

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Факультет експертизи, біотехнології, харчової інженерії, підприємництва та торгівлі
Кафедра харчової хімії, експертизи та біотехнологій
Ступінь вищої освіти «Бакалавр»
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
на тему: **«Аналіз небезпечних факторів у технології**
виробництва безалкогольного енергетичного напою
«JUNGLE» ТМ «NON STOP»
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача (ки) Железняк Г.О.
(прізвище та ініціали студента)

4 курсу ТМ – 45 групи

Керівник: доцент Науменко К.І.
(посада, прізвище та ініціали)

Консультант: доцент Шалений В.А.
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту
Рішення кафедри від 05 червня 2024 р., протокол № 9

Завідувачка кафедри ХХЕтаБ ПІДПИСАНО Антоніна КАПУСТЯН
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеський національний технологічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет

Експертизи, біотехнології, харчової інженерії, підприємництва та торгівлі

Кафедра

Харчової хімії, експертизи та біотехнологій

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ

зав. кафедри ХХЕтаБ

ПІДПИСАНО д.т.н., проф. Капустян А.І.

(підпис)

«01»

лютого

2024 р.

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА
Железняк Ганні Олександрівні

(прізвище, ім'я та по батькові)

1. Тема роботи: «Аналіз небезпечних факторів у технології виробництва безалкогольного енергетичного напою «JUNGLE» ТМ «NON STOP»

затверджена наказом ОНТУ від 01.09.2023 р. №500-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 01.06.2024 р.

3. Вихідні дані роботи

Об'єкт дослідження: технологічна експертиза виробництва енергетичного напою «NON STOP JUNGLE»

Предмет дослідження: концентрат яблучного соку, кофеїн, ДСТУ 4069: «Напої безалкогольні», технологія, техно-хімічний контроль, небезпечні чинники технології, план НАССР

4. Перелік питань, які потрібно розробити

Вступ

Розділ 1 Характеристика підприємства

Розділ 2 Технологічна частина

Розділ 3 Технологічна експертиза виробництва

Розділ 4 Охорона праці та довкілля

Розділ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР

Висновки

Список використаних джерел

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Блок-схема технологічного процесу виробництва енергетичного напою «NON STOP JUNGLE»

2. Апаратурна схема виробництва енергетичного напою «NON STOP JUNGLE»

3. Опис енергетичного напою «NON STOP JUNGLE» згідно НАССР

4. План НАССР виробництва енергетичного напою «NON STOP JUNGLE»

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР	Шалений В.А.	ПІДПИСАНО	ПІДПИСАНО

7. Дата видачі завдання «11» лютого 2024 року

Керівник ПІДПИСАНО Кристина НАУМЕНКО
(підпис)
Завдання прийняв до виконання ПІДПИСАНО Ганна ЖЕЛЕЗНЯК
(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
Підготування пояснювальної записки			
1	Вступ	26.02.2024	
2	РОЗДІЛ 1 Характеристика підприємства	17.03.2024	
3	РОЗДІЛ 2 Технологічна частина	19.04.2024	
4	РОЗДІЛ 3 Технологічна експертиза виробництва	11.05.2024	
5	РОЗДІЛ 4 Охорона праці та довкілля	22.05.2024	
6	РОЗДІЛ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР	26.05.2024	
7	Висновки	01.06.2024	
Підготування графічного матеріалу			
8	Блок-схема технологічного процесу виробництва енергетичного напою	21.04.2024	
9	Апаратурна схема виробництва енергетичного напою	28.04.2024	
10	Опис енергетичного напою згідно НАССР	12.05.2024	
11	План НАССР виробництва енергетичного напою	17.05.2024	
12	Оформлення роботи	01.06.2024	
13	<i>Термін подання роботи на кафедру</i>	05.06.2024	
14	<i>Зовнішнє рецензування</i>	14.06.2024	
15	<i>Захист кваліфікаційної роботи</i>	19.06.2024	

Здобувач-дипломник

ПІДПИСАНО
(підпис)

Ганна ЖЕЛЕЗНЯК
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

ПІДПИСАНО
(підпис)

Кристина НАУМЕНКО
(прізвище та ініціали)

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник ПІДПИСАНО Ганна ЖЕЛЕЗНЯК

АНОТАЦІЯ

Тема: «Аналіз небезпечних факторів у технології виробництва безалкогольного енергетичного напою «NON STOP JUNGLE»

Спеціальність: 181 «Харчові технології»

Освітня програма: Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

Здобувач СВО «Бакалавр»: Железняк Г.О.

Керівник: доцент Науменко К.І.

Ключові слова: енергетичний напій, кофеїн, технологія, контроль, небезпечні чинники

Актуальність: Останні роки популярність вживання енергетичних напоїв значно підвищилась як серед молоді, так і серед дорослого населення. Крім того, окремою ланкою споживачів є військовослужбовці та рятувальники, особливо на зараз, в реаліях війни в Україні, отже, їхня важка робота потребує великих енергозатрат, значної концентрації уваги та продуктивності. У зв'язку з цим, виробникам енергетиків необхідно збільшувати потужність підприємства, що може вплинути на якість та безпечність кінцевого продукту. Тому тема кваліфікаційної роботи є актуальною.

Виходячи з вищесказаного, *метою кваліфікаційної роботи бакалавра* є аналіз технології виробництва безалкогольного енергетичного напою «NON STOP JUNGLE», розроблення процедури проведення технологічної експертизи виробництва та ідентифікація небезпечних чинників при виробництві.

Об'єкт дослідження: технологічна експертиза виробництва енергетичного напою «NON STOP JUNGLE».

Предмет дослідження: концентрат яблучного соку, кофеїн, ДСТУ 4069: «Напої безалкогольні», технологія, техно-хімічний контроль, небезпечні чинники технології, план НАССР.

В роботі у першому розділі представлено повну характеристику підприємства ТОВ «Нові продукти», що виробляє безалкогольні енергетичні напої: історію розвитку підприємства, структуру управління та асортимент, що виробляється на підприємстві.

В другому розділі проаналізовано технологію безалкогольного енергетичного напою «NON STOP JUNGLE». Розраховано витрати сировини: з 10 тон вихідної сировини отримують 9638 кг готової продукції, що на перерахунок в тару ємністю 500 мл становить 19 276 банок при виробництві. Надано та описано схему технологічного процесу та апаратурну схему виробництва енергетичного напою.

У третьому розділі роботи розроблено процедуру проведення технологічної експертизи виробництва енергетичного напою «NON STOP JUNGLE», представлено схему проведення вхідного контролю сировини та допоміжних матеріалів; схему контролю та управління технологічним процесом і контролю якості готового продукту. Проведено ідентифікацію та аналіз небезпечних чинників технології виробництва енергетичного напою; До критичної точки контролю в плані НАССР відноситься операція контроль купажу. До операційної програми-передумов НАССР було віднесено етапи фільтрування купажу. П'ятий розділ присвячено заходам щодо забезпечення охорони праці та довкілля на підприємстві, а в шостому оцінили економічну ефективність при розробленні та впровадженні системи НАССР. В результаті реалізації проекту рентабельність продукції зростає з 10% до 11,2%.

Робота обсягом 109 сторінок складається із вступу, 5 розділів, загальних висновків, списку використаних літературних джерел, що включає 24 найменування (3 сторінки), 13 рисунків (6 сторінок), 20 таблиць (25 сторінок) та 3 додатків (39 сторінок).

ЗМІСТ

ВСТУП	ст. 6
РОЗДІЛ 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «НОВІ ПРОДУКТИ УКРАЇНА»	9
1.1 Історія підприємства.....	9
1.2 Структура підприємства.....	11
1.3 Характеристика сировинної зони.....	14
1.4 Асортимент, який виробляє підприємство.....	15
РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА БЕЗАЛКОГОЛЬНОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО НАПОЮ «NON STOP JUNGLE»	19
2.1 Продуктовий розрахунок.....	19
2.2 Аналіз та обґрунтування схем технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання для виробництва.....	20
РОЗДІЛ 3 ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВИРОБНИЦТВА БЕЗАЛКОГОЛЬНОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО НАПОЮ «NON STOP JUNGLE»	26
3.1 Контроль сировини та допоміжних матеріалів.....	26
3.2 Контроль та управління технологічним процесом.....	34
3.3 Контроль готової продукції.....	36
3.4 Дефекти та фальсифікація	39
3.5 Аналіз небезпечних чинників технології виробництва та управління його безпечністю.....	43
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ДОВКІЛЛЯ	50
4.1 Охорона праці	50
4.2 Охорона довкілля.....	52
РОЗДІЛ 5 ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР	56
ВИСНОВКИ	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	67
Додаток А Опис інгредієнтів та допоміжних матеріалів згідно НАССР	70
Додаток Б Ідентифікація небезпечних чинників виробництва енергетичного напою «NON STOP JUNGLE»	77
Додаток В Протокол розподілу заходів керування за категоріями	109

					КРБ.ХХЕтаБ.1.500-03.1.4		
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>			
Розроб.		Железняк Г.О.	підписано		<i>Літ.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
Керівник		Науменко К.І.	підписано			5	109
Керівник					Пояснювальна записка		
Зав.кафедр		Капустян А.І.	підписано				

ВСТУП

Сучасний ритм життя людини передбачає втрату великої кількості енергії. Останнім часом популярність цих напоїв зросла завдяки ефекту підвищення працездатності, який вони забезпечують.

Енергетичний напій – це продукт який створений для забезпечення організму людини «енергетичним імпульсом» в момент, коли ситуація потребує великих енергетичних затрат і максимальної концентрації уваги. Особливо це актуально в умовах війни в Україні – серед військовослужбовців та рятувальників, енергетики є невід’ємною частиною раціону харчування з найбільш вживаних продуктів. Однак, безпечність цих напоїв – останнє, про що думають наші захисники, тому про це мають подбати працівники харчової галузі та держава, забезпечуючи людей якісними та безпечними продуктами. Цей клас напоїв відносять до сильногазованих, напівпрозорих безалкогольних напоїв, з вмістом кофеїну, вітамінів, амінокислот, натуральних ароматизаторів та консервантів. Їх хімічний склад може мати відмінності за вмістом кофеїну, харчових добавок та ароматизаторами, однак головним інгредієнтом залишається кофеїн.

Кофеїн відноситься до класу алкалоїдів та має здатність впливати на центральну нервову систему людини, підвищувати артеріальний тиск та забезпечувати організм відчуттям збудженості.

Енергетичні напої не рекомендується вживати підліткам до 16-ти років, вагітним жінкам, людям похилого віку та людям з розладами серцево-судинної системи і шлунково-кишкового тракту.

Нормативний документ, за яким регламентується енергетичні напої - ДСТУ 4069:2016 «Напої безалкогольні. Загальні технічні умови». Однак, концентрація кофеїну в цих напоях регламентується у Codex Alimentarius. Таким чином, при їх виробництві необхідно чітко контролювати концентрацію кофеїну. Виробники повинні забезпечувати безпечний вміст даного компонента та впроваджувати заходи керування за небезпечними чинниками на виробництві.

У цьому контексті впровадження процедур, заснованих на принципах НАССР є актуальним та необхідним кроком для забезпечення безпечності продуктів

харчування. Процедури, засновані на принципах HACCP, передбачають ідентифікацію потенційних ризиків виробництва, встановлення критичних контрольних точок та застосування ефективних заходів контролю та моніторингу, задля запобігання виникнення небезпечних чинників для здоров'я споживачів. Це дозволяє зменшити ризик поширення харчових отруєнь та викликати довіру споживачів до продукції.

Тому метою кваліфікаційної роботи бакалавра є аналіз технології виробництва безалкогольного енергетичного напою «NON STOP JUNGLE», розроблення процедури проведення технологічної експертизи виробництва та ідентифікація небезпечних чинників при виробництві.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- надати повну характеристику підприємства ТОВ «Нові продукти», що виробляє безалкогольні енергетичні напої: історію розвитку підприємства, структуру управління та асортимент, що виробляється на підприємстві;
- проаналізувати технологію безалкогольного енергетичного напою «NON STOP JUNGLE»: розрахувати витрати сировини при виробництві, надати схему технологічного процесу, апаратурну схему виробництва енергетичного напою та їхній детальний опис;
- розробити процедуру проведення технологічної експертизи виробництва енергетичного напою «NON STOP JUNGLE»: надати схему проведення вхідного контролю сировини та допоміжних матеріалів; схему контролю та управління технологічним процесом і контролю якості готового продукту; провести ідентифікацію та аналіз небезпечних чинників технології виробництва енергетичного напою; розробити операційні програми передумов та план HACCP;
- розглянути заходи щодо забезпечення охорони праці та довкілля на підприємстві;
- оцінити економічну ефективність при розробленні та впровадженні системи HACCP при виробництві безалкогольного енергетичного напою «NON STOP JUNGLE».

Об'єкт дослідження: технологічна експертиза виробництва енергетичного напою «NON STOP JUNGLE».

Предмет дослідження: концентрат яблучного соку, кофеїн, ДСТУ 4069: «Напої безалкогольні», технологія, технохімічний контроль, небезпечні чинники технології, план НАССР

Робота обсягом 109 сторінок складається із вступу, 5 розділів, загальних висновків, списку використаних літературних джерел, що включає 24 найменування (3 сторінки), 13 рисунків (6 сторінок), 20 таблиць (25 сторінок) та 3 додатків (39 сторінок).

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «НОВІ ПРОДУКТИ УКРАЇНИ»

ТОВ «Нові продукти» – один з найбільших виробників напоїв в Україні. Компанія працює вже понад 19 років і входить до Реєстру найбільших платників податків країни. Сьогодні ТОВ «Нові продукти Україна» експортує свою продукцію у 20 країн світу, серед яких Болгарія, Молдова, Німеччина, Італія, Ізраїль, Азербайджан та ще у 6 країн зроблені одноразові поставки для вивчення споживацького ринку цих країн.

1.1 Історія підприємства

Історія розвитку ТОВ «Нові продукти. Україна» починається у 2003 р. На українському ринку представлено слабоалкогольний напій SHAKE, який того ж року починають експортувати. 2005 р.: Починається виробництво першого енергетичного напою NON STOP. На заводі в місті Жашкові запущено нову лінію, що дозволяє розливати напої в алюмінієві бляшанки різних форматів. 2006 р.: Розпочато виробництво слабоалкогольного напою KING'S BRIDGE – першого українського коктейлю в алюмінієвій бляшанці. 2007 р.: Компанія представила енергетичний напій REVO ALCO ENERGY. На заводі в Жашкові розпочато реконструкцію з метою збільшення виробничих потужностей. 2008 р.: На заводі в Жашкові розпочалося будівництво нових виробничо-складських приміщень і введено в експлуатацію нову станцію, здатну виробляти 40 000 літрів сиропу на годину. Введено в експлуатацію нову лінію розливу напоїв у ПЕТ-тару. Потужність нової лінії складає 15 000 дволітрових пляшок на годину. 2009 р.: Закінчено будівництво виробничо-складських приміщень. Введено в експлуатацію нову лінію розливу напоїв у ПЕТ-тару. Потужність нової лінії складає 15 000 дволітрових пляшок за годину. 2010 р.: На ПЕТ-лінії заводу запущено виробництво безалкогольних напоїв. Розпочалася реалізація нового продукту – питної артезіанської води ПРИРОДНЕ ДЖЕРЕЛО. 2011 р.: На українському ринку представлено новий енергетичний напій PIT BULL. Введено в експлуатацію автоматизовану систему керування продажем SalesWork. Енергетик NON STOP став абсолютним лідером за обсягом продажу енергетичних напоїв у натуральному вираженні. 2012 р.: Створено принципово новий безалкогольний

продукт – коктейль на основі натуральних соків MOJO. За дев'ять місяців 2012 року продано понад 15 млн паковань напою. 10% продажу енергетичних напоїв в Україні припадає на PIT BULL. За обсягами реалізації напій випередив такі відомі марки, як Burn і Red Bull. 2013 р.: Компанія нарощує обсяг виробництва. Лінійки REVO, PIT BULL, MOJO, SHAKE та KING'S BRIDGE поповнюються новими смаками. Запускається новий слабоалкогольний коктейль на основі рому – ROGER'S. На ринок також виходить принципово нова для України категорія – ферментовані збитні; розпочинається імпорт напою ЗБИТЕНЬ ЗОЛОТИЙ ДЖМІЛЬ. Загальний індекс інновацій (частка нових продуктів у загальному портфоліо компанії) цього року перевищив 5%. 2014 р.: Розпочато розвиток нових категорій товарів. Зробивши ставку на ферментовані напої, компанія виводить на ринок натуральний яблучний сидр APPS. Для освоєння ринку снєків проведено експериментальний запуск попкроду POP STAR та створено корисний фруктово-горіховий батончик EatMe. Компанія стала абсолютним лідером у категорії енергетичних напоїв в Україні: сумарна частка NON STOP і PIT BULL досягла свого історичного максимуму. 2015 р.: В приміщенні розливу напоїв в ПЕТ-тару встановлено та введено в експлуатацію систему проточної пастеризації для напоїв бродіння. Компанія продовжила перехід на енергоощадні технології. 20% продукції почало випускатися в удосконаленому екологічному ПЕТ-пакованні, що дало змогу скоротити використання пластику на 11%. Світ побачила нова лімітована колекція REVO Angel. Компанія також вийшла на ринок Китаю з брендом SHAKE. 2016 р.: Найскладніший рік за всю історію компанії через незбалансовану державну податкову політику. Акциз на алкогольну групу став максимальною серед усіх алкогольних напоїв. Задля збереження бізнесу ухвалено рішення опанувати ринок продуктів бродіння. 2016 року вдвічі збільшили продаж сидру APPS. Цього ж року компанія першою в Україні випускає нову категорію напоїв – «Грейпфрут» (у кегах), а також коктейлі на сидровій основі SHAKE. Відбулися успішні запуски інноваційного батончика у вафлі EatMe і тонкого грильязу. До експортних ринків компанії доєдналися Ліван, Бенін і Німеччина. 2017 р.: Відновлено після важкого 2016 року продаж основних брендів. На 47% порівняно з минулим роком збільшився продаж бутильованого сидру, на 16% - злакових

батончиків. Продовжує розвиватись лінійка напоїв у КЕГах. Для збільшення цільових ринків компанією придбано німецький пивний завод і переміщено на підприємство в Жашкові. У 2017 модернізовано лінію по розливу напоїв бродіння у кеги. 2018 р.: Відбувся запуск двох інноваційних продуктів — першого в Україні безалкогольного енергетичного напою з екстрактом насіння канабісу GREEN ENERGY, який до кінця року завоював 3.5% ринку, та пивного алкоенергетичного коктейлю з додавання спирту DIABLO. 2018 рік став рекордним для категорії енергетичних напоїв компанії. Продаж відповідних брендів перевищив 40 млн одиниць, продемонструвавши найшвидший за останні шість років темп зростання: +31% у натуральному вираженні. Протягом року на заводі в Жашкові тривали роботи з монтажу потужностей для виробництва пива. 2019 р.: Розширення асортименту злакових батончиків та їх смаків. Одночасно зі зміцненням та розширенням продуктового портфеля компанії протягом 2019 року тривала активна робота над завершенням будівництва заводу-пивоварні в Жашкові. 2020 р.: Ключовою подією року стало довгоочікуване відкриття пивоварного заводу нового покоління New Brew. Цим кроком ТОВ «Нові Продукти Україна» відкрила нову еру у власній історії: вийшла на пивний ринок, щоб зробити пиво крафтової якості доступним широкому колу споживачів. 2022 р.: На пивзаводі та у відділі бродіння проведено модернізацію – встановлено 6 додаткові ємкості для бродіння чим значно збільшили продуктивність цехів бродіння. Проведено модернізацію системи кип'ятіння завдяки чому значно покращилися органолептичні показники пива [1].

1.2 Структура підприємства

Штат співробітників компанії складає більш ніж 1 500 чоловік. Спочатку введення в країні військового стану на підприємстві так як і в цілому по виробництву було мобілізовано 43 працівників та надалі продовжується процес мобілізації, що призводить до «кадрового голоду» основних спеціальностей.

Виробництво розташоване в м. Жашків, Черкаської області, має у своєму складі 15 підрозділів (Інженерно-технічний відділ, адміністративно-господарський відділ, транспортний відділ, економічний відділ, склад готової продукції, електротехнічний відділ, механічний відділ, відділ обслуговування газових та твердопаливних котлів,

бродильне відділення, купажне відділення, цех розливу напоїв в поліетиленову тару, цех розливу напоїв у скляну тару, цех розливу напоїв в алюмінієву тару, відділ стандартизації та систем якості, та відділ контролю якості до складу якого входять – лабораторія входного контролю, мікробіологічна лабораторія, фізико-хімічна лабораторія.). Підприємство, здатне виробляти напої, що відповідають найсуворішим світовим стандартам якості, побудоване в Жашкові не випадково. На вибір саме цього міста вплинули декілька істотних чинників. По-перше, місто знаходиться в Центральній Україні. Таке розташування є оптимальним з погляду логістики. По-друге, екологічно чиста місцевість навколо Жашкова, де можливе видобування підземних вод найвищої якості. По-третє, Жашків, як і вся Черкаська область, — це регіон із позитивною динамікою економічного розвитку. Час засвідчив, що розташування основних потужностей Компанії у Жашкові є стратегічно правильним рішенням.

Для забезпечення цілодобової роботи виробництва по виготовленню широкого асортименту продукції та забезпеченню потреб споживачів в компанії ТОВ «Нові продукти» працює велика команда висококваліфікованих спеціалістів з багатьох департаментів. На рисунку 1.1 представлено організаційно-структурну схему ТОВ «Нові продукти Україна».

