**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ**

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**Курсова робота**

з навчальної дисципліни: «Моніторинг довкілля»

на тему: « Екологічна діяльність підприємства ІП «Кока-Кола Беверіджиз Україна Лімітед»

**виконала:**

студентка 3 курсу групи ТЗНС 42

Спеціальності 183 « Технології захисту навколишнього середовища

Факультету гірничої справи, природокористування та будівництва

Кафедра екології та природоохоронних технологій

Церпіцька Вероніка Олегівна

Житомир – 2024 р.

**ЗМІСТ**

**ВСТУП**

**Розділ 1. Вивчення проблеми забруднення навколишнього середовища що спричинено роботою підприємств харчової галузі**

**Розділ 2. Екологічна характеристика Київської області та підприємства ІП "Кока-Кола Беверіджиз Україна Лімітед"**

2.1 Біологічна та Географічна характеристика Київської області

2.2 Загальна характеристика підприємства ІП "Кока-Кола Беверіджиз Україна Лімітед"

**Розділ 3. Екологічна характеристика підприємства та дослідження стану забруднення навколишнього природнього середовища в зоні де знаходиться підприємство**

3.1 Екологічна характеристика підприємства;

3.2 Проведення аналітичної роботи що до проблеми забруднення повітря

**Розділ 4. Оцінка та планування стандартних вимог і правил спостереження та контролю за станом довкілля на підприємстві ІП "Кока-Кола Беверіджиз Україна Лімітед"**

4.1 Система моніторингу за навколишнім середовищем яка наявна на підприємстві

4.2 Пропозиції що до уведення нових систем моніторингу на підприємстві

**ВИСНОВКИ**

**СПИСОК ВИКОРИСТАННИХ ДЖЕРЕЛ**

**ВСТУП**

Основними джерелами забруднення навколишнього середовища , ***а саме атмосферного повітря:*** в Київській області можна вважати транспорт та промислові підприємства різноманітних галузей економіки. Основними проблемами в частині джерел забруднення атмосфери можна вважати:

* технологічно застарілі технології та обладнання на яких працюють промислові підприємства області і які вже технічно не можуть забезпечити дотримання державних нормативів по викидах у повітря;
* великий відсоток старого газоочисного обладнання яке стоїть на переважній більшості підприємств області є вже зношена більше як на 90% . А те яке ще залишається технічно справним та придатним до експлуатації воно по своїх ТТХ може вловлювати тільки пилові частки , але оскільки найбільші підприємства в області здебільшого викидають забруднюючі речовини такі як окисли азоту, вуглецю, фенол, сірчисті, фтористі сполуки то здебільшого такі класи речовин залишаються без очищення;
* великі обсяги викидів від неорганізованних джерел викиду забруднюючих речовин.[1]

Найбільшими забрудниками атсмосфери в Київській області можна вважати такі підприємства: підприємства енергетичного комплексу, сільське та рибні господарства, переробна промисловість, системи водопостачання та водовідведення та відходи різних класів небезпеки та різних джерел утворення.

Також для Київської області одним із найбільших джерел забруднення атмосферного повітря є атомобільний транспорт при його роботі в повітря потрапляє велика кількість шкідливих речовин серед яких можна згадати – окис вуглецю (С), вуглеводні ( CnH2n+2), оксиди азоту ( ), бензопирен ( C20H12), альдегіди (C n H 2 n O ), сажа ( С). [2]

***Забруднення водойм:*** На сучасний екологічний стан водних Київської області є сформованим під антропогенним впливом роботи на них підприємств різних галузей економіки. Забруднення водних об’єктів неочищеним , або недостатньою мірою очищеним стічним водами відбувається через над мірну зношеність обладнання на станціях айрації. Основні очисні споруди які наявні в Київській області експортуються понад 40 років причому використовуючи морально застарілі технології з очищення стоків та недостатнє фінансування станцій з очищення вод не може забезпечити хороший відсоток очищення.

Основними забруднюючими речовинами для водойм Київської області можна вважати – солі органічного походження , організми які є збудниками різноманітних захворювань, органіка, неорганічні солі тощо.

***Забруднення відходами :*** Забруднення відходами 1-4 класів небезпеки є одним із найбільш вагомих вагомих факторів забруднення НПС та негативного впливу на всі компоненти навколишнього природного середовища. В наслідок наявності у області підприємств фактично усіх галузей еконіміки то склад відходів є найрізноманітнішим.

