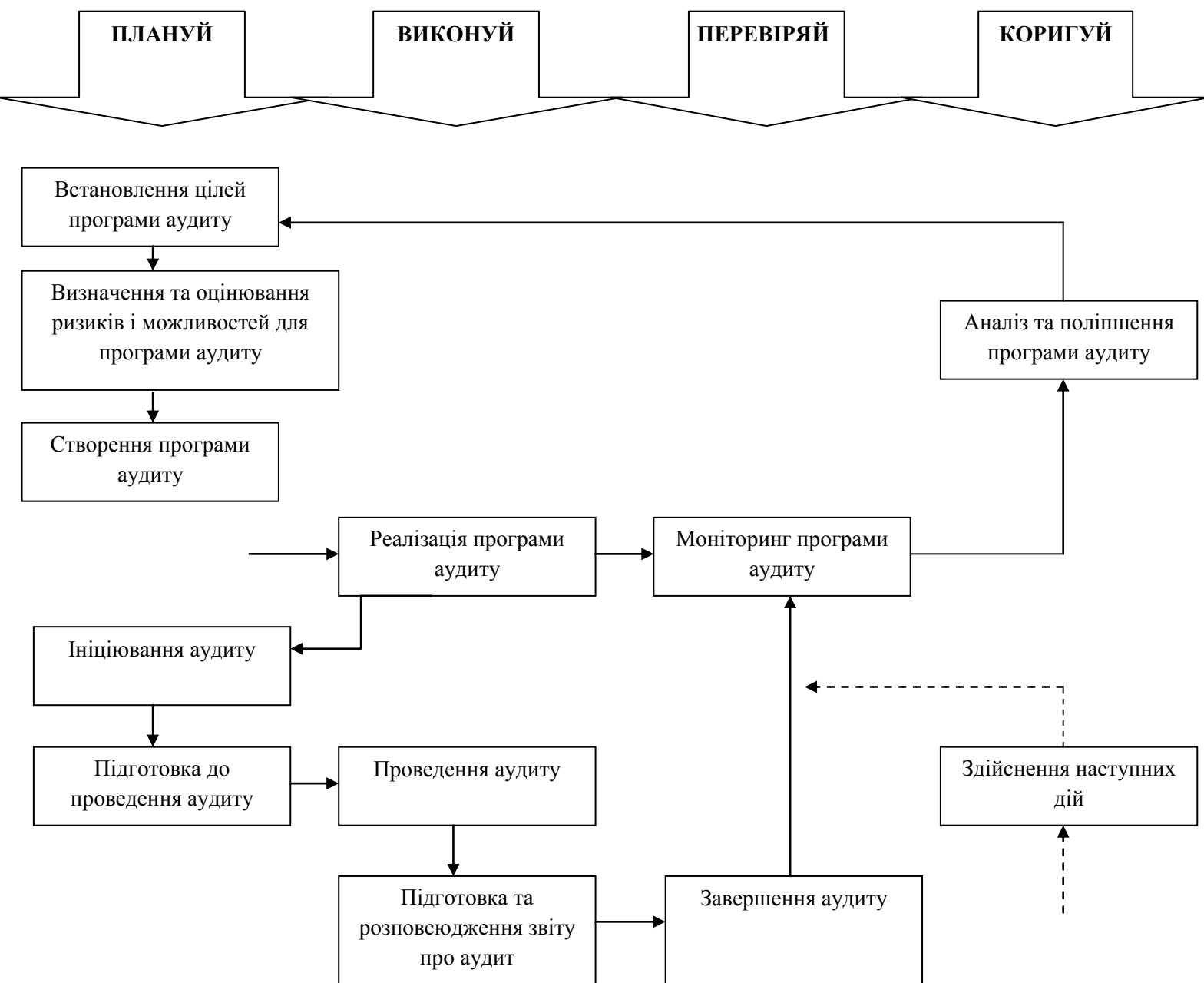
Блок-схема комплексних досліджень



Діаграма технологічних потоків виробництва напівтемного нефільтрованого пива



Блок-схема процесу управління програмою внутрішнього аудиту



**ФОРМА ПРОТОКОЛУ ПРО НЕВІДПОВІДНІСТЬ ПРОТОКОЛУ ПРО НЕВІДПОВІДНІСТЬ
№ XXXX/ДД.ММ.201_/0XX**

<i>Підрозділ/процес, що перевірявся</i>	
<i>Дата, місце проведення аудиту</i>	
<i>Керівник підрозділу/ процесу</i>	
<i>Сфера аудиту</i>	
<i>Аудитор</i>	

<i>Невідповідність/зауваження</i>	
<i>Вимоги, які не виконано та/або порушено</i>	
<i>Причина(-и)</i>	
<i>Рівень впливу</i>	<input type="checkbox"/> – критична <input type="checkbox"/> – не критична <input type="checkbox"/> – зауваження

ПРОТОКОЛ СКЛАВ _____
(посада) (дата, підпис) (ініціали, прізвище)

ПОГОДЖЕНО _____
(посада) (дата, підпис) (ініціали, прізвище)

ЗАТВЕРДЖЕНО _____
(посада) (дата, підпис) (ініціали, прізвище)

План коригувальних/попереджувальних дій

Коригувальні/попереджувальні дії	Відповідальний	Термін виконання	Результати перевірки
1.			
2.			
3.			