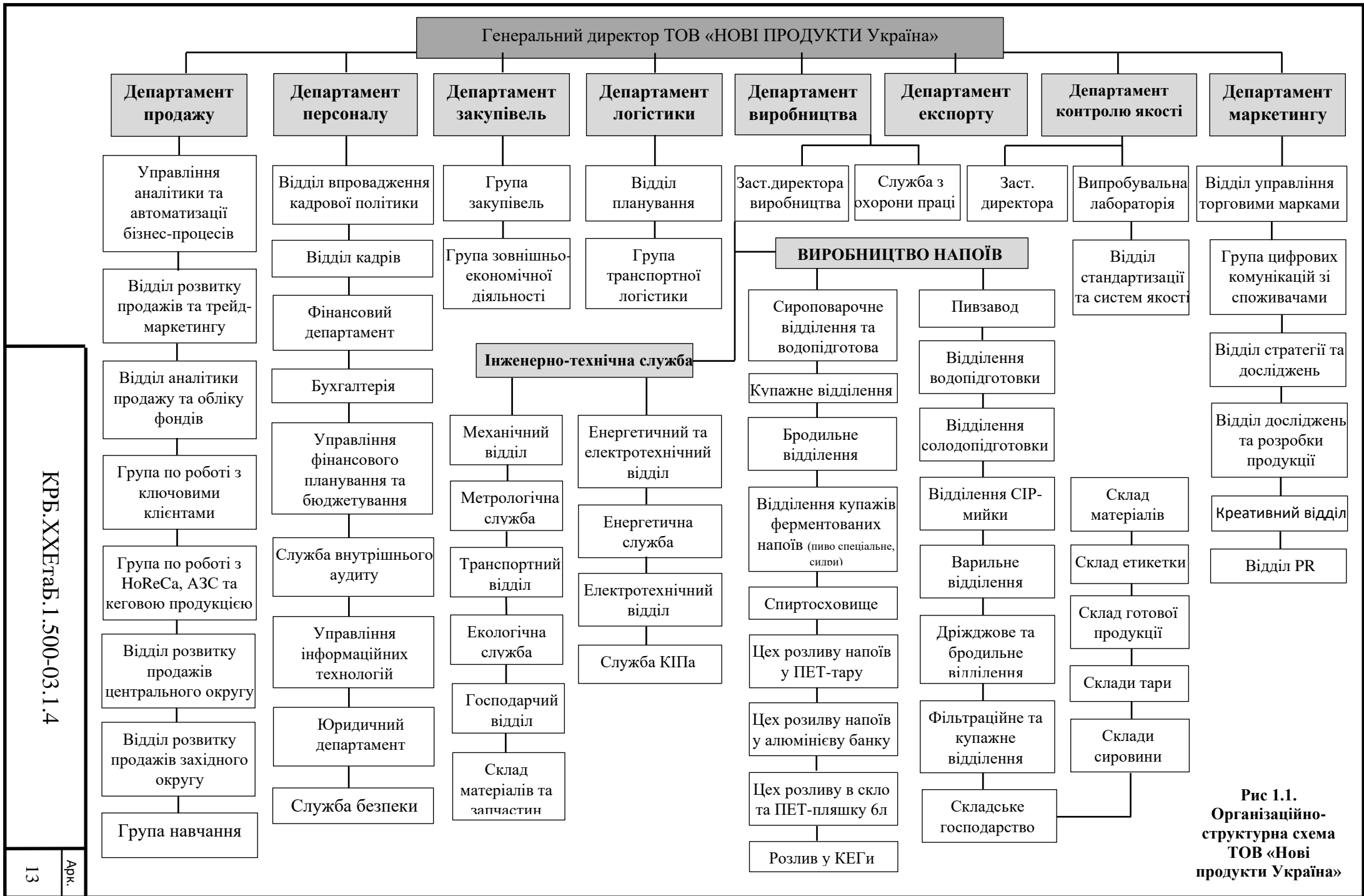


Рис 1.1.
Організаційно-структурна схема
ТОВ «Нові продукти Україна»

1.3 Характеристика сировинної зони.

Для виробництва напоїв підприємство ТОВ «Нові продукти Україна» використовує лише артезіанську воду з місцевого родовища, що характеризується оптимальним мінеральним складом. Кожна свердловина має паспорт радіаційної якості води та паспорт на свердловину. Вода подається з дев'яти свердловин, які цілком забезпечують сировинну потребу для підприємства. Водопровідні вводи знаходяться в ізольованому приміщенні, яке закривається і утримується в належному стані та мають манометри і крани для відбору проб. Якість води відповідає вимогам ДСан Пін 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною».

Департамент закупівлі та логістики відповідає за організацію закупівлі, ритмічного постачання сировини, матеріалів, обладнання, запасних частин, допоміжних матеріалів тощо відповідно до вимог нормативної документації, розроблених специфікацій, задовольняючи вимоги укладених договорів і вимоги системи менеджменту якості і безпечності для безперервної роботи підприємства. Наразі підприємство отримує сировину та матеріали від перевірених постачальників з налагодженими товарними відносинами.

Постачальники згідно протоколу надають супровідні документи на сировину, вона повинна відповідати технічній специфікації (ТУ). Постачальник повинен надати сертифікат якості сировини/матеріалу від акредитованої лабораторії та протоколи випробувань та паспорт безпечності. Вся сировина відповідає ТУ та ДСТУ.

1.4 Асортимент, який виробляє підприємство

ТОВ «Нові продукти Україна» виготовляють свою продукцію як для споживачів України, так і на експорт, для таких країн як: Молдова, Чехія, Польща, Індія, Узбекистан, Казахстан, Грузія та інші. Підприємство виготовляє слабоалкогольні, алкогольні та безалкогольні напої та батончики-снеки. Щодня ТОВ «Нові продукти» обслуговує понад 25 000 замовників і 122 000 активних торгових точок по всьому світі. Компанія виробляє 220 асортиментних позицій продукції під 17 брендами. Серед ключових брендів компанії: APPS, «Природне Джерело», SHAKE, NON STOP, PIT BULL, KING'S BRIDGE, REVO, EatMe, GREEN ENERGY,

FRIDAY, БІРТЕЙЛЬ, «Жашківський Кабан», «Жашківське», BIRZHA. Щороку ТОВ «Нові продукти» нарощує виробництво натуральних ферментованих напоїв, а також оновлює існуючу лінійку слабоалкогольних та енергетичних коктейлів.

SHAKE™ (рис. 1.1) – бренд, який з’явився на українському ринку напоїв у 2003 році в форматі слабоалкогольних газованих коктейлів і сформував нову категорію напоїв в країні. У 2021 році бренд запустив нову категорію напоїв – безалкогольні газовані соковмісні коктейлі **SHAKE™ ZERO ALCOHOL** у зручному форматі – алюмінієвих бляшанках об’ємом 0,33 л. **SHAKE™** – слабоалкогольний газований коктейль **SHAKE™** постачається на ринок в скляних пляшках і алюмінієвих банках з ефектним оформленням, покликаним привернути увагу цільової аудиторії.



Рис. 1.2 – Логотип
торгової марки
«SHAKE»

NON STOP™ (рис. 1.2) – енергетичний напій. Від решти енергетичних коктейлів цей напій відрізняється підвищеним вмістом кофеїну і таурину. Ці натуральні інгредієнти в поєднанні з вітамінним комплексом (С, В5, В6, В9, РР) забезпечує швидкий приплив енергії, підвищує розумову і фізичну активність.



Рис. 1.3 – Логотип
торгової марки «NON
STOP»

PIT BULL™ (рис. 1.3) – Безалкогольний енергетичний напій з кофеїном, таурином і натуральними соками. Сильногазований безалкогольний енергетичний напій з кофеїном, таурином і натуральними соками приваблює споживачів не тільки підвищеним вмістом CO₂, оригінальним смаком і потужним вітамінним комплексом (В5, В6, В9, РР, С), але і стильною упаковкою та адекватною ціною.



Рис. 1.4 – Логотип
торгової марки «PIT
BULL»

ПРИРОДНЕ ДЖЕРЕЛО™ (рис. 1.4) - кришталево чиста мінеральна вода видобувається з артезіанського джерела. Перед розливом в пляшки вода проходить багатоступеневу очистку, зберігаючи при цьому всі корисні мінерали. **ПРИРОДНЕ ДЖЕРЕЛО™** призначена для щоденного вживання та приготування їжі.



Рис. 1.5 – Логотип торгової
марки «ПРИРОДНЕ
ДЖЕРЕЛО»

У 2014 році Компанія почала виробництво питної артезіанської води ПРИРОДНЕ ДЖЕРЕЛО™ для мереж сегменту HoReCa (готелів, ресторанів, кафе) в скляних пляшках об'ємом 0,33 л і в зручних для використання бутлях об'ємом 6 л.

KING'S BRIDGE™ (рис. 1.5) – у цьому коктейлі натуральний сік доповнений настоянкою «Джин King's Bridge». В результаті змішування цих інгредієнтів вийшов слабоалкогольний газований напій з незабутнім освіжаючим смаком і яскраво вираженим ялівцевим ароматом, традиційно властивим джину.



Рис. 1.6 – Логотип
торгової марки
«KING'S
BRIDGE»

EATME™ (рис. 1.6) – це винятково здоровий перекус для дорослих дітей. Смачні, поживні батончики на натуральній основі чудово стамають голод, коли потрібно терміново перекусити: на роботі, у подорожі, на прогулянці. Склад батончиків натуральний і корисний: концентрований яблучний сік, ягоди і сухофрукти, агар-агар (витяжка морських водоростей). Батончики EatMe™ це користь та чудовий смак, завдяки вмісту в них таких компонентів як арахіс, морква, лісовий горіх, родзинки, папайя, імбир, ананас та інших натуральних інгредієнтів. EatMe™ це винятково здоровий перекус для дорослих і дітей. Продукт не містить консервантів і барвників.



Рис. 1.7 – Логотип
торгової марки «EAT
ME»

EXTRA LIFE™ (рис. 1.7) – це лінійка готових до вживання вітамінних коктейлів. Абсолютно нова для українського ринку категорія напоїв, що з'явилась в 2024 році.

Ці напої не лише добре смакують, а й позитивно впливають на самопочуття й організм загалом. Рецептури розроблені у

співпраці з вченими та дієтологами, аби вони були максимально якісними та дієвими. За умови щоденного вживання Extra Life сприяють зміцненню здоров'я й підвищенню якості життя. Випускаються у форматі шотів – напоїв, які вживаються швидко, «кількома ковтками», об'ємом 150 мл. Асортимент розроблено у такий спосіб, аби напої відповідали конкретним щоденним потребам споживачів: протидіяли втомі та стресу, розладам травлення або схильності до застуд.



Рис. 1.8 – Логотип
торгової марки
«EXTRA LIFE»

REVO ALCO ENERGY™ (рис. 1.8) — готовий до споживання алкогольно-енергетичний коктейль. 2007 року Компанія представила перший в Україні готовий до вживання алкогольно-енергетичний коктейль **REVO ALCO ENERGY™**. Натуральні соки і кофеїн у цьому напої поєднуються з натуральними екстрактами гуарани і даміани. Цей коктейль у форматі «ready-to-drink» призначений для активних людей з яскравою індивідуальністю та здатний перетворити у незабутнє свято навіть найнуднішу вечірку.



Рис. 1.9 – Логотип
торгової марки
«REVO»

HAISENBERG™ (рис. 1.9) — пиво вариться на сучасній українській пивоварні NEW BREW, що працює за високими стандартами якості та втілює в своїй діяльності провідні світові практики пивоваріння **HAISENBERG™** представлений єдиним смаком світлого фільтрованого пива “Premium Lager” в трьох форматах пакування: в алюмінієвій бляшанці об’ємом 0,5 л, та у ПЕТ-пляшці об’ємом 1 л та 1,8 л.



Рис. 1.10 – Логотип
торгової марки
«HAISENBERG»

ЖАШКІВСЬКЕ™ (рис.1.10) – добірне нефільтроване локальне пиво з вмістом алкоголю 4.2-4.7% і високою щільністю початкового сусла (11%), якому притаманні відчутна гірчинка, особливий автентичний смак та аромат. Для його варіння використовуються локальні інгредієнти родом із Жашківщини – екологічно чистого регіону України. Пиво є дуже питким і чудово поєднується із ситними натуральними закусками. Сьогодні лінійка бренду **ЖАШКІВСЬКЕ™** представлена чотирма різновидами пива, виготовленого за славетними українськими традиціями у поєднанні з новітніми світовими технологіями: «Світле», Пшеничне», «Жигулівське» та «М’яке» [2].



Рис. 1.11 – Логотип
торгової марки
«ЖАШКІВСЬКЕ»

Цілодобово, в чотири зміни 7 днів на тиждень підприємство виробляє кілька десятків найменувань напоїв: 3 лінії в бляшаному відділенні продуктивністю 18000, 12000, 6000 одиниць продукції на годину; дві склотарні лінії продуктивністю 12000 та 6000 пляшок на годину та лінією ПЕТ, яка дає можливість розливати по 12000

дволітрових, півлітрових і літрових пляшок та 400 шести літрових бутлів на годину.
У таблиці 1.2 представлено максимальні виробничі потужності згідно паспорту підприємства.

Таблиця 1.2 – Максимальна виробнича потужність

Виробнича потужність одиниць продукції		Терміни			
		за рік	за місяць	за день	за 1 годину
Лінія розливу в скляну тару 6000 пл/год	Одиниць продукції	33 541 200	2 795 100	93 170	3 882
	літрів (тара 0,5л)	16 770 600	1 397 550	46 585	1 941
Лінія розливу в скляну тару 15000 пл/год	Одиниць продукції	83 853 000	6 987 750	232 925	9 705
	літрів (0,33л)	27 671 490	2 305 958	76 865	3 203
Лінія розливу ПЕТ 6л	Одиниць продукції	2 236 080	186 340	6 211	259
	літрів (6л)	13 416 480	1 118 040	37 268	1 553
Лінія розливу в алюмінієву банку 0,25 6000л/год	Одиниць продукції	33 541 200	2 795 100	93 170	3 882
	літрів (0,25л)	8 385 300	698 775	23 293	971
Лінія розливу в алюмінієву банку 0,5 12000л/год	Одиниць продукції	67 082 400	5 590 200	186 340	7 764
	літрів (0,5л)	33 541 200	2 795 100	93 170	3 882
Лінія розливу в алюмінієву банку 18000л/год	Одиниць продукції	100 623 600	8 385 300	279 510	11 646
	літрів (0,5л)	50 211 800	4 192 650	139 755	5 823
Лінія розливу в ПЕТ пляшку	Одиниць продукції	67 082 400	5 590 200	186 340	7 764
	літрів (1л)	67 082 400	5 590 200	186 340	7 764
Лінія розливу в КЕГи	Одиниць продукції	559 020	46 585	1 553	65
	літрів (50л)	27 951 000	2 329 250	77 642	3 235
ВСЬОГО	Одиниць продукції	3 88 518 900	32 376 575	1 079 219	44 967
	літрів	245 130 270	20 427 523	680 917	28 372

РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА БЕЗАЛКОГОЛЬНОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО НАПОЮ «NON STOP JUNGLE»

Технологія виробництва безалкогольних енергетичних напоїв не складна, однак має безліч значних нюансів. В основному виробництво складається з таких основних операцій як приготування купажного сиропу та безпосередньо розлив у споживчу тару. Найважливішим є уварювання купажного сиропу до певних показників якості, зазначених в нормативній документації. Особлива увага звертається до рівномірного розподілу інгредієнтів в напої та їх кількості. Кожен етап технологічного процесу обов'язково контролюється лабораторією та відділом контролю якості.

2.1 Продуктовий розрахунок

У таблиці 2.1 представлено витрати сировини згідно рецептури для виробництва безалкогольного енергетичного напою.

Таблиця 2.1 – Сировинні розрахунки енергетичного напою

Сировина	Вхідні дані на 10т	Витрати під час операцій, %				Вихідні дані на 10 т
		фільтрування	завантаження в бункер	зважування	розлив	
1. Вода	8587,25 кг	1	0	0,8	1,1	8338,22 кг
2. Лимона кислота	100 кг	0,2	0,05	0,07	0,05	99,63 кг
3. Цукор	1000 кг	0,5	0,9	1	0,5	890 кг
4. Кофеїн	3,5 кг	0,01	0,05	0,05	0,02	3,49 кг
5. Таурін	4,0 кг	0,01	0,05	0,05	0,02	3,99 кг
6. Яблучний концентрат	300 кг	0,07	0	0,2	0,5	297,7 кг
7. Бензоат натрію	4 кг	0,01	0,04	0,02	0,01	3,97 кг
8. Вітамінна суміш	1,25 кг	0,005	0,01	0,01	0,01	1,24 кг
Всього, кг:						9638
Всього банок (500 мл), шт						19 276

Виходячи з даних, представлених вище у таблиці, можна зробити висновок, що з вхідної сировини, яка поступає на лінію виробництва, будуть втрати, а особливо на етапах фільтрування, завантаження в бункер, зважування компонентів та розлив. З 10 тон вхідної сировини отримують 9638 кг готової продукції, що на перерахунок в тару ємністю 500 мл становить 19 276 банок.

2.2 Аналіз та обґрунтування схем технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання для виробництва

Технологічну блок-схему виробництва безалкогольного енергетичного напою «Non Stop. Jungle» зображено на рисунку 2.1 та на Листі № 1 (графічний матеріал).

Приймання

Процес виробництва починається з приймання сировини за ДСТУ (цукор, лимонна кислота, концентрат яблучного соку, натрію бензоат) та ТУ (кофеїн, таурин, вітамінна суміш). На етапі приймання важливо перевіряти супровідні документи та гарантійні сертифікати від постачальника, іноді проводити експертизу у акредитованих випробувальних лабораторіях [3].

Зберігання

Далі прийнята сировина поступає на зберігання в спеціальні склади. Вся сировина зберігається в складських приміщеннях з відповідними умовами, визначеними специфікацією на певний вид сировини та матеріалів. У таблиці 2.2 представлено температурні умови зберігання сировини та матеріалів на підприємстві, які виконуються в обов'язковому порядку.

Таблиця 2.2 – Температурні умови зберігання сировини та матеріалів

Назва сировини/матеріалу	Температура, °С	Відносна вологість, %
сировина		
Цукор-пісок	Не вище 40	Не більше 70
Лимонна кислота	Не вище 40	Не більше 75
Сік концентрований	Від 0 до +25	Не більше 75
Вітамінна суміш	Від 10 до +25	Не нормується
Ароматизатори, барвники	Від 0 до +25	Не більше 75
Бензоат натрію	Від 1 до +25	Не більше 70-75
Кофеїн, таурин	Від 0 до +25	Не більше 70-75
матеріали		
Банка та кришка алюмінієва	Не нижче 4	Не більше 75
Мийні та деззасоби	Від 0 до +30	Не нормується
Стретч-плівка	Від -40 до +30	Не більше 80
Гофротара	Від -14 до +40	Від 25 до 75

Всі рідкі інгредієнти повинні зберігатись в сухому, темному місці при температурі 4-25°C. Перед використанням рідкі інгредієнти необхідно витримати деякий час в купажному відділенні для вирівнювання температур та ретельно перемішати. Сухі інгредієнти можуть зберігатись при температурі не вищій за 25°C в сухому місці, захищеному від прямого сонячного світла.

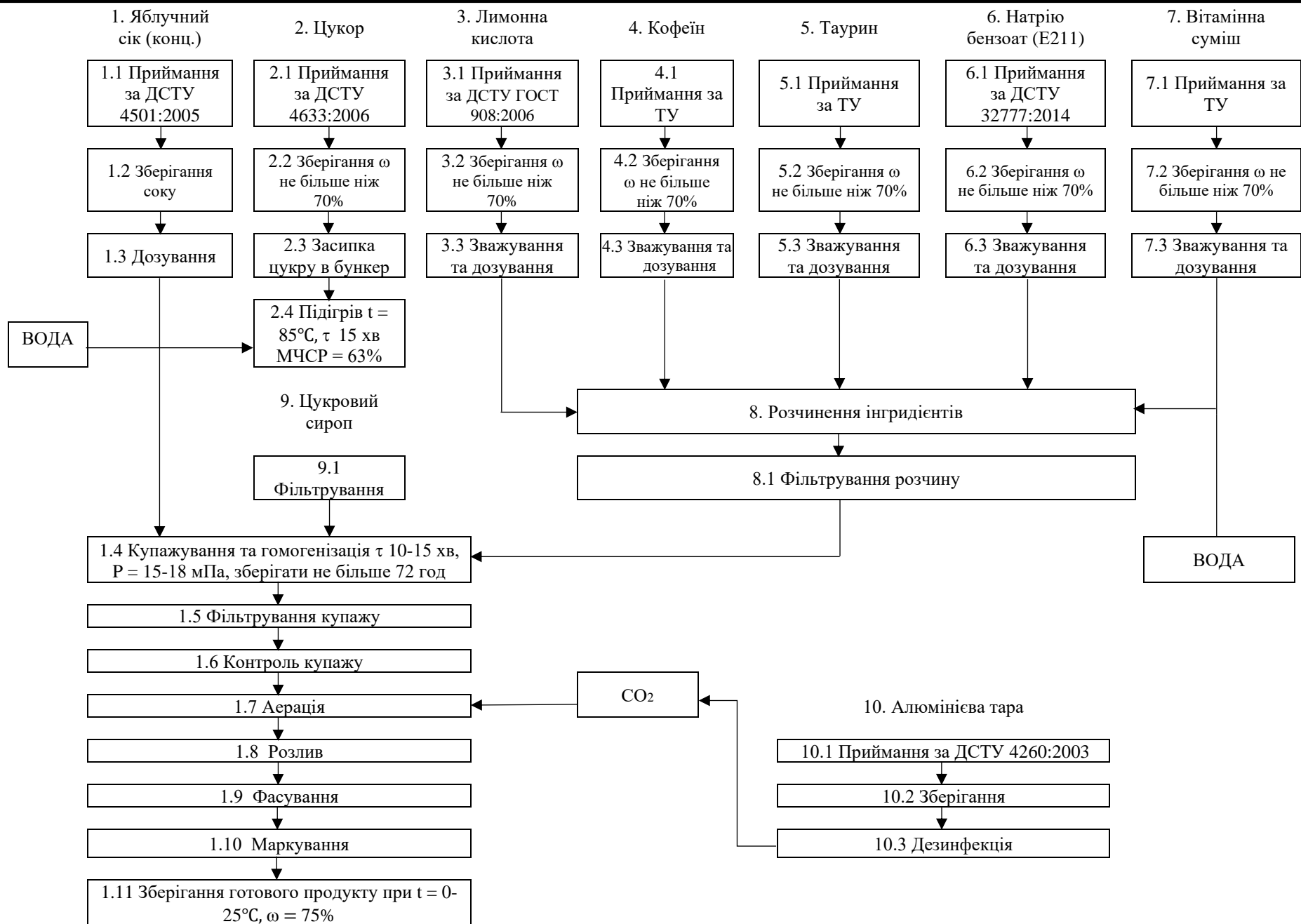


Рисунок 2.1 – Технологічна блок-схема виробництва безалкогольного енергетичного напою «Non Stop Jungle»

Приготування цукрового сиропу

Цукор та воду дозують згідно рецептури, потім усі компоненти перемішують та підігрівають при температурі 80-90°C протягом 15 хв. Перед подачею води з артезіанської скважини її потрібно підготувати. Вода, яка є основним компонентом газованого напою, спочатку фільтрується та подається на всю лінію виробництва. Підготовлена питна вода, яка використовується для приготування напоїв потрібна мати рН = 5,8.