**Актуальність дослідження –** Питання екологізації підприємств харчової галузі є дуже актуальним трендом оскільки рішення про екологізацію підприємства може йому надати ряд відчутних переваг над конкурентами по галузі оскільки такий крок зменшує негативний вплив навколишнє природнє середовище, забезпечує якість та екологічність продукції яка випускається на такому підприємстві , що може зберегти здоров’я споживачів, екологізація підприємства може впливати на заощадження природних ресурсів та останнім , але не мало важливим аспектом екологізації є підвищення іміджу компанії яка провела екологічну модернізацію серед споживачів та партнерів такої компанії.

Але екологізація підприємств харчової галузі на ряду із відчутним її перевагами має і певний ряд недоліків серед яких можна виділити наступне: висока ціна на запровадження проєктів по екологізації для бюджету підприємства, значне зростання цін для покупців продукції що може вдарити по об’му продажів продукції підприємства, високий рівень витрат води на виробництво продукції це може презвести до дифіциту водних ресурсів, забруднення , літосфери , атмосфери та гідросфери, використання пластику багато компаній для виготовлення упакування для свої продукції використовує пластик використання якого впливає негативним чином на навколишнє середовище, втрата біорізноманіття тощо.

Практична значимість екологізації підприємств харчової галузі полягає в наступних перевагах для підприємств на яких проведені такі заходи екологізації серед них можна виділити: ( збереження НПС, Економічні вигоди, відповідальність перед людьми за якість виготовленої продукції, впровадження регулятивних вимог , збереження здоров’я населення яке проживає в зоні розташування підприємства) .

Підприємство ІП «Кока-Кола Беверіджиз Україна Лімітед» має досить великий і вагомий вплив на соціальне та економічне становище не тільки Київської області , але і всієї країни оскільки підприємство:

* є великим платником податків- за останній рік вклад в економіку України був на рівні 11, 3 мільярди гривень;
* сприяли створенню 25,5 тисяч робочих місць в Київській області ;
* на 71 % були вкладення грошей у вітчизняний бізнес;
* регулярна підтримка дітей шкільного віку та допомога у розв’ятку бізнесу жінкам у Київській області;
* розвивали стратегію « Світ без відходів».[3]

**Мита роботи –** провести дослідження та аналіз екологічної діяльності підприємства ІП «Кока-Кола Беверіджиз Україна Лімітед» , для того щоб провести оцінку впливу цього підприємства на навколишнє природнє середовище, також проведення оцінки ефективності впровадження заходів що до екологічної модернізації цього підприємства та надати ґрунтовні рекомендації для підвищення екологічної стійкості та мінімізації екологічного впливу на навколишнє середовище.

**Завдання роботи –** Завдання курсової роботи полягає у досліджені та виконані таких завдань : аналіз основних напрямків у політиці екологізації підприємства; дослідження вже впроваджених технологій з екологічного напрямку які вже працюють на підприємстві; провести аналіз ефективності впроваджених раніше технологій екологізації на підприємстві; провести аналітичну діяльність на рахунок впливу діяльності підприємства в Київській області; провести характеристику підприємства ІП «Кока-Кола Беверіджиз Україна Лімітед» із іншими профільними підприємствами у Київській області; розробити рекомендації для підприємства підприємства ІП «Кока-Кола Беверіджиз Україна Лімітед» що до екологічної стійкості; підготовка пропозицій що до можливості впровадження додаткових заходів екологічного характеру для зменшення негативного впливу на НПС.

**Об’єкт дослідження -** Екологічна діяльність підприємства ІП «Кока-Кола Беверіджиз Україна Лімітед».

**Предмет дослідження –** Проведення дослідження та аналіз екологічних заходів та ініціатив які вже впровадженні , або планують бути впроваджені на підприємстві для зменшення навантаження навколишнє природнє середовище. Ці кроки включають аналіз екологічної політики які направлені на збереження природніх ресурсів, механізму у сфері управління відходами, відходами , та зменшення викидів від виробничої діяльності підприємства.