ПЛАН СКЛАВ _____
(посада) (дата, підпис) (ініціали, прізвище)

ПОГОДЖЕНО _____
(посада) (дата, підпис) (ініціали, прізвище)

ЗАТВЕРДЖЕНО _____
(посада) (дата, підпис) (ініціали, прізвище)

ВИКОНАННЯ ПЕРЕВІРЕНО _____
(посада) (дата, підпис) (ініціали, прізвище)

Форма звіту про внутрішній аудит

Звіт про внутрішній аудит № ____	Сторінка: ____
Підрозділ, що перевіряється: Начальник: Учасники:	Головний аудитор: Аудиторська група:
Ціль перевірки:	Дата проведення: _____
<p>Результати перевірки</p> <p>1. Кількість виявлених: невідповідностей: _____ в тому числі критичних: - зауважень: _____</p> <p>2. Висновки ціль перевірки досягнута (не досягнута): пояснення (при необхідності) _____</p> <p>_____</p> <p>Діяльність підрозділу, що перевіряється, задовольняє (не задовольняє) _____.</p> <p>Коригувальні дії (лист реєстрації невідповідностей, протокол Координаційної Ради) . Лист реєстрації невідповідностей № ____ необхідність повторної перевірки так/ні _____</p> <p>_____</p> <p>3. Додатки: опитувальні листи № _____, листи невідповідності № _____</p>	
Головний аудитор: _____ _____ Дата _____ 20__ р.	Директор _____ Начальник відділу _____ Дата 20__ р.

Форма реєстрації розглядання скарг

1. Відомості про отримання скарги

Дата подання скарги: _____
 Година подання: _____
 Особа-одержувач: _____
 Спосіб подання скарги: телефон e-mail інтернет особисто пошта інше _____
 Однозначний код-ідентифікатор: _____

2. Відомості про скаржника

Див. форму для скаржника.

3 Відомості про скаргу

Реєстраційний номер скарги _____
 Відповідні дані щодо скарги _____
 Скаргу подав(-ла) _____

4. Проблема, яка виникла

Дата виникнення проблеми: _____

Повторна проблема так ні

- Категорія проблеми
- Продукцію не доставлено
- Послугу не надано/частково надано

Затримка в постачанні продукції: тривалість затримання _____

- Затримка в наданні послуги: тривалість затримання _____
- Дефектна продукція
- Погана послуга: подробиці _____
- Продукція не відповідає замовленню
- Продукцію не означено в замовленні
- Завдана шкода
- Відмова надати гарантію
- Відмова продати
- Відмова надати послугу
- Правила торгівлі/методи збуту
- Неправильна інформація
- Неадекватна інформація
- Умови оплати

Продовження Додатку Е

- Ціна
 - Збільшення ціни
 - Додаткові платежі
 - Невиправдані витрати/рахунки
 - Умови контракту
 - Сфера дії контракту
 - Оцінювання шкоди
 - Відмова сплатити компенсацію
 - Неадекватна компенсація
 - Зміна контракту
 - Погане виконання контракту
 - Скасування/розірвання контракту
 - Скасування послуги
 - Погашення позики
 - Обов'язковий відсоток
 - Неспроможність виконати зобов'язання
 - Неправильне виставлення рахунку
 - Невиправдане затримання в опрацюванні скарги
 - Інший тип проблеми:
-
-
-

Додаткова інформація:

5. Оцінювання скарги

Оцінити обсяг і суттєвість фактичних і потенційних наслідків скарги:

Суттєвість:

Складність:

Вплив: _____

Потреба в негайній дії так ні

Готовність до негайної дії так ні

Вірогідність відшкодування так ні

6. Розв'язання скарги

Запропонований скаржником спосіб задоволення скарги так ні

Дія, яку треба виконати

- Постачання продукції
- Ремонтування/перероблення продукції
- Обмін продукції
- Скасування продажу
- Зобов'язати виконати гарантійні зобов'язання
- Виконання зобов'язань
- Укладання контракту
- Скасування/розірвання контракту
- Скасування рахунку-фактури
- Інформування
- Коригування оцінення завданої шкоди
- Сплата відшкодування у сумі: _____
- Повернення передоплати у розмірі: _____
- Повернення інших здійснених платежів у розмірі: _____
- Знижка ціни у розмірі: _____
- Засоби платежу
- Вибачення
- Інша дія: _____

7. Відстежування скарги

Виконувана дія	Дата	Назва	Примітки
Повідомлення скаржника про отримання скарги			
Оцінювання скарги			

Ретельне розглядання скарги			
Розв'язання скарги			
Подання інформації скаржникові			
Коригування			
Коригування перевірено			
Скаргу закрито			