Утворений сироп піддають фільтруванню та охолоджують.

Розтарування

Бочки з концентратами, що законсервовані асептичним способом, перед надходженням до виробництва омиваються водою, тим самим видаляючи поверхневі забруднення. Бочки розкривають, асептичні мішки розрізають по верхньому шву спеціальним ножом. Яблочний концентрат в пошкодженій упаковці з ознаками мікробіологічного псування до виробництва не допускаються [4].

Розчинення інгредієнтів

Розраховують згідно рецептури необхідну кількість інгредієнтів. Таурин, кофеїн, бензоат натрію (E211), вітамінну суміш та лимонну кислоту розчиняють теплій воді при 25°C. Далі, утворений розчин інгредієнтів піддають фільтрації, дозують та направляють на гомогенізацію продукту.

Гомогенізація

Приготування купажу проводять згідно рецептурного розрахунку. Уся суміш перемішується до отримання однорідної консистенції. Гомогенізацію здійснюють під тиском від 15 до 18 МПа протягом 10 – 15 хв.

Контроль купажу. Створений купажний сироп не поступає на розлив поки не буде перевірений лабораторією. Зі збірника береться зразок та контролер якості перевіряє параметри напою на відповідність вимогам діючої НД.

Аерація

Утворену однорідну суміш піддають процесу аерації – насичують суміш CO₂, щоб напій набув газованого вигляду, після чого готовий напій подається на розлив. Перед розливом, алюмінієва банка також піддається обробки CO₂ для рівномірного

розподілу вуглекислого напою у готовому продукту. Приготовлений напій повинен бути використаний протягом 72 год. Контролер якості перевіряє параметри напою на відповідність вимогам діючої НД.

Розлив

Перед розливом все обладнання, в тому числі трубопроводи, запірні та регулюючі арматури, має бути перевірене на герметичність, ретельно промите, продезинфіковане та повторно промите підготовленою водою.

Фасування

Готовий продукт розфасовують в алюмінієві банки різного об'єму (0,5 та 0,250 мл), які попередньо були продезинфіковані завдяки ультрафіолетовому випроміненню та маркують.

Маркування

Кінцеву дату споживання безалкогольного напою «Вжити до (дата)» або «Придатний до (дата)», або дату виробництва (день, місяць, рік) та строк придатності (кількість днів або місяців, або років); умови зберігання; найменування та місцезнаходження і номер телефону виробника або гарячої лінії, фактичну адресу потужностей (об'єкта) виробництва; номер партії виробництва; поживна цінність; штрихові коди наносять на етикетку або контретикетку, або кольєретку згідно з чинними нормативними документами та нормативно-правовими актами - наноситься поліграфічним способом. На даному етапі також відбувається візуальний огляд тари з продуктом, відбраковуються негерметичні банки, банки з подряпинами та надрізами, а також неправильно нанесеним маркуванням. Усі інші непошкоджені банки з продуктом відправляються на зберігання. Контролер якості відбирає готову продукцію для перевірки на відповідність вимогам діючої НД та для зберігання та тестування протягом терміну придатності [5], [6].

Зберігання готової продукції

Оформлені банки з напоєм в автоматичному режимі пакуються в гофролотки, після чого надходять до термозбіжного тунелю, де відбувається їх пакування в термоплівку. Після оформлення банки, продукцію відправляють на зберігання до

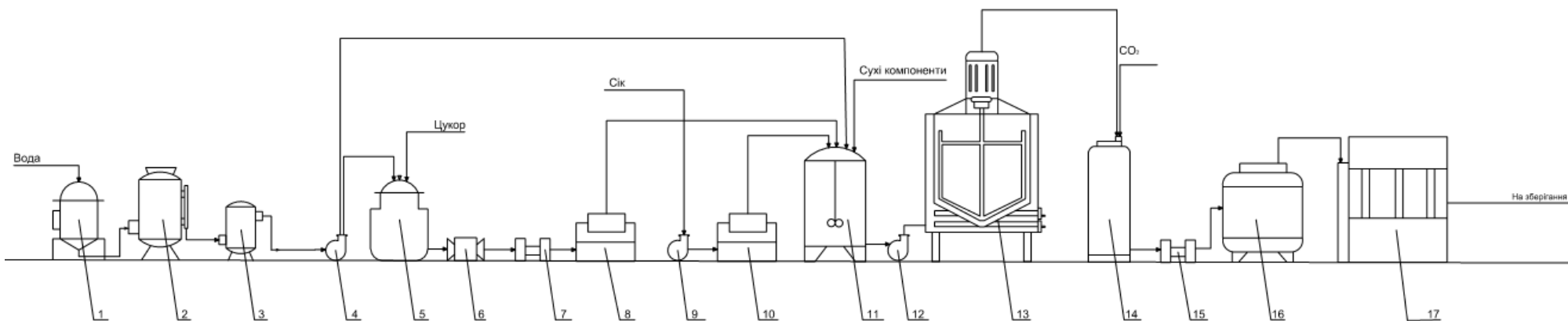
складських приміщень, які обладнані вентиляцією та зберігається при температурі 0 – 25°C та вологості не більше 70% [7].

На рисунку 2.2 та на Листі №2 (графічний матеріал) представлено апаратурну схему виробництва енергетичного напою.

Перед подачею води з артезіанської скважини її потрібно підготувати. Вода, яка є основним компонентом газованого напою, спочатку фільтрується в пісочному фільтрі грубої очистки (поз.1, лист 2), потім потрапляє до системи пом'якшення води (поз.2, лис 2). Пом'якшена вода піддається знезараженню ультрафіолетовими променями в бактерицидній установці (поз.3, лист 2) та завдяки насосу (поз.4, лист 2) під тиском подається на всю лінію виробництва [8].

Цукор та воду дозують згідно рецептури, потім усі компоненти перемішують та підігрівають при температурі 80-90°C протягом 15 хв у сироповарочному котлі (поз.5, лист 2). На панелі управління встановлюють необхідний брікс. Задається кількість сиропу для приготування, перевіряється наявність пару та включають установку. Система автоматично підтримує заданий брікс, температурний режим та охолодження. Утворений сироп піддають фільтруванню (поз.8, лист 2) для очищення від домішок та охолоджують в кожухотрубному теплообміннику (поз.7, лист 2).

Сухі компоненти: лимонна кислота, кофеїн, таурин, вітамінна суміш та натрій бензоат (E211) просіюються задля тієї ж мети – очищення від феродомішок. Після очищення усі компоненти дозуються до збірника з пневматичною мішалкою (поз. 11, лист 2). Приготування купажу проводять згідно рецептурного розрахунку. Уся суміш перемішується до отримання однорідної консистенції та проводять процес гомогенізації. Гомогенізацію здійснюють під тиском у гомогенізаторі (поз.13, лист 2) від 15 до 18 МПа протягом 10 – 15 хв [9]. Утворену однорідну суміш піддають процесу аерації – насичують суміш CO₂, щоб напій набув газованого вигляду (поз. 14, лист 2). Готовий продукт розфасовують (поз. 17, лист 2) в алюмінієві банки різного об'єму (0,5 та 0,250 мл) які попередньо були промиті водою з концентрацією хлору 1-3 мг/дм³. При приготуванні напою допускається відхилення від заданого об'єму +/- 2%, при тому що фізико-хімічні параметри відповідають специфікації.



1 - фільтр грубої очистки; 2 - пом'якшувач води; 3 - бактерицидна установка; 4,9,12 - насос; 5 - сироповарочний котел; 6 - насос; 7, 15 - кожухотрубний теплообмінник; 8, 10 - фільтр самоочисний; 11 - збірник з мішалкою; 13 - гомогенізатор; 14 - аератор; 16 - резервуар; 17 – лінія розливу.

Рисунок 2.2 – Апаратурна схема виробництва енергетичних напоїв

РОЗДІЛ 3 ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВИРОБНИЦТВА БЕЗАЛКОГОЛЬНОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО НАПОЮ

Технологічна експертиза – це контроль виробництва харчової продукції «від лану до столу». Ця експертиза включає контроль та управління приймання сировини та допоміжних матеріалів, технологічних процесів та контроль якості і безпеки готової продукції [10].

3.1 Контроль сировини та допоміжних матеріалів

До структури підприємства входять такі лабораторії: сировини/матеріалів, фізико-хімічних показників та мікробіологічних показників. Лабораторії мають атестати акредитації по певним дослідженням, які дозволяють самостійно контролювати процес приймання сировини.

При надходженні сировини чи матеріалів на склад підприємства, комірник складу відповідної сировини/матеріалів повідомляє інженера-лаборанта. Комірник складу надає інженеру-лаборанту супроводжуючі документи, що підтверджують якість та безпеку сировини або матеріалів, а саме:

- сертифікат відповідності на сировину та матеріали згідно з «Переліком продукції, що підлягає обов’язковій сертифікації в Україні», затвердженим Наказом Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики;
- висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи на сировину/ матеріали; на вимогу підприємства-звіт за результатами робіт для потреб державної санітарно-епідеміологічної експертизи;
- якісне посвідчення (сертифікат якості);
- специфікації на інгредієнти для напоїв (ароматизатори, ароматичні основи, натуральне масло і т.д.);
- протоколи випробувань експертизи, щодо яких здійснюється контроль вмісту генетично модифікованих організмів, згідно переліку затвердженого Міністерством охорони здоров’я України.

Сировина/матеріали підлягають огляду, при цьому оцінюється їх зовнішній вигляд під час надходження, відповідність та цілісність упаковки, а також наявність маркування виробника на кожній одиниці транспортної тари на державній мові. При надходженні сировини/матеріалів на склад проводять відбір проб згідно діючих нормативних документів конкретно для кожного найменування. Дослідження сировини/матеріалів по органолептичних та фізико - хімічних показниках проводять згідно діючих нормативних документів для кожного найменування (відповідно до інструкцій). Сировина/матеріали, що надійшли, результати вхідного контролю, а також документи, що підтверджують якість та безпеку сировини/матеріалів, інженер-лаборант реєструє в журналах (бланках) у відповідності до інструкції. До сировини/матеріалів, що отримали статус «Зупинено» та «Брак» застосовується методика «Контроль невідповідної продукції».

Вихідні вимоги на сировину що постачаються, визначені у нормативних документах на контрольовану сировину, договорах на постачання, специфікаціях на закупівлю. Для проведення вхідного контролю якості сировини та матеріалів застосовують вибірковий контроль у відповідності з ДСТУ 9027:2020 «Системи якості управління. Настанови щодо вхідного контролю продукції». У випадку розбіжностей в оцінці якості між підприємством та постачальником застосовують загальний контроль (ДСТУ 9027:2020). Параметри, що контролюються та вид контролю визначаються, виходячи із стабільності якості продукції постачальників. Відповідальні за надання даних для внесення змін в перелік у відповідності з НТД, законодавчим вимогами та вимогами підприємства начальник цеху, технолог, завідувачка лабораторією та інженер-лаборант [11].

При надходженні сировини/матеріалів інженер-лаборант проводить візуальний огляд транспорту та умови транспортування. Далі проводить перевірку документації, правильність зазначеної текстової інформації та порівняння з зазначеним зразком на відповідність кольорової гама. В разі будь-якої невідповідності складається акт забраковки.

Кожна виявлена невідповідність сировини, матеріалів, проміжної та кінцевої продукції (далі продукція) повинна бути ідентифікована.

Визначено наступні статуси продукції :

«Вільно» - продукція відповідає встановленим вимогам;

«Карантин» - продукція відповідає встановленим вимогам, але тимчасово зупинена на певний період для перевірки відповідності мікробіологічним показникам;

«Зупинено» - продукція не відповідає встановленим вимогам, ідентифікується бланком "ЗУПИНЕНО" і для подальшої роботи з нею застосовується методика «Контроль невідповідної продукції»;

«Брак» - продукція після випробувань не відповідає вимогам нормативної документації, внутрішнім вимогам та підлягає списанню, утилізації або ж переробці. Така продукція має ідентифікацію «БРАК». У таблиці 3.1. представлено показники якості та безпечності, яким повинна відповідати вхідна сировина, а у таблиці 3.2 – методи контролю сировини та допоміжних матеріалів на підприємстві.

Таблиця 3.1 – Показники якості та безпечності сировини

Сировина	Фізико-хімічні показники	Мікробіологічні показники	Показники безпечності
1. Вода артезіанська, підготовлена	Твердість загальна: 0-03 ммоль/дм ³ Лужність загальна: 0-2,0 ммоль/дм ³ Масова концентрація заліза: 0-0,05 мг/дм ³ Водневий показник: 3,5-8,0 рН	Число бактерій в 1см ³ за 37 °С – 20 КУО/см ³ Число бактерій в 1см ³ за 22 °С - 20 КУО/см ³ Число бактерій групи кишкових паличок в 1 дм ³ - відсутні Число термостабільних кишкових паличок у 100 см ³ - відсутні Число патогенних мікроорганізмів в 1 дм ³ - відсутні Число колифагів в 1 дм ³ - відсутні Синьогнійна паличка – відсутні Число патогенних кишкових найпростіших у 50	Нафтопродукти – 0,1 мг/дм ³ Феноли леткі – 0,001 мг/дм ³ Хлорфеноли – 0,0003 мг/дм ³ Алюміній – 0,02 мг/дм ³ Кадмій – 0,001 мг/дм ³ Ртуть – 0,0005 мг/дм ³ Бензол – 0,001 мг/дм ³

Сировина	Фізико-хімічні показники	Мікробіологічні показники	Показники безпеки
		дм ³ води – відсутність	
2. Цукор	<p>Масова частка сахарози (поляризація), %, не менше ніж 99,7</p> <p>Масова частка редукувальних речовин (в перерахуванні на суху речовину), %, не більше ніж 0,04</p> <p>Масова частка вологи, %, не більше ніж 0,06</p> <p>Масова частка золи (в перерахуванні на суху речовину), не більше ніж 0,011 %</p> <p>Масова частка феродомішок, %, не більше ніж - 0,0003</p> <p>Величина окремих часток феродомішок, в найбільшому лінійному вимірі, мм, не більше ніж - 0,3</p>	<p>Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10^3$</p> <p>Плісєневі гриби, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10$.</p> <p>Дріжджі, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10$</p> <p>Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г не допускають</p> <p>Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду <i>Salmonella</i>, в 25 г не допускають</p>	<p>Ртуть - 0,01 мг/кг</p> <p>Миш'як - 1,0 мг/кг</p> <p>Свинець - 0,5 мг/кг</p> <p>Кадмій - 0,05 мг/кг</p>
3. Лимонна кислота	<p>Масова частка лимонної кислоти моногідрата, не більш ніж 99,5 %</p> <p>Масова частка води, не більш ніж 7,5%</p>	<p>Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10^3$</p> <p>Плісєневі гриби, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10$.</p> <p>Дріжджі, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10$</p> <p>Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г не допускають</p> <p>Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду <i>Salmonella</i>, в 25 г не допускають</p>	<p>Масова частка оксалатів, не більш ніж 0,01%</p> <p>Свинець - 0,5 мг/кг</p> <p>Миш'як - 0,2 мг/кг</p> <p>Ртуть - 0,02 мг/кг</p> <p>Кадмій – 0,1 мг/кг</p>

Сировина	Фізико-хімічні показники	Мікробіологічні показники	Показники безпеки
4. Яблучний сік	<p>Об'ємна частка етилового спирту, % 75,0 - 90,0; Густина, г/см³ 0,815 - 0,875 Масова частка сухих речовин, % 65,0 - 80,0; Масова частка титрованих кислот (в перерахунку на лимонну кислоту), % 1,0 - 20,0; Масова частка оксиметилфурфуролу, %, не більше ніж 0,5; Вміст пектинових речовин, % не допустимо; Вміст мінеральних домішок, % не допустимо; Розчинність у воді – повна.</p>	<p>Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж $5,0 \cdot 10^4$; Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних Бактерії групи кишкових паличок (колі-форми), в 1,0 г, КУО в 1 г – не допускається; Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г - не допустимо; Дріжджі та плісняві гриби (сума), КУО в 1 г – не допустимо Молочнокислі бактерії, КУО в 1 г – не допустимо</p>	<p>Вміст важких металів, не більше ніж: Свинцю – 0,300 мг/кг; Кадмію – 0,030 мг/кг; Ртуті – 0,005 мг/кг; Міді – 5,000 мг/кг; Цинку – 10,000 мг/кг; Вміст миш'яку – 0,200 мг/кг.</p>
5. Кофеїн	<p>Відносна молекулярна маса: 194,2 Масова частка кофеїну: не менше 98,5% (USP) Сульфати: не більше 500 ppm (BR) Втрати при висушуванні: не більше 0,5% Домішки: не більше 0,1% Кислотність: не більше 0,2 мл в 0,01М гідроокису натрію Інші алкалоїди: відсутні Розпадається в концентрованому розчині з луку</p>	Не регламентується	<p>Свинець – не більше 1,0 мг/кг Кадмій – не більше 0,05 мг/кг Миш'як – не більше 1,0 мг/кг Ртуть – не більше 0,02 мг/кг Мідь – не більше 25,0 мг/кг Цинк – не більше 50,0 Цезій 137 – не більше 200 мг/кг Стронцій 90 – не більше 50 мг/кг</p>

Сировина	Фізико-хімічні показники	Мікробіологічні показники	Показники безпеки
	бензоатів або саліцилової кислоти		
6. Таурин	Хлориди: не більше ніж 0,011% Сульфати: не більше ніж 0,010% Вуглеводні речовини: не більше ніж 0,20% Масова частка таурину: не менше 98,5%	МАФАНМ в 1 г: не більше 1000 КУО Плісневі гриби та дріжджів в 1 г: не більше 100 КУО Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду Salmonella в 25 г: не допускається	Свинець – не більше 1,0 мг/кг Кадмій – не більше 0,05 мг/кг Миш'як – не більше 1,0 мг/кг Залізо – не більше 4,9 мг/кг Мідь – не більше 25,0 мг/кг Цинк – не більше 50,0 Цезій 137 – не більше 150 мг/кг Стронцій 90 – не більше 50 мг/кг
7. Бензоат натрію (E211)	Масова частка основної речовини% не менше 99% Втрати при висушуванні: не більше 1,50% Хлориди: 0,002% Кислотність або лужність: не більше 0,20 мл/г Бензол: не більше 0,010% З'єднання хлоридів: 0,003 мл/г	Не регламентується	Свинець – не більше 1,0 мг/кг Кадмій – не більше 0,05 мг/кг Миш'як – не більше 1,0 мг/кг Ртуть – не більше 0,02 мг/кг Цезій 137 – не більше 150 Бк/кг Стронцій 90 – не більше 50 Бк/кг
8. Вітамінна суміш	Добре розчинний у воді	Загальна кількість мікроорганізмів: не більше 1000 КУО/г Дріжджі та пліснява: не більше 100 КУО/г E-coli: відсутні в 1 г Сальмонелла: відсутні в 10 г МАФАНМ: не більше 10000 КУО/г БГКП: відсутні в 0,1 г	Свинець – не більше 5,0 мг/кг Кадмій – не більше 0,1 мг/кг Миш'як – не більше 1,0 мг/кг Ртуть – не більше 0,05 мг/кг Всього важких металів: не більше 20,0 мг/кг Цезій 137 – не більше 150 мг/кг Стронцій 90 – не більше 50 мг/кг

Таблиця 3.2 – Контроль вхідної сировини та допоміжних матеріалів

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
Цукор-пісок (I-III кат.)		
Органолептичні показники (зовнішній вигляд, смак і запах)	ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови» ДСТУ 4624:2006 «Цукор. Методи визначення органолептичних показників»	Органолептично
Чистота розчину		Візуальний огляд та оцінка водного розчину цукру
Наявність феродомішок	ДСТУ 4244:2003 «Цукор. Методи визначення феродомішок»	Метод ґрунтується на притягуванні магнітом чи електромагнітом феродомішок із цукру з подальшим їх промиванням, висушуванням та зважуванням.
Кольоровість розчину	ДСТУ 4866:2007 «Цукор. Метод визначення кольоровості та каламутності розчину»	Візуально за допомогою Брауншвейгських стандартних зразків (офіційна методика ICUMSA) та за допомогою приладів-спеціалізованих фотометрів відбиття (експериментальна методика ICUMSA)
Каламутність розчину		спектрофотометричний метод
Визначення пластівців	ДСТУ 4374:2005 «Цукор-пісок та цукор-рафінад. Метод визначення пластівців»	Метод ґрунтується на вимірюванні спектрофотометром оптичної густини цукрових розчинів відносно еталонного розчину, оптична густина якого дорівнює нулю.
Сік яблучний концентрований		
Зовнішній вигляд	ТУ, НД, специфікація виробника	візуально
Маркування		Метод заснований на висушуванні розподіленої по абсорбуючій поверхні проби продукту при підвищеній температурі і атмосферним або пониженим тиском.
Масова частка сухих речовин		
Кислотність	ДСТУ 4957:2008 «Продукти перероблення фруктів та овочів. Метод визначення титрованої кислотності» ДСТУ 9126:2021 «Соки фруктові концентровані. Технічні умови»	Титрування розчином NaOH
Кольоровість	ТУ, НД, специфікація виробника	За допомогою аналізаторів кольоровості
Дата виготовлення/термін придатності		Візуальний огляд
Номер партії		
Лимонна кислота		

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
Маркування	ДСТУ 908:2006 «Кислота лимонна моногідрат харчова. Технічні умови»	Візуальний огляд
Органолептичні показники		Органолептично
Масова частка лимонної кислоти		Метод визначення заснований на нейтралізації лимонної кислоти розчином гідроксиду натрію в присутності фенолфталеїну
Ароматичні основи		
Маркування, аналіз документів	НД, специфікація виробника	Візуальний огляд
Контроль температурного режиму		термометром визначають температуру сировини
Кофеїн		
Маркування, аналіз документів	НД, специфікація виробника	Візуальний огляд
Масова частка кофеїну		Фотометричний та йодометричний метод
Таурин		
Маркування, аналіз документів	НД виробника	Візуальний огляд
Консервант натрію бензоат (E211)		
Маркування, аналіз документів	НД виробника	Візуальний огляд
Алюмінієва банка		
зовнішній вигляд банки	ТУ, НД, специфікація виробника	Візуальний огляд
маркування		
звірка текстової інформації		За допомогою штангенрейсмасу
висота банки		За допомогою штангенциркулю
зовнішній діаметр банки		Банку наповнюють дистильованою водою та занурюють прилад для вимірювання цілісності лакового покриття
внутрішній діаметр		
електропровідність (цілісність лакового покриття)		
Алюмінієва кришка		
зовнішній вигляд кришки, лакування ключика	ТУ, НД, специфікація виробника	Візуальний огляд
маркування		
індекс кришки		За допомогою штангенциркулю
зовнішній діаметр кришки		
висота завитка		
глибина каунтерсинка		Банку наповнюють дистильованою водою та занурюють прилад для вимірювання цілісності лакового покриття
електропровідність		

3.2 Контроль та управління технологічним процесом

Контроль технологічного процесу виробництва є одним із основних засобів запобігання випуску не стандартизованої продукції, зміцнення технологічної дисципліни, зниження затрат і втрат на всіх стадіях виробництва. На підприємстві контроль технологічного процесу і якості готової продукції здійснюють декілька виробничих лабораторій та міні-лабораторій експрес-досліджень, які розташовані вздовж технологічної лінії. Міні-лабораторії контролюють тиск в банці, герметичність тари, насиченість CO₂, густину, відповідність забарвленості та інше. Виробничі лабораторії контролюють показники готової продукції, такі як: Brix, масова частка сухих речовин, титрована кислотність та інше; контролюють параметри технологічного процесу згідно затверджених технологічних інструкцій і контролюють їх дотримання.