**РОЗДІЛ 1**

* 1. **Стан вивчення проблематики**

Серед галузей які представлені в економіці України в аспекті їх екологічного впливу на навколишнє природнє середовище Харчова галузь завжди посідає перші сходинки цього анти рейтингу впливу на навколишнє середовище оскільки підприємства цієї галузі завжди суттєво впливали в негативному плані на навколишнє природнє середовище. Перш за все забруднення навколишнього природнього середовища виникають в моменті переробки відходів цієї промисловості , оскільки вони можуть перероблятись у досить не звичний та не стандартні способи . Найбільше навантаження на навколишнє природнє середовище традиційно здійснюється м’ясною , цукровою, спиртовою, та дріждивою галузями . Але за своєю «токсичністю» цим під галузям Харчової галузі не поступається і галузь із виробництва солодких та мінералізованих напоїв . Вплив цієї галузі вважається досить небезпечним для навколишнього середовища за ряду факторів:

* 1. **Фактор водоспоживання** – Виробництво солодких та мінералізованих напоїв потребує використання значної кількості водного ресурсу, це може у найближчій приспективі спровокувати її дефіцит, особливо в тих районах де кількість води є в дефіциті;
  2. **Фактор викидів та забруднень водойм та повітря**- Процес виготовлення солодких та мінералізованних напоїв як правило супроводжується викидами токсичних газів та забрудненням водойм стічними водами які в своєму складі мають агресивні хімічні сполуки;
  3. **Фактор використання пластику**  - багато підприємств цієї галузі для упакування своєї продукції використовує тару із шкідливих матеріалів наприклад пластик, який є полімерним матеріалом від природи в процесі свого розкладу наносить шкоду перш за все грунтантам та підземним водам;
  4. **Фактор використання хімічних речовин –** У процесі виробництва напоїв використовується багато підсилювачів смаку , стабілізаторів, емульгаторів тощо і інгрдієнтів для концервування, або покращення смаку використання цих інградієнтів є дуже небезпечним для робітників цих заводів , оскільки такі речовини можуть бути канцерогенами що може викликати в людей тяжкі та не великовні хвороби і також ці речовини справляють негативний вплив навколишнє природнє середовище особливо повітря та воду. [4]

Всі ці перераховані вище фактори негативного впливу на НПС потребують комплексного рішення , а перш за все вони потребують нових методів підходу до моніторингу довкілля, щоб ефективно досліджувати їхній негативний вплив на навколишнє природнє середовище.

Серед найчастіших природніх компонентів які піддаються постійному моніторингу є водойми , повітря , грунтів та лісу.

**Методики моніторингу якості повітря:** В загальному вигляді методи моніторингу якості повітряної компоненти поділяються на кількісні та якісні методи проведення досліду.

* Для кількісного аналізу першо черговим завданням є виявлення наявності різних хімічних елементів та їх сполук у складі речовини. Ще одним завданням кількісного аналізу є виявлення масового вмісту речовини яка піддається дослідженням, або встановлення кількісних співвідношень між складовими частинами хімічної речовини;
* Якісний аналіз зазвичай проводиться перед кількісним аналізом. Якісний аналіз це певна сукупність хімічний , фізико – хімічних та фізичних методів які потрібні для того щоб визначити індифікацію компонентів такого типу як – хімічні елементи, молекули, сполуки речовин , йони, радикали тощо. [5]

**Методики моніторингу якості водойм -**  Для моніторингу поверхневих вод є характерними дослідження зміни динаміки якісних показників води у водоймах водостоках, встановлення причин та встановлення прогнозу що до майбутніх змін у водних об’єктах моніторингу. Моніторинг водних об’єктів є аналітичною структурою та сукупністю елементів із управління якістю.

Під час моніторингу водойм враховують наступні показники – склад та характер забруднень, реакції організмів ( гідро біонтів) та визначають динаміку якості водних об’єктів . Наступим кроком є порівняння даних спостережень із фоновими концентраціями хімічних речовин.

**Методики моніторингу якості землі –** Проведення оцінки якості грунтів проводять за рядом спеціальних критеріїв які дістали назву прямі та індикаторні, які за своїми характеристиками поділяються на спеціальні групи:

* ресурсну;
* геодинамічну;
* геохімічну;
* геофізичну.

Прямі критерії в свою чергу порівнюються із нормативними показниками та регламентуються спеціальними дерективами у вигляді:

* ГДК ;
* ГДВ;
* ГДС;
* ГДН, або фонових і кларкових значень.

Індикаторні критерії включають:

* ресурсну групу: залишкові запаси природніх ресурсів;
* геоденамічну групу : площині, об’ємні та денамічні зміни у геологічному середовищі;
* геохімічна група : оцінка рівня хімічного забруднення землі;
* геофізична група: оцінка рівня радіаційного забруднення .[5]

Із проведеного аналізу літературних джерел та розгляду питань що до забруднення навколишнього середовища у наслідок роботи підприємств харчової галузі. Та моніторингу навколишнього середовища за забрудненням основних компонент – повітря , водойм , грунтів можна зробити висновок на доцільності проведення моніторингу оскільки це дає зрозуміти та змоделювати модель забруднення територій на майбутнє та розробці нових більш досконалих систем та методів моніторингу для ще більш ефективнішої боротьби із забрудненням навколишнього середовища.