На підприємстві виготовлення енергетичного напою «NON STOP JUNGLE» встановлена автоматична лінія виробництва продукції тому, що це забезпечує підвищення потужності підприємства, безпеки та надійності роботи, чітку послідовність виробничого процесу та його точність, зменшення часу виробництва та його витрат. Навіть якщо при роботі автоматизованої лінії виникають порушення та невідповідності встановлених режимів, машини одразу про це повідомляють гучними сигналами або іншими способами. Це дозволяє значно спростити та прискорити процес виявлення порушень на конкретній технологічній стадії виробництва та швидко виправити несправності при невідповідності продукції.

У таблиці 3.2 представлено таблицю схему контролю технологічного процесу.

Таблиця 3.2 – Схема контролю процесу виробництва

№	Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
1.	Зважування та дозування компонентів	Кількість сировини Кофеїну: 35 мг/100 см ³ Таурину: 40 мг/100 см ³ Натрію бензоату (E211): 40 мг/100 см ³	Кожна партія	Технологічні інструкції	Технолог, автоматчик, завідувач лабораторії	Журнал контролю рецептурних компонентів	Перевірка справності дозуючого обладнання та перерахунок рецептури або утилізація
2.	Варіння цукрового сиропу	Температура Час Масова частка сухих речовин	Кожен партія	Технологічні інструкції	Працівник цеху, автоматчик, лаборант хімічного аналізу	Журнал контролю якості приготування купажів	Ремонт обладнання
3.	Фільтрування цукрового сиропу	Наявність сторонніх домішок (пісок, каміння, скла та інші сторонні предмети)	Кожна партія	Технологічні інструкції	Працівник цеху	Журнал контролю фільтрування Журнал перевірки фільтрувального обладнання	Перевірка фільтрувального обладнання, ремонт або заміна фільтру та повторна фільтрація
4.	Фільтрування розчину інгредієнтів						
5.	Фільтрування купажу						
6.	Гомогенізація	Тиск Час Однорідність купажу	Кожна партія	Технологічні інструкції	Працівник цеху, автоматчик	Журнал контролю технологічного процесу	Перевірка обладнання, виставлених режимів, повторна гомогенізація
7.	Контроль купажу	Масова частка сухих речовин Кислотність, 1 ммоль/дм ³ гідроокису натрію на 100 см ³ Видимий Вгіх Відносна густина	Кожен танк	Технологічні інструкції	Технолог, лаборант хімічного аналізу	Журнал проведення фізико-хімічних показників	Коректування складу купажу
		Мікробіологічний моніторинг	Кожна партія: початок та кінець	Технологічні інструкції	Мікробіолог	Журнал мікробіологічних досліджень	Утилізація партії
8.	Аерація	Вміст діоксиду вуглецю	Кожна партія	Технологічні інструкції	Технолог, працівник цеху	Журнал контролю технологічного процесу	Повторна аерація
9.	Розлив у споживчу тару	Заповненість тари	Кожна партія	Технологічні інструкції	Працівник цеху, автоматчик	Журнал контролю технологічного процесу	Ремонт розливного обладнання
10.	Фасування	Герметичність	Кожна партія	Технологічні інструкції	Працівник цеху, технолог	Журнал контролю технологічного процесу	Утилізація та ремонт обладнання

КРБ.ХХЕтаб.1.500-03.1.4

3.3 Контроль готової продукції

Контроль кінцевого продукту здійснюється змінними працівниками лабораторії у відповідності до діючих інструкцій на підприємстві. Контролюючі показники зазначено у таблиці 3.3 «Лабораторний контроль готової продукції». Продукція, що має будь-які невідповідності встановленим вимогам, змінний контролер-хімік або ж лаборант хімічних аналізів присвоює статус «Зупинено» та ідентифікує невідповідну партію. Продукція, що потребує певного періоду часу для встановлення відповідності фізико-хімічним та мікробіологічним показникам, присвоюється статус «Карантин». Така партія автоматично блокується на період проведення досліджень. Вся продукція, що підлягає даним випробуванням фіксується в бланку контролю відповідності напоїв. Після закінчення карантину продукція може отримати статус «Вільно», «Зупинено» або «Брак» і до неї застосовують методики контролю невідповідної продукції [12].

Таблиця 3.3 – Лабораторний контроль готової продукції

№	Вид контролю	Показники контролю	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
1.	Контроль органолептичних показників готової продукції	смак	кожен танк	ДСТУ 7099:2009	Органолептично	Лаборант хімічного аналізу
		аромат	кожен танк			
		колір	кожен танк			
		зовнішній вигляд	кожен танк			
2.	Контроль фізико-хімічних показників готової продукції	масова частка сухих речовин	на початку розливу перша банка; кожен танк	ДСТУ 4855:2007, ТУ	Рефрактометричний метод аналізу	Лаборант хімічного аналізу
		Кислотність, 1 моль/дм ³ розчину гідроксиду натрію на 100см ³ напою		ДСТУ 7102:2009	Титриметричний метод аналізу	
		Видимий Вгіх	на початку розливу перша банка; середина танку;	ТУ	У вимірвальну камеру приладу поміщають зразок, через певний час на екрані автоматично зображаються результати досліджень	
		Відносна густина	в кінці розливу остання банка	ТУ		
3.	Контроль мікробіологічних показників готової продукції	БГКП (коліформи) в 100см ³	кожна партія	ІК 0032744-4246-2006 «Інструкція санітарно-мікробіологічного контролю пивоварного і безалкогольного виробництва»	мікробіолог	
		Дріжджі/плісеневі гриби, КУО в 1 см ³				
4.	Контроль токсикологічних показників готової продукції	Масова частка кадмію, мг/кг	1 раз на рік, при постановці	ДСПіН «Максимально допустимі рівні окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах» (п.3.2.46 –кадмій, п.3.3.36 ртуть)	стороння акредитована лабораторія	
		Масова частка ртуті, мг/кг				
		Масова частка свинцю, мг/кг				
5.	Готова продукція (зберігання)	Температура, °С	1 раз на тиждень	ТУ	Термометром	Інженер-лаборант
		Органолептичні показники			Органолептично	
		Цілісність пакування, тари			Візуально	комірник складу

Також підприємство ТОВ «Нові продукти Україна» періодично відправляє зразки готової продукції до незалежних акредитованих лабораторій для встановлення безпеки продукту, періодичність аналізів зазначена у таблиці 3.4. Показники безпеки повинні відповідати наступній нормативній документації:

- ДСТУ 4069 «Напої безалкогольні» ТУ У 11.0-33234957-005:2012 «Напої безалкогольні»
- Наказ МОЗ України №348 від 13.05.2013 ДГПН «Регламент максимальних рівнів окремих максимальних рівнів забруднюючих речовин у харчових продуктах» п.3.1.40, п.3.2.46, п.3.3.38
- ІК 0032744-4246-2006 «Інструкція санітарно-мікробіологічного контролю пивоварного і безалкогольного виробництва»

Таблиця 3.4 – Періодичність експертизи випробувань безалкогольного енергетичного напою «Non Stop Jungle»

Показник	Значення показника по НД	Періодичність випробувань	Орган, що проводить випробування	Посилання на пункт ТУ, в якому прописано визначення і норми
Радіонукліди				
Питома активність радіонуклідів 137Cs, Бх/кг	не більше 20	1 раз на рік, при постановці	стороння організація	ГН 6.6.1.1.-130-2006 «Допустимі рівні радіонуклідів 137Cs і 90Sr у продуктах харчування та питній воді» п. 3.1 (п.15.2 таблиці)
Питома активність радіонуклідів 90Sr, Бх/кг	не більше 20	1 раз на рік, при постановці	стороння організація	
Токсичні елементи				
Масова частка кадмію, мг/кг	не більше 0,03	1 раз на рік, при постановці	стороння організація	ДСПіН «Максимально допустимі рівні окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах» (п.3.2.46 – кадмій, п.3.3.36 ртуть)
Масова частка ртуті, мг/кг	не більше 0,005	1 раз на рік, при постановці	стороння організація	
Масова частка свинцю, мг/кг	не більше 0,3	1 раз на рік, при постановці	стороння організація	
Олово (у напоях у бляшаній тарі) мг,кг	не більше 100	1 раз на рік, при постановці	стороння організація	
Мікробіологічні показники				

Показник	Значення показника по НД	Періодичність випробувань	Орган, що проводить випробування	Посилання на пункт ТУ, в якому прописано визначення і норми
Патогенні мікроорганізми в т.ч. Сальмонели в 25см ³	не допускається	1 раз на рік, при постановці	стороння організація	ІК 0032744-4246-2006 «Інструкція санітарно-мікробіологічного контролю пивоварного і безалкогольного виробництва»
БГКП (коліформи) в 100см ³	не допускається	1 раз на рік	в сторонній організації	
		кожна партія	у власній лабораторії	
Дріжджі/плісеневі гриби, КУО в 1 см ³	не допускається	1 раз на рік	в сторонній організації	
		кожна партія	у власній лабораторії	
Харчові добавки				
Вміст кофеїну, мг/л	не більше 150	1 раз на рік, при постановці	стороння організація	Директива ЄС
Консерванти				
Масова частка бензоату натрію (E211), мг/кг	не більше 600	1 раз на рік, при постанові	стороння організація	ДСТУ-Н CODEX STAN 192:2014 «Харчові добавки. Номенклатура та загальні вимоги» п.14.1.4.
ГМО	не допускається	Контролюється у сировині		

3.4 Дефекти та фальсифікація продукту

Вади готових, газованих безалкогольних напоїв полягають: у звільненні CO₂; у втраті стійкості до помутніння; втрата аскорбінової кислоти; втрата аромату, зміна смакових властивостей, втрата кольору та інші вади.

Погіршення органолептичних властивостей істотно залежить від ступеня окиснення. Втрата кольору значно прискорюється під дією сонячних променів і в присутності важких металів. Так як в безалкогольній промисловості використовуються прозорі пляшки та алюмінієві банки, що швидко нагріваються - це обумовлює виникнення несприятливих передумов.

При розкладанні аскорбінової кислоти відбувається стрибок редокспотенціалу, що нерідко призводить до помутніння напою. З перетворенням аскорбінової кислоти в дегідроаскорбінову кислоту пов'язане утворення легкоокислюваних поліфенольних масел, які, у свою чергу, можуть викликати помутніння. Запобігти втраті вітаміну С

при розливі та зберіганні досить складно. Напій при розливі в банки повинен вступати в контакт з мінімально можливою кількістю повітря. З точки зору недопущення кисню до готового продукту під час виробництва напою важливу роль відіграє правильне положення лопатей мішалки (імPELLера) для купажу.

Солонуватий присмак, утворення осаду. Подібні дефекти обумовлені високим загальним вмістом солей або високої загальної жорсткості води. Щоб уникнути появи неспецифічного або солонуватого присмаку рекомендується утримувати сольовий баланс в певних межах, що, у свою чергу, допоможе запобігти небезпеці виникнення каламутності напоїв.

Неспецифічний гіркий присмак, зміна кольору. Так як протіканню процесу окислення сприяє присутність міді та заліза, слід віддавати перевагу апаратам з нержавіючої сталі. Іони металів можуть викликати появу неспецифічних присмаків і часто призводять до знебарвлення або появи коричнюватого забарвлення. Зростаюча частка газованих напоїв з підвищеним вмістом соку і розлив цих напоїв в упаковку вимагає застосування практично стерильних технологій. Зрозуміло, при цьому висувають високі вимоги до гігієнічних властивостей води та іншої сировини і напівфабрикатів [13].

Значним дефектом енергетичних напоїв є взаємодія натрію бензоату (харчова добавка E211) та вітаміну С. Натрій бензоат доступний консервант на підприємствах через те, що має низьку вартість та виконує свої основні функції, однак вчені висловлюють серйозні занепокоєння стосовно взаємодії натрію бензоату та аскорбінової кислоти, яка також часто зустрічається в безалкогольних напоях [14].

Наукові статті описують можливість перетворення бензоатів на бензен в присутності аскорбінової кислоти, проте для цього ще потрібні ферменти або іони заліза чи міді, а також нагрівання або сонячне світло. Бензол – це хімічна речовина, яку останнім часом пов'язують зі зростанням ризику розвитку лейкемії та інших видів раку клітин крові. Він викликає гострий мієлоїдний лейкоз (гострий нелімфоцитарний лейкоз), і є обмежені докази того, що бензол також може викликати гострий та хронічний лімфолейкоз, тому таке поєднання компонентів у безалкогольних напоїв вкрай нерекомендоване [15], [16].

Фальсифікація (від лат. falsifico - підробляю) - це сукупність дій, скерованих на введення отримувача чи споживача продукції в оману шляхом підробки об'єкту купівлі-продажу з корисливою метою. У широкому розумінні фальсифікацію можна розглядати як дії, спрямовані на погіршення споживчих властивостей товару або зменшення його кількості при зберіганні найбільш характерних показників, які не є суттєвими для споживача.

Якісна фальсифікація. Даний вид фальсифікації дуже широко застосовується як у процесі виробництва, так і в процесі реалізації. Найбільш небезпечна якісна фальсифікація напоїв пов'язана з заміною цукру на цукрозамінники без відповідного напису на етикетці. Таким чином відбувається обман покупця і, перш за все, його організму. Напої на цукрозамінниках призначені тільки для хворих на цукровий діабет 1 типу, а їх рекламують для вживання всього населення, що призводить до порушення вуглеводного обміну і формування багатьох захворювань у споживачів.

Також дуже часто замінюють натуральні барвники на синтетичні. Введення штучного барвника можна виявити наступним методом, заснованим на зміні рН-середовища, шляхом додавання будь-якого лужного розчину (аміаку, соди і навіть мильного розчину) в обсязі, що перевищує обсяг напою. При зміні рН-середовища натуральні барвники червоного, синього, фіолетового кольорів (антоціани) змінюють забарвлення: червоний - на брудносиній, а синій і фіолетовий - на червоний і бурий. Напої жовтого, помаранчевого і зеленого кольорів після додавання лужного розчину необхідно прокип'ятити. Натуральні барвники (каротин, каротиноїди, хлорофіл) руйнуються, і колір напою змінюється: жовтий і оранжевий знебарвлюються; зелений стає буро - або темно-зеленим. У той же час фарбування синтетичних барвників у лужному середовищі не змінюється.

Кількісна фальсифікація. Кількісна фальсифікація безалкогольних напоїв (недолив, обмір) - це обман споживача за рахунок значних відхилень параметрів товару (маси, об'єму тощо), що перевищують гранично допустимі норми відхилень. Наприклад, вага нетто упаковки або її обсяг менше зазначеного. Також до такого виду фальсифікації відноситься підвищений або занижений вміст компонентів продукту. В енергетичних напоях часто вміст кофеїну може бути вище вказаного за

складом і це є досить небезпечним для споживача, адже існує фіксована добова норма кофеїну для людини – 400 мг. Зазвичай, в енергетичних напоях об'ємом до 500 мл – ця норма не перевищується, однак, якщо під час виробництва у напій потрапляє більше ніж дозволено даного компоненту, що може призвести до невикористаної шкоди організму споживача, а саме до порушення нервової, серцево-судинної системи та шлунково-кишкового тракту. Вміст кофеїну можна перевірити йодометричним методом.

Неточні або фальшиві засоби вимірювання - найбільш розповсюджена причина фальсифікації кількісної фальсифікації товарів. При цьому використовуються фальшиві прилади без повірочних клейм і свідоцтв, які наносяться і видаються органами Державної метрологічної служби. Відсутність або протермінованість дати повірочних клейм є ознакою фальсифікації засобів виміру і легко перевіряються. Причиною неточності, грубих погрешностей можуть бути несправні прилади і фасувальне устаткування, якими користуються виробники.

Інформаційна фальсифікація. Інформаційна фальсифікація безалкогольних напоїв – це обман споживача за допомогою неточної або спотвореної інформації про товар. Цей вид фальсифікації здійснюється шляхом спотворення інформації у товарно-супровідних документах, маркуванні та рекламі. При фальсифікації інформації про безалкогольні напої досить часто спотворюються або вказуються неточно наступні дані: найменування товару; фірма виробник товару; кількість товару; вводяться харчові добавки. До інформаційної фальсифікації відноситься також підробка сертифікату якості, митних документів, штрихового коду, дати вироблення продукту та ін. Виявляється така фальсифікація проведенням спеціальної експертизи, яка дозволяє виявити: яким способом виготовлені друковані документи; чи є підчистки, виправлення в документі; чи є штриховий код на товарі підробленим і чи відповідає інформація, що міститься в ньому, заявленому товару і його виробнику та ін. Досить часто виробники вказують не повний перелік інгредієнтів, що використовувалися при виробництві напоїв, та не наводять дані про окремі барвники, ароматизатори і їх походження.

Енергетичний напій особливий тим, що він є не дуже корисним продуктом. Вони містять шкідливі компоненти для яких зазначені суворі дозування. Через це до виробників енергетичних напоїв висувається обов'язкова вимога – вказувати на маркуванні інформацію про максимально дозволена добову норму споживання продукту.

Вартісна фальсифікація - це введення споживача в оману шляхом реалізації низькоякісних товарів за цінами високоякісних або товарів з меншими кількісними характеристиками за ціною товарів з більшими кількісними характеристиками. Цей вид фальсифікації є найрозповсюдженішим, оскільки він логічно суміщається з усіма іншими видами фальсифікації. Більш того, саме вартісна фальсифікація є головною метою корисного обману споживачів, тому що дозволяє отримувати незаконний прибуток. За вартісну фальсифікацію передбачена кримінальна відповідальність.

3.5 Аналіз небезпечних чинників технології виробництва та управління його безпечністю

Впровадження системи НАССР для виробництва енергетичних напоїв спряє забезпеченню безпеки продукту, адже в першу чергу дане виробництво пов'язане з ризиками, що стосуються мікробіологічного забруднення, хімічного забруднення та інших чинників. Завдяки цьому виробник зосереджується на процесі виробництва та може ідентифікувати проблеми, які можуть впливати на якість продукту. Розроблення плану НАССР дозволяє виробнику відповісти на вимоги законодавства та довести відповідність своїх продуктів до норм та стандартів [17].

Для розроблення плану НАССР необхідно сформувати робочу групу. Ця група повинна налічувати не більше 6-10 осіб, які залучені до технологічних процесів, контролю показників, ремонту та обслуговування обладнання. До складу групи НАССР входять такі фахівці: директор групи НАССР, головний технолог, хімік, інженер-механік та лаборант.

Наступним головним кроком є опис готового продукту. Енергетичний напій це сильногазований, напівпрозорий безалкогольний напій, з вмістом кофеїну, вітамінів та амінокислот, виготовлений з використанням натуральних ароматизаторів та

консервантів. У таблиці 3.5 та на Листі №3 (графічний матеріал) наведено детальний опис даного продукту, згідно системи НАССР.

Таблиця 3.5 – Опис енергетичного напою «NON STOP JUNGLE»

Інформація, що зазначається	Пояснення
Офіційна назва продукту	Енергетичний напій «NON STOP JUNGLE»
Нормативний документ, за яким виробляється продукт	ДСТУ 4069:2016 «Напої безалкогольні. Загальні технічні умови», ТУ У 11.0-33234957-005:2012 «Напої безалкогольні»
Перелік сировини, матеріалів, що використовуються під час виробництва	Вода, цукор, регулятори кислотності: лимонна кислота; таурин, натуральна ароматична основа, кофеїн, концентрат яблучної кислоти, консервант бензоат натрію, вітамінна суміш (вітаміни B5, B6, B9, PP, C)
Органолептичні характеристики	Прозора рідина без осаду і сторонніх включень. Освіжаючий кисло-солодкий смак. Аромат обумовлений особливостями використаної сировини. Світло-жовтий колір
Фізико-хімічні характеристики	Масова частка сухих речовин, % - не менше 8.0; Кислотність, см ³ , 1 моль/дм ³ розчину гідроксиду натрію на 100 см ³ напою - від 1,0 до 15,0. Масова частка діоксиду вуглецю, % - понад 0,40. Об'ємна частка спирту, %, не більше 0,5.
Вимоги до безпечності	Число патогенних бактерій, в тому числі роду Salmonella, в 1 дм ³ не допускається Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 дм ³ не більше 100 Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 дм ³ не допускається Staphylococcus aureus в 1 дм ³ не допускається Свинець - не більше 0,3 мг/дм ³ ; Миш'як – не більше 0,1 мг/дм ³ ; Кадмій – не більше 0,03 мг/дм ³ ; Ртуть – не більше 0,005 мг/дм ³ .
Споживче пакування	Енергетичні напої фасують у металеві банки різної місткості згідно з чинними нормативними документами або дозволені центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони здоров'я
Транспортне пакування	Під час перевезення безалкогольні напої повинні бути захищені від дії світла та морозу. Вантажні місця пакують.
Вимоги до маркування	Текст маркування наносять згідно з чинним законодавством України, в тому числі – Технічним регламентом щодо маркування харчових продуктів, що забезпечує чітке нанесення та зрозуміле його прочитання: назву безалкогольного напою; тип, групу безалкогольних напоїв; склад безалкогольного напою у порядку переваги вмісту інгредієнтів, зокрема харчових

Інформація, що зазначається	Пояснення
	добавок та ароматизаторів, які використовують під час виробництва безалкогольних напоїв; об'єм зазначеного напою в дм ³ ; кінцеву дату споживання безалкогольного напою «Вжити до (дата)» або «Придатний до (дата)», або дату виробництва (день, місяць, рік) та строк придатності (кількість днів або місяців, або років); умови зберігання; найменування та місцезнаходження і номер телефону виробника або гарячої лінії, фактичну адресу потужностей (об'єкта) виробництва; номер партії виробництва; поживна цінність; штрихові коди наносять на етикетку або контретикетку, або кольєретку згідно з чинними нормативними документами та нормативно-правовими актами
Умови зберігання та строк придатності	Строк придатності безалкогольних напоїв установлює виробник у технологічній інструкції або рецептурі на кожну назву напоїв і повинен бути не більше показника стійкості, визначеного відповідно до 10.4 ДСТУ 4069-2016.
Транспортування та реалізація	Безалкогольні напої транспортують усіма видами транспорту згідно з правилами перевезення вантажів, чинними на відповідних видах транспорту.
Дані про передбачуваного споживача та специфічну групу споживачів	Не рекомендується вживати підліткам до 16-ти років, вагітним жінкам, людям похилого віку та людям з розладами серцево-судинної системи і ШКТ.
Потенційно можливе використання не за призначенням	-
Спосіб вживання	Готовий до споживання

У додатку А представлено опис інгредієнтів та допоміжних матеріалів, згідно НАССР.

Технологічна схема виробництва енергетичного напою «NON STOP JUNGLE» представлена на рисунку 2.1 та Листі №1.

Наступний крок – це ідентифікація небезпечних чинників виробництва.

Небезпечні чинники на виробництві енергетичних напоїв можуть бути: фізичні, хімічні та біологічні:

– до небезпечних чинників фізичного походження відносяться будь-які потенційно шкідливі сторонні предмети, яких звичайно у харчових продуктах немає. З огляду на те, що система НАССР стосується тільки безпеки харчових продуктів, в її межах повинні розглядатися ті фізичні забруднення, що здатні призвести до поранень, зокрема скло, метал чи предмети, які можуть викликати удушення споживача;

– Забруднення хімічного характеру може трапитися на будь-якому етапі процесу виробництва та обробки. Вони можуть викликати харчові отруєння та алергії. Потенційний ризик для споживачів підвищується, коли вміст хімічних речовин не контролюється, або коли рекомендовані норми перевищуються. Для всіх застосовуваних хімічних речовин встановлено МДР (максимальний допустимий рівень) чи ГДК (гранична допустима концентрація) [18], [19];

Належний рівень НЧ регулюється нормативним документом (ДСТУ, ТУ, вітчизняні або міжнародні регламенти щодо прийнятного рівня контамінантів хімічного, фізичного або біологічного походження у складі харчового продукту, чинні СанПіни) [20].

Протокол ідентифікації небезпечних чинників виробництва енергетичного напою «NON STOP JUNGLE» предтавлено у додатку Б.

Після визначення суттєвих небезпечних чинників необхідно здійснити розподіл заходів керування за категоріями (Додаток В), а саме, критичні контрольні точки (КТК) та операційні програми передумови (ОПП).

На основі розподілу заходів керування було розроблено план НАССР виробництва (табл. 3.6, Лист №4 (графічний матеріал)) та ОПП (табл. 3.7, Лист №4 (графічний матеріал)).

До критичної точки в плані НАССР відноситься операція контроль купажу. Купажний сироп перед розливом відправляють до лабораторії готової продукції для перевірки напою на відповідність встановлених вимог НД, а особливо на вміст кофеїну, таурину та натрію бензоату (E211). Через несправність дозуючого обладнання та порушень заданих режимів, до готового продукту може потрапляти більша кількість цих компонентів, ніж розроблено рецептурою. Цю операцію віднесено до КТК, так як надмірно високий вміст даних компонентів може перевищувати в 1 банці продукту безпечну добову норму людини (кофеїну – 400 мг, таурину – 500 мг, E211 – 200 мг) [21].

Це може призвести до невірної шкоди організму споживача: порушення серцево-судинної системи, розлади ШКТ, залежність та неврози. Для запобігання таких хімічних забруднень рекомендовано встановити контроль над справністю дозуючого обладнання та його режимів.

До операційної програми-передумов НАССР було віднесено етапи фільтрування купажу. При несправності сита, фільтруючого обладнання та некомпетентності персоналу до продукції може потрапити часточки сита або фільтрувального обладнання, пісок, каміння, особисті речі персоналу такі як: гудзики, прикраси, елементи одягу та інші домішки, які здатні спричинити у споживача механічні пошкодження. В результаті у споживача можуть виинкати тріщини, надколи зуба та інших частин щелепи. Також сторонні предмети можуть попасти у дихальні шляхи та завдати серйозної шкоди здоров'ю. Тому обов'язково на підприємстві забезпечується якісне обслуговування обладнання та його вчасна заміна. Дотримання викладених вище рекомендацій здатне мінімізувати виникнення небезпечних факторів та вдосконалити процес виготовлення напоїв.

Таблиця 3.6 – План HACCP виробництва безалкогольного енергетичного напою «NON STOP JUNGLE»

КТК № _ /стадія процесу	Небезпечний чинник, яким керують у КТК	Захід керування	Критична межа	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
				Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг/оцінює результат		
КТК №1 1.6 Контроль купажу	Х - Подача надмірної кількості кофеїну, таурину, натрію бензоату	Контроль над справністю дозуючого обладнання або його режимів дозування	Кофеїн: не більше 400 мг на 500см ³ готового продукту Таурин: не більше 500 мг на 500см ³ готового продукту Натрій бензоат: Не більше 200 мг на 500см ³ готового продукту	Спостереження за справністю дозуючого пристрою та лабораторне вимірювання кількості кофеїну, таурину, натрію бензоату в продукції	Автоматичний дозатор	Кожна партія	Контролер з якості Інженер-механік	Журнал контролю технологічного процесу	Зупинка технологічного процесу, перевірка справності дозуючого пристрою та подальший його ремонт або налаштування, утилізація зразку з підвищеним вмістом компонентів

Таблиця 3.7 – Операційні програми-передумови виробництва енергетичного напою

ОПП № /стадія процесу	Небезпечний чинник, яким керують у ОПП	Захід керування	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
			Вимірюванн я або спостережен ня	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторингу/ оцінює результат		
ОПП № 1 1.4 Фільтрування купажу	Ф - Сторонні домішки. Каміння, пісок, вугілля, скло, деревина, метали, особисті речі, волосся, уламки обладнання тощо.	Забезпеченн я контролю цілісності та якості фільтрів та їх вчасній заміні	Спостережен ня за роботою обладнання, візуальний огляд фільтру	Датчик виміру сировини, що пройшла крізь фільтр	1 раз на місяць	Оператор розливу, майстер зміни, оператор сироповарочног о відділення	Протоколи перевірки обладнання та заміни фільтрів	Заміна фільтра в разі виявлення забруднень чи пошкоджень. Зупинка обладнання та перевірка продукції на наявність домішок

РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ДОВКІЛЛЯ

4.1. Охорона праці

Підприємство створило виробниче середовище, необхідне для досягнення відповідності вимогам до продукції, та управляє нею. Стан робочого середовища, необхідний для забезпечення високого рівня якості продукції, підтримується шляхом виконання співробітниками санітарних норм та правил, а також проведенням необхідних заходів з дезинфекції та дератизації цехів та приміщень. Для управління робочим середовищем застосовуються вимоги «Управління інфраструктурою та виробничим середовищем». При створенні виробничого середовища велика увага приділяється правилам техніки безпеки та охорони праці. Складовими факторами виробничого середовища згідно з вимогами нормативних документів щодо виробничих приміщень (ДБН, ДСанПіН і т.ін.) є:

- а) санітарні умови;
- б) рівні шуму та вібрації;
- в) мікроклімат (температура та вологість повітря, тощо);
- г) охорона праці.

Керівники структурних підрозділів повинні забезпечити відповідні параметри фізичних факторів у приміщеннях своїх підрозділів які відповідають вимогам нормативних документів для цих приміщень. Контроль параметрів виробничого середовища у підрозділах здійснюється відповідно до санітарних і будівельних норм.

Вимірювання фізичних факторів виробничого середовища (санітарні умови та мікроклімат) проводиться на підприємстві лабораторією СЕС або іншою атестованою лабораторією згідно з план-графіком СЕС. Відповідно до діючого законодавства України, на підприємстві розроблені та затверджені генеральним директором документи з охорони праці, проводяться заходи щодо охорони праці персоналу. Всі робітники проходять вступні інструктажі, які проводить інженер з охорони праці, та інструктажі з охорони праці на робочому місці, які проводять начальники цехів. Проведення інструктажів реєструється у відповідних журналах.

Під час роботи на виробництві на людину можуть впливати один, або низка небезпечних та шкідливих виробничих факторів. Безпека того чи іншого технологічного процесу визначена за їх кількістю і за ступенем небезпеки кожного з них зокрема. Безпека праці на виробництві визначається ступенем безпеки окремих технологічних процесів. Небезпечні й шкідливі виробничі фактори поділяються на фізичні, хімічні, біологічні й психофізіологічні. Останні за характером впливу на людину підрозділяються на фізичні й нервово-психічні перевантаження, а інші - на конкретні небезпечні й шкідливі виробничі фактори [22].

В процесі роботи на підприємстві на працівника можуть впливати такі небезпечні й шкідливі виробничі фактори:

- машини, що рухаються, автотранспорт і механізми;
- підвищена температура поверхонь техніки, обладнання й матеріалів;
- підвищений рівень шуму, вібрації, ультра- та інфразвука;
- відсутність чи нестача природного світла;
- недостатня освітленість робочої зони;
- пряма блискість (прожекторне освітлення територій виробництв, світло фар автотранспорту) і відбита блискість (від розливої води й інших рідин на поверхні територій виробництв);
- хімічні речовини (токсичні, подразнюючі, сенсibiliзуючі, канцерогенні, мутагенні, що впливають на репродуктивну функцію людини);
- патогенні мікроорганізми (бактерії, віруси, гриби, найпростіші) і продукти їхньої життєдіяльності;
- перевантаження (статичні й динамічні) і нервово-психічні чинники (емоційні перевантаження, перенапруга аналізаторів, розумова перенапруга, монотонність праці).

4.2. Охорона довкілля

Підприємство діє в межах українського природоохоронного законодавства і схеми сертифікації FSSC 6.1.

Так, щорічно розробляються плани досягнення цілей в сфері якості щодо дотримання умов дозволів, висновків інших встановлених вимог природоохоронного законодавства. Окрім того, щорічно розробляється план екологічного моніторингу, який представлений в таблиці 4.1

Таблиця 4.1. - План екологічного моніторингу на 2023 рік
ТОВ «Нові продукти Україна»

№	Заходи з екологічного моніторингу	Час проведення
1.	Проведення контролю за дотриманням встановлених гранично-допустимих викидів від джерел викидів відповідно до Дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення.	Січень-лютий 2023
2.	Перевірка ефективності установок очистки газу	січень-лютий 2023
3.	Моніторинг стану атмосферного повітря на межі санітарно-захисної зони підприємства	липень, жовтень 2023
4.	Проведення лабораторних досліджень якості стічних вод підприємства	1 раз в квартал
5.	Гідрогеологічний моніторинг водозабору підприємства	1 раз в квартал
6.	Лабораторне дослідження якості води зі свердловин	Щомісячно
7.	Огляд стану зони санітарної охорони свердловин	для I-го поясу – раз в два тижні; для II-го поясу – раз в два тижні для III-го поясу – раз в рік
8.	Огляд стану місць тимчасового накопичення відходів	раз в тиждень

Проводиться щорічна ідентифікація можливих ризиків для навколишнього середовища, та на основі її здійснюється управління ризиками. Посадові обов'язки еколога на підприємстві визначені в його посадовій інструкції.

В зв'язку з тим, що підприємство здійснює водозабір з артезіанських свердловин більше 300 м³/добу і виготовляє пиво об'ємом більше 50 тон на добу,

то його діяльність підпадає під проведення процедури оцінки впливу на довкілля. Така процедура була проведена і отриманий відповідний Висновок №13928/02/10-04-06/1, дата видачі 17.09.2019, на підставі якого зазначено, що сукупний вплив планової діяльності підприємства на навколишнє середовище є допустим. Висновком також передбачено необхідність проведення постійного післяпроектного моніторингу з поданням щоквартально відповідних звітів до Управління екології та природних ресурсів Черкаської обласної державної адміністрації.

Так, як підприємство, в процесі своєї діяльності, здійснює викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря, то згідно умов природоохоронного законодавства, підприємство отримало відповідний Дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами. В ньому передбачені певні умови:

- до викидів забруднюючих речовин (в тому числі до технологічного процесу, обладнання та споруд, очистки газопилового потоку)
- до контролю за викидами забруднюючих речовин
- до адміністративних дій у разі виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру

Також, цим Дозволом передбачено заходи щодо здійснення контролю за дотриманням затверджених нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин. На підприємстві ці заходи контролю проводяться щорічно атестованими лабораторіями.

Так, як поряд з підприємством є житлова забудова, яка потрапляє в межі нормативної санітарно-захисної зони підприємства, то було здійснено обґрунтування в Держпродспожив службі України щодо скорочення нормативної санітарно-захисної зони і проведенні відповідні дослідження. На основі цього обґрунтування було отримано відповідний Висновок Держпродспожив служби щодо такого скорочення та встановлено необхідність контролю за якістю

атмосферного повітря двічі на рік на межі зазначеної скороченої санітарно-захисної зони підприємства.

Так, як підприємство здійснює забір води з підземних джерел (9 артезіанських свердловин), то було проведено протягом 5-ти років геологічне вивчення, в тому числі дослідно-промислова розробка родовища питних підземних вод. На основі цього вивчення було затверджено в Державній комісії України по запасах корисних копалин допустиму кількість води, яку підприємство може видобувати з цього родовища. На основі цього затвердження було отримано в Державній службі геології та надр України Спеціальний дозвіл на користування надрами з метою видобування питних підземних вод з терміном дії на 20 років. Окрім того, для можливості видобування підземної води в Держводагенстві України було отримано Дозвіл на спеціальне водокористування, в якому також зазначені ліміти видобутої води і ліміти скидів стічних вод. Підприємство здійснює щоденний облік видобутої води і раз в рік подає відповідні звіти в Держгеонадра і Держводагенство.

Також, на даний момент підприємство ще здійснює геологічне вивчення, в тому числі дослідно-промислово розробку іншого родовища питних підземних вод (3 артезіанські свердловини) і отримали відповідні Дозволи від Держгеонадр і Держводагенство. За результатами розгляду кількості запасів будемо приймати рішення щодо видобування чи не видобування підземної води з цього другого родовища.

Стічні води підприємства передаються в централізовану міську систему каналізації згідно відповідного договору з комунальним підприємством. Скиди в природні об'єкти не здійснюється. Щоквартально акредитована лабораторія здійснює аналіз стічних вод підприємства для відповідного моніторингу якості стічних вод підприємства.

На підприємстві передбачена програма-передумова управління відходами виробництва. Окрім того, здійснено інвентаризацію відходів та зареєстровано в Управлінні екології і природних ресурсів Черкаської обласної державної адміністрації Реєстрову карту об'єктів утворення відходів підприємства. Щорічно

ми надаємо в Управління екології інформацію щодо оновлення цієї Реєстрової карти. Якщо коротко, то ті відходи, які можуть бути використані як вторсировина, а це такі відходи: стрейч-плівка пресована; ПЕТ-пляшки прозора і кольорова пресована; алюмінієві банки пресовані; макулатура (картонні ящики, гофро-лотки, картона шпуля і т.д.); мішки використані; плівка високого тиску використана; склобій прозорий і темний; поліетиленова тара використана з під харчових добавок (пластмасові каністри); бочки металеві використані; піддони дерев'яні використані; пивна дробина відпрацьована.

Підприємство накопичує до транспортної партії і продає зацікавленим юридичним і приватним особам, що здебільшого займаються вторсировиною (окрім пивної дробини відпрацьованої, в них купують сільгосп підприємства і місцеві фермери для годування, переважно, великої рогатої худоби). Ці відходи є безпечними, відносяться до четвертого класу небезпеки, тому ніяких ліцензій на поводження з небезпечними відходами від таких осіб не вимагається.

РОЗДІЛ 5. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР

Задля оцінки ефективності впровадження проекту НАССР з виготовлення безалкогольного енергетичного напою на підприємстві ТОВ «Нові продукти Україна» необхідно провести за наступними етапами:

1. Розрахувати інвестиційні (одноразові) витрати, які необхідно здійснити в процесі розробки та впровадження системи управління якістю продукції НАССР;
2. Розрахувати поточні витрати, які необхідно періодично здійснювати відповідно до вимог впровадженої системи управління якістю;
3. Визначити економічний ефект від впровадження системи управління якістю продукції;
4. Розрахувати показники економічної ефективності впровадження проекту виробництва безалкогольного енергетичного напою «NON STOP JUNGLE».

Інвестиційні (одноразові) витрати визначено відповідно до фактично здійснених або планових видатків та включили наступні витрати: оплата праці членів групи розробки проекту НАССР; відрахування на соціальні заходи від оплати праці членів групи розробки проекту НАССР; витрати на забезпечення розробки проекту технічними засобами та меблями; канцелярські витрати; витрати на розробку (купівлю) та впровадження автоматизованої системи моніторингу; витрати на додаткове технічне оснащення технологічного процесу, необхідне для виконання процедур, передбачених НАССР; витрати на консультування сторонніми організаціями, необхідне при розробці проекту впровадження системи НАССР; витрати на первинне навчання персоналу; інші одноразові витрати.

Інші одноразові витрати представляють собою невраховані вище витрати. Величину інших одноразових витрат доцільно планувати в розмірі 10-15% від суми розрахованих вище витрат.

Розрахунок витрат по оплаті праці членів групи розробки проекту НАССР зазначено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Розрахунок витрат по оплаті праці членів групи розробки проекту

Посада	Зайнятість (повна/неповна)	Заробітна плата (доплата), грн/міс	Тривалість участі в проекті, міс	Загальні витрати по оплаті праці, грн.
Директор групи НАССР	повна	13500	5	67500
Головний технолог	повна	доплата 4500	4	18000
Хімік	повна	доплата 4500	3	13500
Інженер-механік	повна	доплата 4000	3	12000
Лаборант	повна	доплата 4000	3	12000
Всього:				Σ= 123000

При цьому відрахування на соціальні заходи від оплати праці членів групи розробки складають 22% від загальних витрат по оплаті праці = $12300 \cdot 22\% = 27060$

Витрати на оренду приміщення на цьому підприємстві відсутні, так як підприємство має велику кількість офісних приміщень.

Витрати на забезпечення розробки проекту технічними засобами та меблями: планується закупити новий ноутбук для розробки плану НАССР, вартість якого складає 32 000 грн.

Канцелярські витрати включають витрати на папір, ручки, заправку картриджів для принтера, вартість яких дорівнює 17 000 грн.

Витрати на комунальні послуги додатково не плануються.

Витрати на розробку (купівлю) та впровадження автоматизованої системи моніторингу (комп'ютерна програма) відсутні.

Витрати на додаткове технічне оснащення технологічного процесу при впровадженні системи НАССР, включають витрати на купівлю фільтрів для очищення, необхідна кількість 3 шт, вартість яких складає 13 560 грн.

Витрати на консультування сторонніми організаціями складає 35 000 грн.

Витрати на первинне навчання персоналу 4 200 грн на одну особу.