До проблем здійснення моніторингових дослідів можна звичайно віднести дороговизну обладнання, військові дії на території нашої держави , але ці всі фактори заступають певним чином на другий план коли постає питання збереження чистоти територій. [5]

**РОЗДІЛ 2**

**Екологічна характеристика Київської області та підприємства** **ІП «Кока-Кола Беверіджиз Україна Лімітед»**

**2.1 Біологічна та Географічна характеристика Київської області**

***Загальна інформація про підприємство:*** Підприємство ІП «Кока-Кола Беверіджиз Україна Лімітед» розташоване територіально за такою адрессою : Україна Київська обл. 07442 , Броварський район, смт Велика Димерка,  вул. Українська, 1.Повна назва підприємства: Кока-Кола Беверіджиз Україна Лімітед. Підприємство має іноземне підпорядкування уповноваженою особою є Топіч Адан. [6]

***Кліматичні умови у Київській області:*** Клімат в Київській області можна вважати помірно континетнальним , м’яким із достатньою вологістю. Зимовий період в Київській області є тривалим за своїм часовим проміжком , зима є теплою; літо є достатньо тепле й вологе . Пересічна температура Січня в Київській області на північній її частині складає – - 6,5, в центральній частині-

-5,8  , на Півдні - - 6,1 , а відповідно найтеплішим місяцем літа на Київщині вважається Липень і пересічна температура в цьому місяці для області складає : + 19,2 , + 19,5 , + 20,1 . Тривалість безморозного періоду складає фактично 160 -165 днів . Період з температурою понад + 10 , складає від 155 днів на Поліссі цей показник становить до 160 -165 днів на півдні та сході області сума активних температур складає від 2480 на півночі сума активних температур складає до 2700 такий самий показник на і півдні .Кількість опадів які випадають на території області складає: на півдні 500 – 600 мм , а на крайньому Півдні області сума опадів за рік сягає -400 -500 мм. Дощовий період в Київській області – Літо в цей період випадає близько 40 % від сумарної кількості опадів . Пересічна висота сталого снігового покриву становить 25 -30см , а на крайньому Півдні цей показник складає 15 -20 см. випадання снігу в Київській області в середені Грудня , скреснення снігового покриву в кінці Березня. Серед несприятливих природніх явищ на Київщині можна спостерігати такі сейсмічні явища - зливові дощі по декуди із градом та грозами , без дощові періоди та суховії в Київській області становлять до ( 5-10 днів ) , пилові бурі переважно літом , льодова кірка та ожиледиця в зимовий період. північна частина області лежить у вологій , помірно теплій кліматичній зоні , південна частина – у недостатньо вологій , теплій кліматичній зоні.[7]

***геологічна будова ландшафту Київської області :*** Рельєф Київської області має структуру горбисто – рівнинного , але в той же час досить розчленований , із загальним похилом поверхні з півдня та південного заходу і півночі та північного сходу до долини річки Дніпро. Основна частина території Київської області розміщена у південно – західній частині Східноєвропейської рівнини на так званому « Київському шельфі». [8]

В основі південно – західної частини Київської області лежить кристалічний масив, який входить до складу Українського кристалічного масиву, що має протяжність від території Рівненської області на південний -схід до берегів Азовського моря . Корінні породи кристалічного масиву вкритті шарами четвертних порід та виходять на поверхню лише у відслоненнях які розташовуються вздовж берегів річок та ярах.

В геоморфологічному відношенні північна частина Київської області розміщена на Поліській терасовій рівнинні, південна – Правобережному придніпровському плато , а південно – східні райони – Дніпровсько – Деснянській терасовій рівнинні.

За характером поверхні Поліська терасова рівненна являє собою пласку рівнину із загальним її похилом на північ і схід. В районах що прилягають до річок Прип’ять та Дніпро , земна поверхня являє собою другу терасу цих рік і вкрита флювіогляціальним водно – льодовиковими та альвіальними пісками. Південна межа Поліської терасової рівнини на території Київської області проходить по лінії , що йде від міста Житомира на Корнин далі до міста Фастів і далі йде в обхід міста Києва до меж річки Ірпінь і потім звідти до річки Дніпро.