Обов'язкові платежі представляють собою витрати, здійснення яких передбачено чинним законодавством складаю 13 700 грн.

Інші одноразові витрати представляють собою невраховані вище витрати та складають 19 950 грн.

Результати розрахунку інвестиційних (одноразових) витрат представлено у вигляді таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Інвестиційні витрати проекту

№	Найменування витрат	Сума, грн
	Оплата праці членів групи розробки проекту НАССР	123000
	Відрахування на соціальні заходи від оплати праці членів групи розробки	27060
1.	Витрати на забезпечення розробки проекту НАССР технічними засобами	32000
2.	Канцелярські витрати	17000
3.	Витрати на додаткове технічне оснащення технологічного процесу при впровадженні системи НАССР	13560
4.	Витрати на консультування сторонніми організаціями	35000
5.	Витрати на первинне навчання персоналу	21000
6.	Обов'язкові платежі	13700
7.	Інші одноразові витрати	19950
Всього:		Σ=302 270

Поточні витрати визначаються індивідуально для кожного проекту та включають наступні витрати: оплата праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР; відрахування на соціальні заходи від оплати праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР; амортизація придбаних для забезпечення розробки проекту технічних засобів та меблів; амортизація додаткового технічного оснащення технологічного процесу; канцелярські витрати; витрати на тренінги та підвищення кваліфікації працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР.

Інші поточні витрати представляють собою невраховані вище витрати. Величину інших поточних витрат доцільно планувати в розмірі 10-15% від суми розрахованих вище поточних витрат. Розрахунок витрат по оплаті праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені проектом та відповідним відрахуванням на соціальні заходи розраховали в табл. 5.3.

Таблиця 5.3 – Розрахунок витрат по оплаті праці працівників, зайнятих виконанням поточних

Посада	Заробітна плата (доплата), грн/міс	Заробітна плата (доплата), грн/рік	Відрахування на соціальні заходи (22% від заробітної плати (доплат)), тис. грн.
1	2	3	4(2*3)
1. Інженер-механік	4000	48000	10 560
Всього		Σ	Σ

Витрати по амортизації комп'ютерної програми відсутні.

Діючим законодавством передбачена можливість використання п'яти методів нарахування амортизації, проте в роботі використовували прямолінійний (рівномірний) метод, за яким сума амортизаційних відрахувань розраховується наступним чином:

$$A = OЗ/Т, \quad (2)$$

де А – сума амортизаційних відрахувань, грн/рік;

ОЗ – вартість об'єкта основних засобів, визначена при розрахунку інвестиційних (одноразових) витрат, грн;

Т – термін корисного використання об'єкта основних засобів, років.

В якості термінів корисного використання об'єкта основних засобів рекомендується приймати мінімальні терміни, встановлені Податковим кодексом України: машини та обладнання **5 років**; електронно-обчислювальні машини, інші машини для автоматичного оброблення інформації, пов'язані з ними засоби зчитування або друку інформації, комутатори, маршрутизатори, модулі, модеми, джерела безперебійного живлення та засоби їх підключення до телекомунікаційних мереж, телефони, мікрофони і рації **2 роки**; інструменти, прилади, інвентар, меблі **4 роки**; інші основні засоби **12 років**.

Тому амортизація на закупку нового ноутбуку для розробки плану НАССР складає $32\ 000 / 2 = 16\ 000$ грн, на закупівлю фільтрів для очищення – $13\ 560 / 5 = 2712$ грн, а на канцелярські витрати (папір, ручки та інше) = 2 300 грн.

Витрати на тренінги та підвищення кваліфікації працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР складатимуть 3 500 грн на кожного члена групи НАССР та складатимуть 17 500 грн.

Інші поточні витрати представляють собою невраховані вище витрати і складатимуть 12 % від загальної суми $102960 * 12\% = 12355,2$ грн.

Результати розрахунку поточних витрат представлено у таблиці 5.3.

Таблиця 5.4 – Поточні витрати проекту

№	Найменування витрат	Сума, грн
1.	Оплата праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені проектом НАССР (доплата)	48000
2.	Відрахування на соціальні заходи від оплати праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені проектом НАССР	10560
3.	Амортизація придбаних для забезпечення розробки проекту технічних засобів	16000
4.	Амортизація додаткового технічного оснащення технологічного процесу	2712
5.	Канцелярські витрати	2300
6.	Витрати на тренінги та підвищення кваліфікації працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені проектом НАССР	17500
7.	Інші поточні витрати	12355,2
Всього:		$\Sigma = 109427$

Економічний ефект від впровадження проекту НАССР

Впровадження системи управління якістю має на меті досягнення позитивних економічних та соціальних наслідків як для власників підприємства, так і для інших сторін, насамперед споживачів продукції в контексті їх бажання вживати якісну та безпечну продукцію та держави в цілому, однією з функцій якої є забезпечення продовольчої безпеки країни.

Реалізація проекту дозволить отримати економічний ефект за рахунок наступного: скорочення браку як прямого ефекту від впровадження системи управління якістю; загальне підвищення якості продукції та на цій основі зростання попиту на продукцію; покращення іміджу виробника ТОВ «Нові продукти Україна» та підвищення лояльності покупців за рахунок позиціонування продукції як безпечної, та на цій основі зростання попиту на продукцію [23];

Вихідна інформація для визначення економічного ефекту від впровадження проекту НАССР наведена в таблиці 5.5.

Таблиця 5.5 – Вихідна інформація для визначення економічного ефекту від впровадження проекту НАССР

Показник	Значення	Джерело інформації
Обсяг реалізованої продукції – енергетичний напій «NON STOP JUNGLE»(РПнат), т/р	2341	Фактичні дані підприємства
Ціна 1 тонни (Ц), тис. грн	45	
Обсяг реалізованої продукції (РП = Ц*РПнат), тис. грн	105345	
Собівартість продукції (С), тис. грн	94810,5	
в тому числі:		
матеріальні витрати	71107,875	
витрати на оплату праці	9481,05	
відрахування на соціальні заходи	2085,831	
амортизація	9481,05	
інші витрати	2654,694	
Рентабельність продажів (Рпр = П/РП*100), %	10	
Фактичний відсоток браку (Б до), %	2	
Плановий відсоток браку (Б після), %	1,9	
Плановий темп зростання обсягів реалізації (Т зв), %	0,8	
Інвестиційні (одноразові) витрати (Ів), тис. грн.	302,27	
Поточні витрати (Пв), тис. грн.	109,427	

Економічний ефект від скорочення браку (Еб) визначимо наступним чином:

$$Еб = РП * \frac{Б_{до\%} - Б_{після\%}}{100}, \quad (1)$$

де РП – плановий обсяг реалізованої продукції (обсяг продажів), тис. грн.

Б_{до%} та Б_{після%} – відсоток бракованої продукції до та після впровадження проекту.

$$Еб = 105345 * \frac{2-1,9}{100} = 105,35 \text{ тис. грн.}$$

Економічний ефект від підвищення якості продукції та покращення іміджу виробника, а також лояльності покупців за рахунок позиціонування продукції як безпечної та відповідного її маркування (Еп) визначимо наступним чином:

$$Еп = (РП_{після} - РП_{до}) - (С_{після} - С_{до}), \quad (2)$$

де РП_{до} та РП_{після} – обсяг реалізованої продукції до та після реалізації проекту відповідно, тис. грн.

$C_{до}$ та $C_{після}$ – собівартість реалізованої продукції до та після реалізації проекту відповідно, тис. грн.

Заплануємо середньорічне зростання обсягів реалізованої продукції в розмірі 9%. В такому випадку плановий обсяг реалізованої продукції складе:

$$РП_{після} = 105345 + 105345 * \frac{0,8\%}{100\%} = 106188 \text{ тис. грн.}$$

Визначення економічного ефекту $E_{п}$ передбачає визначення планових показників собівартості реалізованої продукції.

При розрахунку собівартості реалізованої продукції $C_{після}$ необхідно враховувати ефект від масштабу виробництва, тобто можливість економії на умовно-постійних витратах в межах діючих потужностей. Умовно-постійні витрати – це, витрати, які не залежать від динаміки обсягів виробництва та реалізації продукції.

Планову собівартість продукції ($C_{після}$) розрахуємо на основі поділу витрат на умовно-постійні та умовно-змінні, а також динаміки (планових темпів зростання) обсягів реалізованої продукції (табл. 5.6).

Таблиця 5.6 – Розрахунок планової собівартості ($C_{після}$)

Елемент витрат	Фактичне значення	Питома вага змінних витрат	Фактичний розмір витрат		Темп зростання змінних витрат*	Плановий розмір витрат		Планова собівартість ($C_{після}$)
			змінних	постійних		змінних	постійних	
1	2	3	4(2*3)	5(2-4)	6	7(4*6)	8(=5)	9(7+8)
Матеріальні витрати	71108	90	63997,1	7110,79	1,008	64509,064	7110,79	71619,852
Оплата праці	9481,1	30	2844,32	6636,74	1,008	2867,0695	6636,74	9503,8045
Відрахування на соціальні заходи	2085,8	30	625,749	1460,08	1,008	630,75529	1460,08	2090,837
Амортизація	9481,1	0	0	9481,05	1,008	0	9481,05	9481,05
Інші витрати	2654,7	12	318,563	2336,13	1,008	321,11179	2336,13	2657,2425
Всього:	94810,5	-	67785,7	27024,8		68328,001	27024,8	95352,786

* – темп зростання змінних витрат ($T_{зв}$) відповідає темпу зростання обсягів виробництва та реалізації ($T_{зв} = РП_{після} / РП_{до}$).

Таким чином, економічний ефект від підвищення попиту на продукцію підприємства складе:

$$E_{п} = (106188 - 105345) - (95352,786 - 94810,5) = 300,47 \text{ тис. грн.}$$

Таким чином, загальний економічний ефект від впровадження проекту складатиме:

$$E = E_b + E_p \quad (3)$$

$$E = 105,35 + 300,47 = 405,82 \text{ тис. грн}$$

Зростання прибутку підприємства в результаті впровадження проекту складе:

$$\Delta\Pi = E - P_v, \quad (4)$$

де P_v – поточні витрати, пов'язані з обслуговуванням та виконанням процедур, передбачених розробленою програмою управління якістю НАССР.

$$\Delta\Pi = 405,82 - 109,427 = 296,393 \text{ тис. грн.}$$

Приріст чистого прибутку в результаті реалізації проекту визначається по формулі:

$$\Delta\text{ЧП} = \Delta\Pi - \Delta\Pi * \frac{P_p}{100}, \quad (5)$$

де P_p – відсоткова ставка податку на прибуток (18%).

$$\Delta\text{ЧП} = 296,393 - 296,393 * \frac{18}{100} = 243,04 \text{ тис. грн.}$$

Розрахунок показників економічної ефективності проекту

Для оцінки економічної ефективності проекту розрахуємо наступні показники:

- строк окупності інвестиційних витрат (Т):

$$T = \frac{I_v}{\Delta\text{ЧП}} \quad (6)$$

$$T = \frac{302,27}{243,04} = 1,244 \text{ року це приблизно 1 рік 3 міс.}$$

- рентабельність інвестицій (P_i):

$$P_i = \frac{\Delta\text{ЧП}}{I_v} * 100 \quad (7)$$

$$P_i = \frac{243,04}{302,27} * 100 = 80,4 \%$$

Рентабельність продукції після впровадження проекту складе:

$$P_{\text{пр}} = \frac{R_{\text{Після-Спісля}}}{\text{Спісля}} * 100\% = (106188 - 95352,786) / 106188 * 100 = 11,2\%$$

В результаті реалізації проекту рентабельність продукції зросте з 10% до 11,2%.

Узагальнюючі показники ефективності впровадження проекту представлені в таблиці 5.8.

Таблиця 5.8 – Узагальнюючі показники ефективності впровадження проекту

№	Показник	Значення
1.	Інвестиційні витрати, тис. грн	302,27
2.	Приріст поточних витрат, викликаних реалізацією проекту, тис. грн	109,427
3.	Економічний ефект, тис. грн, в т.ч. за рахунок	
	скорочення браку	105,35
	зростання попиту на продукцію	300,47
4.	Прибуток від реалізації проекту, тис. грн	296,39
5.	Чистий прибуток від реалізації проекту, тис. грн	243,04
6.	Строк окупності інвестиційних витрат, міс	15
7.	Рентабельність інвестицій, %	80,4
8.	Рентабельність продажів, %	11,2

ВИСНОВКИ

Надано повну характеристику підприємства ТОВ «Нові продукти», що виробляє безалкогольні енергетичні напої. Поетапно розкрито історію розвитку підприємства, представлено структуру управління та весь спектр асортименту, що виробляється на підприємстві.

Проаналізовано технологію безалкогольного енергетичного напою «NON STOP JUNGLE». Було розраховано витрати сировини при виробництві, в результаті розрахунків було зроблено висновок, що з вхідної сировини, яка поступає на лінію виробництва, найбільше втрат з'являється на етапах фільтрування, завантаження в бункер, зважування компонентів та розлив. З 10 тон вихідної сировини отримують 9638 кг готової продукції, що на перерахунок в тару ємністю 500 мл становить 19 276 банок. Також надано та детально описано схему технологічного процесу та апаратурну схему виробництва енергетичного напою

Розроблено процедуру проведення технологічної експертизи виробництва енергетичного напою «NON STOP JUNGLE»: надано схему проведення вхідного контролю сировини та допоміжних матеріалів, які контактують з готовою продукцією, а саме: вода, цукор, лимонна кислота, концентрат яблучного соку, кофеїн, таурин, вітамінна суміш, натрію бензоат (E211), алюмінієва тара. Представлено схему контролю та управління технологічним процесом і контролю якості готового продукту. Контроль готової продукції здійснюється в атестованих лабораторіях які діють на території підприємстваровести.

Описано дефекти та види фальсифікації готового продукту, найбільш небезпечним дефектом готового напою є взаємодія натрію бензоату (харчова добавка E211) та вітаміну С. Вчені висловлюють серйозні занепокоєння стосовно взаємодії натрію бензоату та аскорбінової кислоти через можливість утворення небезпечної канцерогенної речовини – бензолу, що є вкрай небезпечним для людського організму. Проведено ідентифікацію та аналіз небезпечних чинників технології виробництва енергетичного напою. Найбільший ризик можуть становити хімічні та фізичні небезпечні чинники. До хімічних відносяться надмірна кількість

компонентів, таких як кофеїн, таурин та натрію бензоат (E211). Надмірно високий вміст даних компонентів може перевищувати в 1 банці продукту безпечну добову норму для людини (кофеїну – 400 мг, таурину – 500 мг, E211 – 200 мг), що може призвести до невідповідної шкоди організму: порушення серцево-судинної системи, розлади ШКТ, залежність та неврози, тому на етапі контролю купажу ці показники віднесені до КТК. Для контролю за цим небезпечним чинником було рекомендовано встановити контроль над справністю дозуючого обладнання та його режимів. До фізичних небезпечних чинників віднесено пісок, каміння та інші домішки, які можуть спричинити у споживача механічні пошкодження, такі як тріщини, надколи зуба та інших частин щелепи. Також сторонні предмети можуть потрапити у дихальні шляхи та завдати серйозної шкоди здоров'ю. Ще одним фізичним небезпечним чинником виявлено потрапляння часточок фільтру, каміння, піску та металодомішок на процесі фільтруванні купажу. Усі ці чинники за допомогою дерева рішень було віднесено до ОПП. Для контролю за цим небезпечним чинником була рекомендована вчасна заміна фільтрів та регулярна перевірка обладнання на справність.

Розглянуто заходи щодо забезпечення охорони праці та довкілля на підприємстві. Проаналізовано небезпечні й шкідливі виробничі фактори, які в процесі роботи можуть впливати на працівників під час виробництва. Також надано інформацію, щодо турботи про довкілля з боку підприємства ТОВ «Нові продукти Україна», що діє в межах українського природоохоронного законодавства і схеми сертифікації FSSC 6.1

Розраховано та оцінено економічну ефективність при розробленні та впровадженні системи HACCP при виробництві безалкогольного енергетичного напою «NON STOP JUNGLE».

Проведений аналіз небезпечних чинників під час виробництва безалкогольного енергетичного напою «NON STOP JUNGLE» допоможе удосконалити виробництво енергетичних напоїв та створити умови для створення безпечної продукції для споживачів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- 1) Офіційний сайт ТОВ «Нові продукти Україна» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <https://ua.newproducts.com/>
- 2) Торгові марки ТОВ «Нові продукти Україна» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <https://ua.newproducts.com/torgovi-marki-2/>
- 3) Технологія безалкогольних напоїв / навч. посіб. / Прибильський В.Л., Романова З.М., Сидор В.М. та ін.; Нац. універ. харч. технологій. – Київ, 2014 р. – 64 с.
- 4) Лапицька Н. В. Технологія напоїв, екстрактів та концентратів: навч. посіб./ Нац. універ. імені Т. Г. Шевченка. – Чернігів, 2021 р. – 71 с.
- 5) Напої безалкогольні. Загальні технічні умови: ДСТУ 4069:2016. – [Чинний від 01-05-2017]. – К.: Держспоживстандарт України, 2002. – 69 с. (Національний стандарт України).
- 6) Домарецький, В. А. Технологія екстрактів, концентратів та напоїв із рослинної сировини: підручник / В. А. Домарецький, В. Л. Прибильський, М. Г. Михайлов. – К.: Нова Книга, 2005. – 408 с.
- 7) Романова, З., Романов, М., & Мельник, І. (2018). РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОЛІСОЛОДОВИХ ЕКСТРАКТІВ. *Scientific Works*, – 48 с.
- 8) Серьогін О. О. ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ/ консп. лекцій / Серьогін О.О., Пономаренко В.В., Люлька Д.М. – Київ, НУХТ – 2011 р. – 145 с.
- 9) Гулий І.С. та ін. Обладнання підприємств переробної та харчової промисловості. – Вінниця: Нова книга, 2001, – 442 с.
- 10) Л.В. САЛЄБА, К.О. ЄЩЕНКО. ТЕХНОЛОГІЯ ЛЕГКОЇ І ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.; Херс. нац. технол. університет. – ВІСНИК ХНТУ № 2(69), 2019 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <https://core.ac.uk/download/pdf/287189272.pdf>
- 11) Батутіна А.П., Ємченко І.В. Експертиза товарів. — К.: ЦУЛ, 2003. — 263 с.

- 12) Козьмич Д.І., Кобищан А.Д., Назаренко Л.О. Експертиза товарів. — Полтава: РВВ ПУЕТ, 2011. — 374 с.
- 13) Петрова І.А. Експертиза технології виготовлення напоїв та виявлення фальсифікації: навч. посіб. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <https://uchebnik-online.net/book/31-ekspertiza-texnologiyi-vigotovlennya-napoyiv-ta-viyavlennya-falsifikaciyi-navchalnij-posibnik-petrova-ia/50-74-identifikaciya-ta-ekspertiza-bezalkogolnix-napoyiv.html>
- 14) Sodium benzoate / sodium phenylacetate Side Effects. [Електронний ресурс] – Режим доступу до сайту: <https://www.drugs.com/sfx/sodium-benzoate-sodium-phenylacetate-side-effects.html>
- 15) González W, Altieri P, Alvarado E, Banchs H, Colón E, Escobales N, et al. Celiac trunk and branches dissection due to energy drink consumption and heavy resistance exercise: case report and review of literature. Boletin de la Asociacion Medica de Puerto Rico. 2014; 107(1):38–401
- 16) Pens gelain D. , Zeidán-chuliá F. Major Components of Energy Drinks (Caffeine, Taurine, and Guarana) Exert Cytotoxic Effects on Human Neuronal SH-SY5Y Cells by Decreasing Reactive Oxygen Species Production / за ред. Oxid Med Cell Longev, 2013.
- 17) Методи контролю якості харчової продукції: навчальний посібник / [О. І. Черевко, Л. М. Крайнюк, Л. О. Касілова та ін.]; за заг. ред. Л. М. Крайнюк; ХДУХТ, 2015. – 512 с.
- 18) Впровадження системи НАССР для операторів ринку харчових продуктів : практичний посібник / А. С. Ткаченко, Ю. О. Басова, О. О. Горячова та ін. ; за загальною редакцією А. С. Ткаченко. – Полтава : ПУЕТ, 2020. – 137 с.
- 19) Бочарова О. В. НАССР і системи управління безпечністю харчової продукції : підручник / О. В. Бочарова. – Одеса : Атлант, 2019. – 376 с.
- 20) Пономарьов П.Х., Сирохман І.В. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини. — К.: Лібра, 1999. — 271 с.

- 21) Codex Alimentarius general principles of food hygiene.СХС 1-1969. WHO and FAO. 2022 р.
- 22) Наказ МОЗ України «Про затвердження державних санітарних норм та правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу»: за станом на 06 травня 2014 р. / Верховна Рада України. – Офіц. вид. — Київ
- 23) Федоренко В.Г. Інвестознавство. – К.: МАУП, 2002. – 408 с.