Придніпровська височина розташовується на Правобережжі області, вона являє собою найбільш підвищену і розчленовану рівнину місцевість що розташована у межах Київської області . В здовж річки Дніпро місцевість розчленована за допомогою великої мережі ярів . Особливо пишрені ці яри в Кагарлицькому та в деяких інших районах Київської області. Руйнівна робота води і утворення цих ярів значною мірою пов’язані з весняним таненням снігу і літніми зливами.

Придніпровська низовинна розташована розташовується на Лівобережжі Київської області і в межах Київської області має загальний похил на південь та південний схід. На схід від міста Києва низовинна є дуже широка та на ній розташовуються тераса річки Дніпро; на другій піщані терасі річки Дніпро рельєф погорбованний за рахунок присутності в ньому дюн. Місцевість Київської області має малий відсоток розчленування, річкові долини Київської області є не глибокими.

Ландшафт Київської області – область розташовується у географічній області мішаних лісів в цій зоні переважна більшість мішано – лісових та хвойно – широколистих ландшафтів , які розвинулись на території Київської області в умовах теплого та помірно теплого , але водночас і вологого клімату на відкладах із піску . Для ландшафту зони мішаних лісів характерне значне поширення дерново – підзолистих грунтів під сосновими та сосново – дубовими лісами , також для цього виду ландшафту характерно складне перемежування льодових піщаних рівнин , долинно – терасових , лучних та болотяних природніх комплексів у складі міліоративнних систем. На півдні зони мішаних лісів трапляються острівні опілля ( ділянки без лісу ) які є характерними більше для ландшафту північно лісостепового характеру. [9]

***ґрунтові ресурси Київської області:*** На територїі Київської області , а саме на півночі Київської області поширені дерново – підзолисті грунти; у долинах річок області – дервнисто - глеєві, лучні та болотяні грунти. У центральній частині Київської області під лісами мають поширення -опідзолені чорноземи , темно – сірі та світло – сірі лісові грунти; у південних районах Київської – глибокі малогумосні чорноземи . На лівобережжі області зустрічаються лучно – чорноземні , лучні солонцюваті , солончакові та болотні види грунтів. [8]

***Водні ресурси Київської області :*** Київська область має розгалуджину річкову систему яка у своєму складі має 177 малих та великих річок їх довжина складає понад 10 кілометрів . Однією із найважливіших водних артерій – Дніпро ( довжина річки в межах Київської області складає 246 кілометрів). Головними притоками річки Дніпро є річки ( Прип’ять , Тетерів, Ірпінь , Рось ( права притока ) та річки Десна та Трубіж ( ліві) . Також на території Київської області розташоване Київське водосховище та частина Канівського водосховища. Усього на території області налічується 13 водосховищ та понад 2000 озер. [9]

***Домінуючий тип рослиності в Київській області:*** Для Київської області характерний такий тип рослинності – очерету звичайного , осики гострої, осики омської, верба пиляста; та гідрофільними видами рослин таких як – жовтець повзучий, незабудкою болотяною ,вехом широколистим, живостоком лікарським. ( болотяна рослинність); лісова рослиність у Київській області представлена такими видами рослинності – дуба черещатого , граба звичайного, липи серцелистої , ясена звичайного, клена гостролистого, берези повислої та осоки тощо . [10]

***Рівень заліснення території :*** Лісистість Київської області складає 20,4%. Отім по окремим районах області рівень лісистості він є не рівномірним та має тенденцію до зниження особливо з півночі на південь області. Умовно , якщо в зоні Київського полісся лісистість території становить 44 % то вже в південно – східних районах області які вже географічно відносяться до зони Лісостепу лісистість всього становить 1 -2 % . За породним складом лісистих насаджень в Київській області шпилькові насадження займають понад 60% території покритої лісом , а твердолистяні насадження – 27% , а м’яколистяні займають всього 13 % . За віковим показником насадження на території Київської області мають наступну структуру:

-молодняки 35,7 % ;

-середньовікові 45,9 % ;

-пристигаючі 11% ;

- стиглі та перестійні 7,4 %.[11]

***Основні види тварин та рослин в Київській області:***  На території Київської області переважають наступні види рослин таких як :

**рослини:** берези , липи, клени, осики, луки , чагарники , вільха ,ліщина, терен, конвалія , копитень, папороть, м’ятлик, кострець, ковила , шавлія тощо.