ДОДАТКИ
ДОДАТОК А

Таблиця – Опис інгредієнтів та допоміжних матеріалів згідно НАССР

Вид та назва компоненту	Цукор білий
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	ДСТУ 4623-2006 «Цукор білий. Технічні умови»
Органолептичні характеристики інгредієнту	Білий, чистий без плям і сторонніх домішок. Кристалічний цукор повинен бути сипким, без грудочок. Солодкий без сторонніх запаху і присмаку, як в сухому цукрі, так і в його водному розчині. Розчин цукру повинен бути прозорим або таким, що має слабу опалесценцію без нерозчинного осаду, механічних та інших домішок
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	Масова частка сахарози (поляризація), %, не менше ніж 99,7 Масова частка редуковальних речовин (в перерахуванні на суху речовину), %, не більше ніж 0,04 Масова частка вологи, %, не більше ніж 0,06 Масова частка золи (в перерахуванні на суху речовину), не більше ніж 0,011 % Масова частка феродомішок, %, не більше ніж - 0,0003 Величина окремих часток феродомішок, в найбільшому лінійному вимірі, мм, не більше ніж - 0,3
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10^3$ Плісеневі гриби, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10$. Дріжджі, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10$ Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г не допускають Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, в 25 г не допускають
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Ртуть - 0,01 мг/кг Миш'як - 1,0 мг/кг Свинець - 0,5 мг/кг Кадмій - 0,05 мг/кг
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	
Походження	Рослинного походження
Спосіб виробництва	Кристалізація
Методи пакування та постачання	Цукор транспортують у критичних транспортних засобах та в контейнерах, транспортом усіх видів, відповідно до правил перевезення вантажів, чинних на транспорті даного виду, й без пакування в автомобілях-цукровозах і залізничних хоперах-зерновозах, пристосованих для перевезення кристалічного цукру, який спрямовують на промислове перероблення.
Умови зберігання	Відносна вологість та температурний режим
Строк придатності до споживання / використання	Термін придатності до споживання кристалічного цукру - 4 роки від дати виготовлення
Маркування	Споживчу тару (пачки, коробки та пакети) з цукром маркують друкарським способом так, щоб назва продукту за розмірами літер відрізнялась від інших даних. Викладена інформація повинна бути зрозуміла, чітка і її можна було б легко сприймати та читати. Фарба, яку використовують, повинна бути незабруднювальною, не повинна просочуватись крізь упаковку і надавати цукру сторонніх запаху чи присмаку, швидко висихати, не змиватися і мати дозвіл центрального органу виконавчої влади у сфері охорони здоров'я.

Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	-
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Масова частка сахарози (поляризація), %, дата виробництва, строк придатності, умови зберігання, масова частка вологи, %.
Вид та назва компоненту	Вода питна
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до безпечності	ДСТУ 7525:2014 Вимоги та методи контролювання якості води
Органолептичні показники інгредієнту	Запах при 20°C (бали) – 0; Запах при нагріванні до 60°C (бали) – 0; Смак і присмак (бали) – 0; Кольоровість (градуси) – 5; Каламутність (НОМ) – 0,5.
Фізико-хімічні характеристики продукту	Водневий показник рН в межах 6,5 – 8,5 Сухий залишок - 1000(1500) мг/дм ³ Жорсткість загальна - 1,5-7 ммоль/дм ³ Лужність загальна – не визначають Натрій - 200 мг/дм ³
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Число бактерій в 1см ³ за 37 °С – 20 КУО/см ³ Число бактерій в 1см ³ за 22 °С - 20 КУО/см ³ Число бактерій групи кишкових паличок в 1 дм ³ - відсутні Число термостабільних кишкових паличок у 100 см ³ - відсутні Число патогенних мікроорганізмів в 1 дм ³ - відсутні Число коліфагів в 1 дм ³ - відсутні Синьогнійна паличка – відсутні Число патогенних кишкових найпростіших у 50 дм ³ води – відсутність Число кишкових гельмінтів у 50 дм ³ води – відсутність Мікроміцети – відсутність Хронічна токсичність – відсутність
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Нафтопродукти – 0,1 мг/дм ³ Феноли леткі – 0,001 мг/дм ³ Хлорфеноли – 0,0003 мг/дм ³ Алюміній – 0,02 мг/дм ³ Кадмій – 0,001 мг/дм ³ Ртуть – 0,0005 мг/дм ³ Бензол – 0,001 мг/дм ³ Пестициди – 0,0005 мг/дм ³ Трихлоретен – 0,01 мг/дм ³
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	_____
Походження	Артезіанська скважина
Спосіб виробництва	Доочищення
Методи пакування та постачання	_____
Умови зберігання	T – 0...5 °C
Строк придатності до споживання / використання	Не більше 24 годин
Маркування	_____
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Готовий до використання
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Сертифікати якості, що засвідчують безпечність води
Вид та назва компоненту	Лимонна кислота моногідрат харчова
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до безпечності	ДСТУ ГОСТ 908:2006 «Кислота лимонна моногідрат харчова. Технічні умови»
Органолептичні характеристики інгредієнту	Однорідна порошкоподібна маса, без грудочок. Суміші, до складу яких входять добавки, мають краплини відповідних добавок, передбачених рецептурою. Колір від білого до кремового різних відтінків. Смак і колір властивий даному виду виробів з вираженим смаком і запахом застосованих добавок. Сторонні присмак і запах не дозволено
Фізико-хімічні характеристики продукту	Масова частка лимонної кислоти моногідрата, не більш ніж 99,5 %

	Масова частка води, не більш ніж 7,5%
Біологічні характеристики, які стосуються безпеки продукту	_____
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпеки продукту	Масова частка сульфатної золи, не більш ніж 0,05 % Масова частка сульфатів, не більш ніж 0,015% Масова частка оксалатів, не більш ніж 0,01% Свинець - 0,5 мг/кг Миш'як - 0,2 мг/кг Ртуть - 0,02 мг/кг Кадмій – 0,1 мг/кг
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	_____
Походження	Природне
Спосіб виробництва	Синтезування
Методи пакування та постачання	Лимонну кислоту, призначену для промислового застосування, упаковують в мішки-вкладиші та з поліетиленової плівки товщиною не менше 0,08 мм або іншої плівки за чинною НД, що забезпечує герметичність і збереження продукції і дозволеного для використання для контакту з харчовими продуктами. Маса упаковки 25; 30 і 40 кг.
Умови зберігання	Вологість повітря не більш ніж 70%
Строк придатності до споживання / використання	Строк придатності 2 роки з дня виготовлення
Маркування	Споживче маркування повинно бути нанесено на етикетку і містити наступну інформацію: - повне найменування продукту; - код харчової добавки; найменування підприємства-виробника та його адресу; - товарний знак (за наявності); - дату виготовлення; - номер партії; - масу нетто; - термін та умови зберігання; - позначення стандарту; - інформацію про сертифікацію.
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Готовий до використання
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Строк придатності, дата виготовлення, параметри виробництва, сертифікат якості
Вид та назва компоненту	Натрію бензоат (E211)
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпеки	ДСТУ ГОСТ 32777-2014 Натрію бензоат (E211). Технічні умови.
Органолептичні характеристики інгредієнту	Кристалічний порошок або гранули білого кольору, без запаху
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	Масова частка основної речовини в висушеному бензоату натрію, %, не менше 99,0 Масова частка витрат при висушуванні, %, не більше 1,50
Біологічні характеристики, які стосуються безпеки продукту	Вміст токсичних елементів (миш'як, свинець, ртуть) у харчовому бензоаті натрію не повинен перевищувати встановлених норм або нормативними правовими актами, що діють на території держави, яка ухвалила стандарт.
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпеки продукту	Масова частка хлорорганічних сполук (як хлоридів), %, не більше 0,07
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	-
Походження	Штучного походження
Спосіб виробництва	Для виробництва харчового бензоату натрію використовують наступну сировину: бензойну кислоту, їдкий натрій очищений, гідроксид натрію, натрій вуглекислий; соду кальциновану; натрій вуглекислий кислий

Методи пакування та постачання	Харчовий бензоат натрію упаковують у продуктивні мішки з мішкових тканин та паперові відкриті мішки.
Умови зберігання	Зберігати в сухому приміщенні в щільно закритих мішках
Строк придатності до споживання / використання	Термін зберігання – 2 роки
Маркування	Споживче маркування повинно бути нанесено на етикетку і містити наступну інформацію: - повне найменування продукту; - код харчової добавки; - найменування підприємства-виробника та його адресу; - товарний знак (за наявності); - дату виготовлення; - номер партії; - масу нетто; - термін та умови зберігання; - позначення стандарту; - інформацію про сертифікацію.
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Готовий до використання
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Усі сертифікати, що стосуються безпечності та якості натрію бензоату (E211)
Вид та назва компоненту	Концентрат яблучного соку
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	ДСТУ 4501:2005. Концентрати для напоїв. Загальні технічні умови.
Органолептичні характеристики інгредієнту	Ароматична частина А: безбарвна, прозора рідина, без вкраплень та осаду, допустима незначна опалесценція, з насиченим, інтенсивним запахом яблука Екстрактивна частина Б: в'язка, густа рідина без вкраплень; від світло-жовтого до темно-коричневого кольору; приємний кисло-солодкий смак
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	Ароматична частина А: Об'ємна частка етилового спирту, % 75,0 - 90,0; Густина, г/см ³ 0,815 - 0,875 Екстрактивна частка Б: Масова частка сухих речовин, % 65,0 - 80,0; Масова частка титрованих кислот (в перерахунку на лимонну кислоту), % 1,0 - 20,0; Масова частка оксиметилфурфуролу, %, не більше ніж 0,5; Вміст пектинових речовин, % не допустимо; Вміст мінеральних домішок, % не допустимо; Розчинність у воді – повна.
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж $5,0 \cdot 10^4$; Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних Бактерії групи кишкових паличок (колі-форми), в 1,0 г, КУО в 1 г – не допускається; Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г - не допустимо; Дріжджі та плісняві гриби (сума), КУО в 1 г – не допустимо Молочнокислі бактерії, КУО в 1 г – не допустимо
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Вміст важких металів, не більше ніж: Свинцю – 0,300 мг/кг; Кадмію – 0,030 мг/кг; Ртуті – 0,005 мг/кг; Міді – 5,000 мг/кг; Цинку – 10,000 мг/кг; Вміст миш'яку – 0,200 мг/кг. Масова концентрація заліза в концентратах не повинна перевищувати: - в ароматичній частині А - 15 мг/дм ³ ; - в екстрактивній частині Б — 20 мг/кг.

Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	Ароматична частина А та Екстрактивна частина Б
Походження	Рослинного походження
Спосіб виробництва	Концентрування
Методи пакування та постачання	Концентрати фасують в чисті, хімічно тривкі, сухі без сторонніх запахів вмістища. Ароматичну частину А фасують у тару, яка герметично закривається: - пляшки скляні; - банки скляні; - бочки з нержавкої сталі; - автоцистерни з нержавкої сталі. Екстрактивну частину Б концентратів фасують у: - бочки з нержавкої сталі; - бочки дерев'яні; - фляги металеві типу ФЛ Концентрати транспортують усіма видами транспорту, згідно з правилами перевезення вантажів, чинними на відповідних видах транспорту. Концентрати зберігають у вмістищах та резервуарах, які виготовлені з некорозійних матеріалів: нержавкої сталі, титанових сплавів або мають поемальовану внутрішню поверхню, або інший захисний покрив, дозволений Центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України
Умови зберігання	Ароматичну частину А концентратів зберігають у закритих приміщеннях за температури не вищої ніж 25°C; Екстрактивну частину Б зберігають в закритих приміщеннях за температури від 0°C до 25°C
Строк придатності до споживання / використання	1 рік від дати виготовлення
Маркування	На маркування тари треба нанести такі реквізити: - назва і марка продукту та його призначення; - назва підприємства-виробника, його товарний знак та адреса; - маса нетто і брутто, в кілограмах; - дата виготовлення (число, місяць, рік) і термін придатності до споживання; - умови зберігання (відносна вологість повітря, температурний режим, освітленість); - попереджувальні написи; - інформація щодо сертифікації; - позначення цього стандарту
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Готовий до використання
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Усі сертифікати, що стосуються безпечності та якості концентрату яблучної кислоти
Вид та назва компоненту	Кофеїн
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	Згідно з ТУ
Органолептичні характеристики інгредієнту	Кристали або білий кристалічний порошок гіркуватого смаку, без запаху
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	Погано розчинний у воді, важко розчинний у спирті, легко розчинний у гарячій воді. Вміст кофеїну, %, не менше 98,2
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних Бактерії групи кишкових паличок (колі-форми), в 1,0 г, КУО в 1 г – не допускається; Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г - не допустимо; Дріжджі та плісняві гриби (сума), КУО в 1 г – не допустимо Молочнокислі бактерії, КУО в 1 г – не допускається
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	

Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	-
Походження	Синтетичного походження
Спосіб виробництва	Штучно синтезований з листя чаю
Методи пакування та постачання	Кофеїн розфасовують в картонні або щільні поліетиленові мішки. Транспортують усіма видами транспорту, згідно з правилами перевезення вантажів, чинними на відповідних видах транспорту.
Умови зберігання	Зберігати в сухому, захищеному від світла приміщенні при температурі від 15°C до 25°C.
Строк придатності до споживання / використання	Термін придатності – 3 роки
Маркування	Транспортне маркування наносять безпосередньо на тару тривкою фарбою за допомогою трафарету або на етикетку згідно з правилами перевезення вантажів, встановленими на даному виді транспорту.
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Готовий до використання
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Усі сертифікати, що стосуються безпечності та якості кофеїну
Вид та назва компоненту	Таурин
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	Згідно з ТУ
Органолептичні характеристики інгредієнту	Порошок або кристали білого чи прозорого кольору, без запаху, злегка гіркуватого присмаку
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	Масова частка таурину не менше 98,5%: Вміст хлоридів, %, не більше – 0,011 Вміст сульфатів, %, не більше – 0,014 Вміст бікарбонат аммонію, %, не більше – 0,02
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних Бактерій групи кишкових паличок (колі-форми), в 1,0 г, КУО в 1 г – не допускається; Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г - не допускається; Наявність бактерії золотистий стафілокок (Staphylococcus aureus) в 1 г, КУО в 1 г – не допускається.
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Вміст важких металів, мг/кг, не більше ніж 10 Свинець – не більше 1 мг/кг, Кадмій – не більше 1 мг/кг, Ртуть – не більше 0,1 мг/кг, Миш'як – не більше 2 мг/кг
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	-
Походження	Синтетичне
Спосіб виробництва	Синтез, що складається з двох реакцій: етерифікація та сульфування
Методи пакування та постачання	Таурин упакується в поліпропіленові мішки біг-беги по 1000 кг, а також мішки по 25 кг, які палетуються по 1000 кг.
Умови зберігання	Зберігати в темних, недоступних для світла місцях з вологістю не більше 80%, при температурі не більше 25°C, не зберігати поруч з отруйними та леткими речовинами
Строк придатності до споживання / використання	12 місяців від дати виготовлення
Маркування	На етикетці має бути зазначена наступна інформація: - назва продукції; - дата виготовлення; - термін придатності; - маса нетто, брутто; - серійний номер; - назва виробника;

	- адреса виробника; - країна виробника
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Готовий до використання
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Усі сертифікати, що стосуються безпечності та якості таурину
Вид та назва компоненту	Алюмінієва тара, банки
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	ДСТУ 4260:2003 Тара і пакування спожиткові маркування. Загальні вимоги
Маркування	Маркувальні знаки повинні бути контрастні, щоб символи були ясні і розпізнавані. Маркувальні знаки наносять на дно або корпус. Розміри кільця Мебіуса і знака багаторазового використання встановлює виробник з урахуванням вимог 4.6.1 та 4.6.2. 4.6.4 Спожиткові тару і пакування маркують такими способами: фарбуванням за допомогою трафарету; друкарським способом; штемпелюванням; випалюванням; видавлюванням; спеціальними маркувальними машинами; Маркування за видом матеріалу проводять виходячи з узагальненого поняття матеріалу, з якого виготовлені спожиткові тара і пакування, наприклад: для алюмінію – ALU 41
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	
Специфікації закуплених компонентів, які пов'язані з їх використанням за призначеністю	Усі сертифікати, що стосуються безпечності та якості тари

ДОДАТОК Б

Таблиця – Ідентифікація небезпечних чинників виробництва енергетичного напою «NON STOP JUNGLE»

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1.1 Приймання концентрату яблучного соку	Б – бактерії групи кишкових паличок, патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, дріжджі та плісняві гриби, молочнокислі бактерії	Заражена сировина від постачальника	Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1,0 г, КУО в 1 г – не допускається; Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г - не допустимо; Дріжджі та плісняві гриби (сума), КУО в 1 г – не допустимо Молочнокислі бактерії, КУО в 1 г – не допустимо	ДСТУ 4501:2005	Перевірка сертифікатів та документів постачальника на сировину	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Х – важкі метали, радіонукліди	Забруднена сировина від постачальника	Вміст важких металів, не більше ніж:	ДСТУ 4501:2005	Перевірка сертифікатів та документів постачальника	1	0,1	0,1	

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
			Свинцю – 0,300 мг/кг; Кадмію – 0,030 мг/кг; Ртуті – 0,005 мг/кг; Міді – 5,000 мг/кг; Цинку – 10,000 мг/кг; Вміст миш'яку – 0,200 мг/кг.		на сировину. Лабораторний контроль раз на півроку				
	Ф – кісточки яблук, пісок, камінці		Не допускається			1	0,3	0,3	Не суттєвий
	А - Відсутні								
1.2 Зберігання соку	Б – бактерії групи кишкових паличок, патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, дріжджі та плісняві гриби, молочнокислі бактерії	Порушення температурних режимів зберігання, підвищення вологості у приміщеннях для зберігання, термін зберігання	Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1,0 г, КУО в 1 г – не допускається; Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г - не допустимо;	ДСТУ 4501:2005	Контроль дотримання параметрів вологості повітря та температурних параметрів зберігання з боку виробничої лабораторії	2	0,1	0,2	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
			Дріжджі та плісняві гриби (сума), КУО в 1 г – не допустимо Молочнокислі бактерії, КУО в 1 г – не допустимо						
	Х – хімічні домішки від сусідньої сировини	При пошкодженні пакування та несуміжного сусіднього зберіганні	Не допускається	Технологічні інструкції	Дотримання правил сусіднього зберігання та уникнення пошкодження тари/пакування	1	0,2	0,2	Не суттєво
	Ф – потрапляння домішок (пісок, каміння та ін.) при пошкодженні упаковки	Пошкодження пакування сировини	Не допускається	Технологічні інструкції	Дотримання правил зберігання та уникнення пошкодження тари/пакування	1	0,2	0,2	Не суттєво
	А - Відсутні								
1.3 Дозування яблучного соку	Х – залишки миючих засоби	Недотримання правил миття обладнання	Не допускається	Програми передумов	Використання нетоксичних миючих засобів дозволених МОЗ. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації	1	0,1	0,1	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
					приготування мийних засобів, обладнання після миття на залишкову кількість миючих засобів				
	Ф - Відсутні								
	А - Відсутні								
1.4 Гомогенізація	Б – Відсутні Х – залишки миючих засобів	Недотримання правил миття обладнання	Не допускається	Програми передумов	Використання нетоксичних миючих засобів дозволених МОЗ. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування мийних засобів, обладнання після миття на залишкову кількість миючих	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Ф - сторонні предмети	Від персоналу: Ювелірні	Не допускається	Програми передумов	Запобігання потрапляння сторонніх	1	0,1	0,1	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
		прикраси і біжутерія, годинники, гудзики та ін			предметів у продукцію персоналом				
	А - Відсутні								
	Б - Відсутні								
1.5 Фільтрування купажу	Х – залишки миючих засоби	Недотримання правил миття обладнання	Не допускається	Технологічні інструкції	Використання нетоксичних миючих засобів дозволених МОЗ. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування мийних засобів, обладнання після миття на залишкову кількість миючих	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Ф – пісок, каміння та інші домішки	Погана ступінь фільтрації, потрапляння з навколишнього середовища	Не допускається Не допускається Не допускається	Технологічні інструкції	Установка якісного фільтрувального обладнання та регулярна його перевірка	3	0,2	0,6	Суттєвий
	Потрапляння металодомішок								

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	Потрапляння часточок фільтру	Погана ступінь фільтрації Несправність приладів для фільтрування							
	А - Відсутні								
1.6 Контроль купажу	Б – Відсутні Х – надмірна концентрація компонентів: таурину, кофеїну, натрію бензоату (E211)	Неправильно задані дозування на обладнанні або його несправність	Кофеїн – 35 мг/см ³ Таурин - 400 мг/дм ³ Натрію бензоату (E211) - 200 мг на 500 мл готового продукту	Технологічні інструкції	Контроль над справністю дозуючого обладнання або його режимів дозування	3	0,2	6	Суттєвий
	Ф – Відсутні								
	А - Відсутні								
1.7 Аерація	Б - Відсутні Х – залишки миючих засобів	Недотримання правил миття обладнання	Не допускається	Програми передумов	Використання нетоксичних миючих засобів дозволених МОЗ. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль	2	0,1	0,2	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
					концентрації приготування мийних засобів, обладнання після миття на залишкову кількість миючих				
	Ф – сторонні предмети (гудзики, прикраси та ін)	Від персоналу	Не допускається	Програми передумов	Запобігання потрапляння сторонніх предметів у продукцію персоналом	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	А - Відсутні								
1.8 Розлив	Б – бактерії групи кишкових паличок (коліформи), патогенні мікроорганізми Salmonella, золотистий стафілокок	Негерметичність та погана якість обладнання	Число патогенних бактерій, в тому числі роду Salmonella, в 1 дм ³ не допускається Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 дм ³ не більше 100 Бактерії групи кишкових	ДСТУ 4069:2016	Установка якісного обладнання та регулярна перевірка його справності	1	0,1	0,1	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
			паличок (коліформи) в 1 дм ³ не допускається Staphylococcus aureus в 1 дм ³ не допускається						
	Х – залишки мийних засобів	Недотримання правил миття обладнання	Не допускається	Програми передумов	Використання нетоксичних миючих засобів дозволених МОЗ. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування мийних засобів, обладнання після миття на залишкову кількість миючих	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Ф – сторонні предмети	Від персоналу: Ювелірні прикраси і біжутерія, годинники, гудзики та ін	Не допускається	Програми передумов	Запобігання потрапляння сторонніх предметів у продукцію персоналом	1	0,1	0,1	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	А - Відсутні								
1.9 Фасування	Б – Відсутні								
	Х – залишки мийних засобів	Недотримання правил миття обладнання	Не допускається	Програми передумов	Використання нетоксичних мийочих засобів дозволених МОЗ. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування мийних засобів, обладнання після миття на залишкову кількість мийочих	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Ф – сторонні предмети	Від персоналу: Ювелірні прикраси і біжутерія, годинники, гудзики та ін	Не допускається	Програми передумов	Запобігання потрапляння сторонніх предметів у продукцію персоналом	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	А - Відсутні								
1.10 Маркування	Б - Відсутні								
	Х – відсутність добової норми споживання напою	Несправність маркуючого обладнання	Не допускається	Технологічні інструкції	Контроль за лінією маркування, її	1	0,2	0,2	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	(маркування тари)				наявністю, чіткістю				
	Ф - Відсутні								
	А - Відсутні								
1.11 Зберігання готового продукту	Б - бактерії групи кишкових паличок (коліформи), патогенні мікроорганізми Salmonella, золотистий стафілокок, дріжджі та пліснява	Порушення температурного режиму зберігання Несуміжне сусіднє зберігання сировини	Число патогенних бактерій, в тому числі роду Salmonella, в 1 дм ³ не допускається Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 дм ³ не більше 100 Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 дм ³ не допускається Staphylococcus aureus в 1 дм ³ не допускається Пліснява та дріжджі не допускаються	ДСТУ 4069:2016	Контроль дотримання параметрів вологості повітря та температурних параметрів зберігання з боку виробничої лабораторії	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Х - Відсутні								
	Ф – потрапляння	Не	Пошкодження	Технологічні	Дотримання	1	0,2	0,2	Не суттєво

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	домішок (пісок, каміння та ін.) при пошкодженні упаковки	допускається	пакування сировини	інструкції	правил зберігання та уникнення пошкодження тари/пакування				
	А - Відсутні								
2.1 Приймання цукру	Б – плісневі гриби, дріжджі, бактерії групи кишкових паличок (коліформи), патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella	Заражена сировина від постачальника	Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10^3$ Плісневі гриби, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10^4$. Дріжджі, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10^4$ Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г не допускають Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, в 25 г не допускають	ДСТУ 4623-2006	Перевірка сертифікатів та документів постачальника на сировину; мікробіологічний контроль сировини	1	0,1	0,1	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	Х – важкі метали	Забруднена сировина від постачальника	Ртуть - 0,01 мг/кг, Миш'як - 1,0 мг/кг, Свинець - 0,5 мг/кг, Кадмій - 0,05 мг/кг	ДСТУ 4623-2006	Перевірка сертифікатів та документів постачальника на сировину	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Ф – Пісок, каміння	Забруднена сировина від постачальника, потрапляння з навколишнього середовища	Не допускається	Технологічні інструкції	Просіювання цукру та установка детекторів	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	А - Відсутні								
2.2 Зберігання цукру	Б - плісневі гриби, дріжджі, бактерії групи кишкових паличок (коліформи), патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella	Порушення температурних режимів зберігання, підвищення вологості у приміщеннях для зберігання; Несуміжне сусіднє зберігання сировини	Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г не більше ніж 1,0 * 10 ³ Плісневі гриби, КУО в 1 г не більше ніж 1,0 * 10 ² . Дріжджі, КУО в 1 г не більше ніж 1,0 * 10 ³	ДСТУ 4623-2006	Контроль дотримання параметрів вологості повітря та температурних параметрів зберігання з боку виробничої лабораторії	2	0,1	0,2	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
			Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г не допускають Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, в 25 г не допускають						
	Х - Відсутні Ф – потрапляння домішок (пісок, каміння та ін.) при пошкодженні упаковки	Пошкодження пакування сировини	Не допускається	Технологічні інструкції	Дотримання правил зберігання та уникнення пошкодження тари/пакування	1	0,2	0,2	Не суттєво
	А - Відсутні Б - Відсутні								
2.3 Засипка в бункер	Х – залишки миючих засоби	Недотримання правил миття обладнання	Не допускається	Програми передумов	Використання нетоксичних миючих засобів дозволених МОЗ. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування мийних	1	0,1	0,1	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
					засобів, обладнання після миття на залишкову кількість миючих				
	Ф – сторонні предмети	Від персоналу: Ювелірні прикраси і біжутерія, годинники, гудзики та ін	Не допускається	Програми передумов	Запобігання потрапляння сторонніх предметів у продукцію персоналом	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	А - Відсутні								
	Б - Відсутні								
2.4 Підігрів	Х – залишки миючих засоби	Недотримання правил миття обладнання	Не допускається	Програми передумов	Використання нетоксичних миючих засобів дозволених МОЗ. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування мийних засобів, обладнання після миття на залишкову кількість	1	0,1	0,1	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
					миючих				
	Ф – сторонні предмети	Від персоналу: Ювелірні прикраси і біжутерія, годинники, гудзики та ін	Не допускається	Програми передумов	Запобігання потрапляння сторонніх предметів у продукцію персоналом	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	А - Відсутні								
3.1 Приймання лимонної кислоти	Б - Х – сульфатна зола, сульфати, оксалати, важкі метали, радіонукліди	Забруднена сировина від постачальника	Масова частка сульфатної золи, не більш ніж 0,05%.м Масова частка сульфатів, не більш ніж 0,015% Масова частка оксалатів, не більш ніж 0,01% Свинець - 0,5 мг/кг Миш'як - 0,2 мг/кг Ртуть - 0,02 мг/кг Кадмій – 0,1 мг/кг	ДСТУ 908:2006	Перевірка сертифікатів та документів постачальника на сировину	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Ф – Пісок, каміння	Забруднена сировина від постачальника, потрапляння	Не допускається	Технологічні інструкції	Просіювання та установка детекторів	1	0,1	0,1	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
		з навколишнього середовища							
	А - Відсутні								
	Б - Відсутні								
3.2 Зберігання лимонної кислоти	Х – хімічні домішки від сусідньої сировини	При пошкодженні пакування та несуміжного сусіднього зберіганні	Не допускається	Технологічні інструкції	Дотримання правил сусіднього зберігання та уникнення пошкодження тари/пакування	1	0,2	0,2	Не суттєво
	Ф – потрапляння домішок (пісок, каміння та ін.) при пошкодженні упаковки	Пошкодження пакування сировини	Не допускається	Технологічні інструкції	Дотримання правил зберігання та уникнення пошкодження тари/пакування	1	0,2	0,2	Не суттєво
	А - Відсутні								
3.3 Зважування та дозування лимонної кислоти	Б – Відсутні								
	Х – залишки миючих засоби	Недотримання правил миття обладнання	Не допускається	Програми передумов	Використання нетоксичних миючих засобів дозволених МОЗ. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування	1	0,1	0,1	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
					мийних засобів, обладнання після миття на залишкову кількість миючих				
	Ф – сторонні предмети	Від персоналу: Ювелірні прикраси і біжутерія, годинники, гудзики та ін	Не допускається	Програми передумов	Запобігання потрапляння сторонніх предметів у продукцію персоналом	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	А - Відсутні								
4.1 Приймання кофеїну	Б – бактерії групи кишкових паличок, патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, дріжджі та плісняві гриби, молочнокислі бактерії	Заражена сировина	Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1,0 г, КУО в 1 г – не допускається; Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г - не допустимо; Дріжджі та плісняві гриби (сума), КУО в 1 г – не допустимо Молочнокислі бактерії, КУО в	Технічні умови (ТУ)	Перевірка сертифікатів та документів постачальника на сировину	1	0,1	0,1	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
			1 г – не допускається						
	Х – важкі метали, радіонукліди	Забруднена сировина від постачальника	Вміст важких металів, мг/кг, не більше ніж 10 Свинець – не більше 1 мг/кг, Кадмій – не більше 1 мг/кг, Ртуть – не більше 0,1 мг/кг, Миш'як – не більше 2 мг/кг	Технологічні умови (ТУ)	Перевірка сертифікатів та документів постачальника на сировину	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Ф – пісок, каміння	Забруднена сировина від постачальника, потрапляння з навколишнього середовища	Не допускається	Технологічні умови (ТУ)	Просіювання та установка детекторів	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	А - Відсутні								
4.2 Зберігання кофєйну	Б – бактерії групи кишкових паличок, патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, дріжджі та плісняві гриби, молочнокислі бактерії	Порушення температурних режимів зберігання, підвищення вологості у приміщеннях для зберігання	Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1,0 г, КУО в 1 г – не допускається; Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella,	Технологічні умови (ТУ)	Контроль дотримання параметрів вологості повітря та температурних параметрів зберігання з боку	2	0,1	0,2	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
			в 25 г - не допустимо; Дріжджі та плісняві гриби (сума), КУО в 1 г – не допустимо Молочнокислі бактерії, КУО в 1 г – не допускається		виробничої лабораторії				
	Х – хімічні домішки від сусідньої сировини	При пошкодженні пакування та несуміжного сусіднього зберіганні	Не допускається	Технологічні інструкції	Дотримання правил сусіднього зберігання та уникнення пошкодження тари/пакування	1	0,2	0,2	Не суттєво
	Ф – потрапляння домішок (пісок, каміння та ін.) при пошкодженні упаковки	Пошкодження пакування сировини	Не допускається	Технологічні інструкції	Дотримання правил зберігання та уникнення пошкодження тари/пакування	1	0,2	0,2	Не суттєво
	А - Відсутні								
4.3 Зважування	Б - Відсутні								

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
та дозування кофеїну	Х – залишки миючих засоби	Недотримання правил миття обладнання	Не допускається	Програми передумов	Використання нетоксичних миючих засобів дозволених МОЗ. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування мийних засобів, обладнання після миття на залишкову кількість миючих	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	надлишок кофеїну	Неправильно задані дозування на обладнанні або його несправність	35мг/см ³	Технологічні інструкції	Контроль обладнання або його режимів дозування, калібрування дозатору 3 рази на рік	2	0,1	0,2	Не суттєвий
	Ф - Відсутні А - Відсутні								
5.1 Приймання таурину	Б – бактерії групи кишкових паличок, патогенні	Заражена сировина від постачальник	Бактерії групи кишкових паличок (колі-	Технічні умови (ТУ)	Перевірка сертифікатів та документів	1	0,1	0,1	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, дріжджі та плісняві гриби, молочнокислі бактерії	а	форми), в 1,0 г, КУО в 1 г – не допускається; Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г - не допустимо; Дріжджі та плісняві гриби (сума), КУО в 1 г – не допустимо Молочнокислі бактерії, КУО в 1 г – не допускається		постачальника на сировину				
	Х – важкі метали, радіонукліди	Забруднена сировина від постачальника а	Вміст важких металів, мг/кг, не більше ніж 10 Свинець – не більше 1 мг/кг, Кадмій – не більше 1 мг/кг, Ртуть – не більше 0,1 мг/кг, Миш'як – не більше 2 мг/кг	Технологічні умови (ТУ)	Перевірка сертифікатів та документів постачальника на сировину	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Ф – пісок, каміння	Забруднена сировина від постачальника, потрапляння	Не допускається	Технологічні умови (ТУ)	Просіювання та установка детекторів	1	0,1	0,1	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	А - Відсутні	з навколишнього середовища							
5.2 Зберігання таурину	Б – бактерії групи кишкових паличок, патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, дріжджі та плісняві гриби, молочнокислі бактерії	Порушення температурних режимів зберігання, підвищення вологості у приміщеннях для зберігання	Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1,0 г, КУО в 1 г – не допускається; Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г - не допустимо; Дріжджі та плісняві гриби (сума), КУО в 1 г – не допустимо Молочнокислі бактерії, КУО в 1 г – не допускається	Технологічні умови (ТУ)	Контроль дотримання параметрів вологості повітря та температурних параметрів зберігання з боку виробничої лабораторії	2	0,1	0,2	Не суттєвий
	Х – хімічні домішки від сусідньої сировини	При пошкодженні пакування та несуміжного сусіднього зберіганні	Не допускається	Технологічні інструкції	Дотримання правил сусіднього зберігання та уникнення пошкодження тари/пакування	1	0,2	0,2	Не суттєво
	Ф – потрапляння	Пошкодженн	Не допускається	Технологічні	Дотримання	1	0,2	0,2	Не суттєво

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	домішок (пісок, каміння та ін.) при пошкодженні упаковки	я пакування сировини		інструкції	правил зберігання та уникнення пошкодження тари/пакування				
	А - відсутні								
5.3 Зважування та дозування таурину	Б - Відсутні Х – залишки миючих засоби	Недотримання правил миття обладнання	Не допускається	Технологічні інструкції	Використання нетоксичних миючих засобів дозволених МОЗ. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування мийних засобів, обладнання після миття на залишкову кількість миючих	1	0,1	0,1	Не суттєво
	Подача надмірної кількості таурину	Неправильно задані дозування на обладнанні або його несправність	400 мг/дм ³		Контроль над справністю дозуючого обладнання або його режимів дозування	2	0,1	0,2	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	Ф - Відсутні								
	А - Відсутні								
6.1 Приймання натрію бензоату (Е211)	Б – бактерії групи кишкових паличок, патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, дріжджі та плісняві гриби, молочнокислі бактерії	Заражена сировина від постачальника	Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1,0 г, КУО в 1 г – не допускається; Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г - не допустимо; Дріжджі та плісняві гриби (сума), КУО в 1 г – не допустимо Молочнокислі бактерії, КУО в 1 г – не допускається	ДСТУ 32777-2014	Перевірка сертифікатів та документів постачальника на сировину	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Х – підвищений вміст хлорорганічних сполук	Порушення технологічних режимів виробника-постачальника	Масова частка хлорорганічних сполук (як хлоридів), %, не більше 0,07	ДСТУ 32777-2014	Перевірка сертифікатів та документів постачальника на сировину	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Ф – пісок, каміння	Забруднена сировина від постачальника, потрапляння	Не допускається	ДСТУ 32777-2014	Просіювання та установка детекторів	1	0,1	0,1	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
		з навколишнього середовища							
	А - Відсутні								
6.2 Зберігання натрію бензоат (Е 211)	Б – бактерії групи кишкових паличок, патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, дріжджі та плісняві гриби, молочнокислі бактерії	Порушення температурних режимів зберігання, підвищення вологості у приміщеннях для зберігання	Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1,0 г, КУО в 1 г – не допускається; Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г - не допустимо; Дріжджі та плісняві гриби (сума), КУО в 1 г – не допустимо Молочнокислі бактерії, КУО в 1 г – не допускається	ДСТУ 32777-2014	Контроль дотримання параметрів вологості повітря та температурних параметрів зберігання з боку виробничої лабораторії	2	0,1	0,2	Не суттєвий
	Х – хімічні домішки від сусідньої сировини	При пошкодженні пакування та несуміжного сусіднього зберіганні	Не допускається	Технологічні інструкції	Дотримання правил сусіднього зберігання та уникнення пошкодження тари/пакування	1	0,2	0,2	Не суттєво
	Ф – потрапляння	Пошкодженн	Не допускається	Технологічні	Дотримання	1	0,2	0,2	Не суттєво

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	домішок (пісок, каміння та ін.) при пошкодженні упаковки	я пакування сировини		інструкції	правил зберігання та уникнення пошкодження тари/пакування				
	А - Відсутні								
6.4 Зважування та дозування натрію бензоат (E211)	Б - Відсутні Х – залишки миючих засоби	Недотримання правил миття обладнання	Не допускається	Технологічні інструкції	Використання нетоксичних миючих засобів дозволених МОЗ. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування мийних засобів, обладнання після миття на залишкову кількість миючих	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Подача надмірної кількості натрію бензоату (E211)	Неправильно задані дозування на обладнанні або його несправність	200 мг на 500 мл готового продукту		Контроль над справністю дозуючого обладнання або його режимів дозування	2	0,1	0,2	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	Ф - Відсутні								
	А - Відсутні								
7.1 Приймання вітамінної суміші	Б - Відсутні								
	Х – важкі метали, радіонукліди	Забруднена сировина від постачальника	Вміст важких металів, мг/кг, не більше ніж 10 Свинець – не більше 3 мг/кг, Кадмій – не більше 1 мг/кг, Ртуть – не більше 0,1 мг/кг, Миш'як – не більше 1 мг/кг	Технологічні умови (ТУ)	Перевірка сертифікатів та документів постачальника на сировину	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Ф – пісок, каміння	Забруднена сировина від постачальника, потрапляння з навколишнього середовища	Не допускається	Технологічні умови (ТУ)	Просіювання та установка детекторів	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	А - Відсутні								
7.2 Зберігання вітамінної суміші	Б - Відсутні								
	Х – хімічні домішки від сусідньої сировини	При пошкодженні пакування та несуміжного сусіднього зберіганні	Не допускається	Технологічні інструкції	Дотримання правил сусіднього зберігання та уникнення пошкодження тари/пакування	1	0,2	0,2	Не суттєво
	Ф – потрапляння	Пошкодженн	Не допускається	Технологічні	Дотримання	1	0,2	0,2	Не суттєво

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	домішок (пісок, каміння та ін.) при пошкодженні упаковки	я пакування сировини		інструкції	правил зберігання та уникнення пошкодження тари/пакування				
	А - Відсутні								
8.4 Дозування вітамінної суміші	Б - Відсутні								
	Х – залишки миючих засоби	Недотримання правил миття обладнання	Не допускається	Технологічні інструкції	Використання нетоксичних миючих засобів дозволених МОЗ. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування мийних засобів, обладнання після миття на залишкову кількість миючих	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Ф – пісок, каміння та інші домішки	Погана ступінь просіювання, потрапляння з навколишнього	Не допускається	Технологічні інструкції	Установка якісного фільтрувального обладнання та регулярна його перевірка	2	0,1	0,2	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	Потрапляння металодомішок Потрапляння часточок сита	середовища Погана ступінь просіювання Несправність приладів для просіювання	Не допускається Не допускається						
	А - Відсутні								
11.1 Приймання алюмінієвої тари	Б – плісняві гриби та дріжджі	Заражена тара	Не допускається	ДСТУ 4260:2003	Перевірка сертифікатів та документів постачальника на сировину				
	Х - Відсутні	Використання токсичних матеріалів виробника-постачальника		ДСТУ 4260:2003	Перевірка сертифікатів та документів постачальника на сировину	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Ф – частки алюмінію	Пошкоджена тара від постачальника	Не допускається						
	А - відсутні								
11.2 Зберігання алюмінієвої тари	Б - Відсутні								
	Х – Відсутні								
	Ф – потрапляння домішок (пісок,	Пошкодження пакування	Не допускається	Технологічні інструкції	Дотримання правил	1	0,2	0,2	Не суттєво

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	каміння та ін.) при пошкодженні упаковки	сировини			зберігання та уникнення пошкодження тари/пакування				
	А - Відсутні								
11.3	Б - Відсутні								
Дезінфекція алюмінієвої тари	Х – залишки миючих засоби	Недотримання правил миття обладнання	Не допускається	Технологічні інструкції	Використання нетоксичних миючих засобів дозволених МОЗ. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування мийних засобів, обладнання після миття на залишкову кількість миючих	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Ф - Відсутні								
	А - Відсутні								
9. Приготування розчину інгредієнтів	Б – плісневі гриби, дріжджі, бактерії групи кишкових паличок (коліформи), патогенні	Заражена сировина від постачальника	Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів,	ДСТУ 4623-2006	Перевірка сертифікатів та документів постачальника на сировину; мікробіологічн	1	0,1	0,1	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella		КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10^3$ Плісеневі гриби, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10$. Дріжджі, КУО в 1 г не більше ніж $1,0 \cdot 10$ Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г не допускають Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, в 25 г не допускають		ий контроль сировини				
	Х – важкі метали	Забруднена сировина від постачальника	Ртуть - 0,01 мг/кг, Миш'як - 1,0 мг/кг, Свинець - 0,5 мг/кг, Кадмій - 0,05 мг/кг	ДСТУ 4623-2006	Перевірка сертифікатів та документів постачальника на сировину	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Ф – Пісок, каміння	Забруднена сировина від постачальника, потрапляння	Не допускається	Технологічні інструкції	Просіювання цукру та установка детекторів	1	0,1	0,1	Не суттєвий

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятого рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	А - Відсутні	з навколишнього середовища							
9.2 Фільтрування розчину	Х – залишки миючих засоби	Недотримання правил миття обладнання	Не допускається	Технологічні інструкції	Використання нетоксичних миючих засобів дозволених МОЗ. Дотримання режимів миття та дезінфекції, контроль концентрації приготування мийних засобів миючих	1	0,1	0,1	Не суттєвий
	Ф – пісок, каміння, металоомішки, часточки фільтру та обладнання	Погана ступінь фільтрації, потрапляння з навколишнього середовища; Погана ступінь фільтрації Несправність приладів для фільтрування	Не допускається	Технологічні інструкції	Установка якісного фільтрувального обладнання та регулярна його перевірка	1	0,2	0,2	Не суттєвий

ДОДАТОК В

Таблиця – Протокол розподілу заходів керування за категоріями

Назва технологічного процесу, № стадії	Небезпечний чинник		Визначення небезпеки. Оцінка небезпеки			Вибір та категоризація заходів контролю		ОПП/КТК
	Тип	Назва	П1	П2	П3	П4	П5	
			Чи існує на цьому етапі значна небезпека? Якщо ТАК переходити до наступного питання, якщо НІ – це ПП	Чи потрібно застосовувати заходи контролю на цьому етапі? Якщо ТАК переходити до наступного питання, якщо НІ – це ПП	Чи вже застосовані заходи контролю? Якщо ТАК переходити до наступного питання, якщо НІ – впровадження заходів	Чи є збої відмови контрольного заходу з високим ризиком щодо безпеки продукту? Якщо ТАК переходити до наступного питання, якщо НІ – це ОПП	Чи можливо встановити вимірні критичні межі та моніторинг, що дозволить своєчасно виявляти і виправляти всі збої? Якщо ТАК – це ККТ, якщо НІ – це ОПП	
1.5 Фільтрування купажу	Ф	Сторонні домішки. Каміння, пісок, вугілля, скло, деревина, метали, особисті речі, волосся, уламки обладнання тощо.	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ОПП №1
1.6 Контроль Купажу	Х	Перевищення чи зниження контрольованих показників готового продукту, зазначених НД	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	КТК №1

КРБ.ХХЕтаб.1.500-03.1.4