**тварини****:** лисиця, заєць – русак , білка , їжак , лісова миша ,декілька видів кажанів. Із птахів що населяють територію Київщини можна назвати наступні сова , дятел , мухоловка , зяблик , синиця. [12]

***Демографічна ситуація в Київській області:***  Станом на 1 Червня 2021 рік населення області становить 1788,4 тис. осіб (4,3% чисельності по країні), у т.ч.:

* у містах:  1126,7 тис. осіб (63% населення області);
* у селах і селищах – 661,7 тис. осіб (37%);

Національний склад області: 92,5%; росіяни – 6,0%; поляки – 0,2%.[13]

***рівень промислового розвитку регіону :*** Київська область вважається однією з найрозвинутішою областю в Україні . Основними галузями промисловості які добре розвинуті в Київській області можна вважати : енергетичну галузь , харчову галузь, машинобудівну галузь , хімічну промисловість та легку промисловість. Нижче буде приставлено найпопулярніші представників в Київській області по кожній галузі.

1. Енергетична галузь – ТОВ « Київська обласна ЕК»;
2. Харчова галузь – Білоцерків хліб продукт, МХП, ТОВ « Овостар», Рокитинський мало завод, ТОВ « Чіпси Люкс», Яготинська птахофабрика, Яготинське хлібоприймальне підприємство, Яготинський масло завод, Кока Кола Беверіджиз Україна;
3. машино будівна промисловість – Машино будівна компанія « Навігатор Л»;
4. Хімічна промисловість - ТОВ « Преміорі» , ПП « Основа П» , фірма « Оніко» , ТОВ « Унихимтек -С», ТОВ « Європак» тощо ;
5. Легка промисловість - Прат « Софія», «Альтеко» , ТЕНТ « Модуль», Березанська Суконна фабрика, ПП « Белтекс» тощо .[14]

**2.2**  **Загальна характеристика підприємства Кока Кола Беверіджиз Україна**

***Вид продукції які виготовляє підприємство Кока Кола:*** Підприємство є одним із найбільших виробників в Україні солодкої води , мінеральної води , холодного чаю, води для вживання під час зайнять спортом та виробником енергетичних напоїв та соків.

**мінеральна вода - «** Бонаква», підприємство виготовляє наступні види мінеральної води ( газовану, слабо газовану) ;

**вода для зайнять спортом – «** powerade**» -** це напій із низькою калорійністю який рекомендований для людей які на регулярній основі займаються спортом. Підприємство виготовляє таку воду із смаком лісових ягід;

**соки –** підприємство виготовляє соки для дітей торгової марки « Rich kinds»;

**холодний чай –** підприємство виготовляє холодний чорний чай торгової марки « fuze tea» із різними ароматами : (чай із смаком лимона, чорний чай із смаком лісових ягід та гібіскуса , чорний чай із смаком персика та троянди);

**енергетичні напої –** підприємство є виробником енергетичного напою «Burn» та Cocacola energi;

**солодка вода –** підприємство є виробником солодкої води – Кока кола ( доступна у тарі 250 мл, 330 мілілітрів, металевих баночках , а також в пет пляшках об’ємом 0, 5 літрів, 1 літер, 1.5 літра , та 2 літра. Підприємство також є виробником солодкої води « Fanta» - із смаком апельсину, лимону, мандарину,та фанти шокати напої фанти продаються у скляних пляшках 0,25 л , металевих банках 0,33л та пет тарі місткістю 0.5 , 1 л та 1,5 л ; та воду спрайт із смаком лимону та лайму. [15]

***Економічні аспекти виробництва продукції на підприємстві*** ***Кока Кола Беверіджиз Україна***

У 2020 календарному році підприємство Кока Кола Беверіджиз Україна від збуту своєї виготовленої продукції отримала 7 мільярдів гривень що становило на 3,4% більше ніж у 2019 календарному році. Зростання доходу компанії перш за все сприяло підняття об’ємів відпустку свої продукції. У таблиці 2.1 наведено економічні показники компанії за 2020 календарний рік

Таблиця 2.1- Економічні показники компанії за 2020 календарний рік

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **Дохід і собівартість** | | **2018** | **2019** | **2020** |
| Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн | 6 101 890 | 6 901 720 | 7 134 428 |
| |  | | --- | | Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг), тис. грн | | 4 130 146 | 4 372 492 | 4 556 601 |

Станом на кінець 2020 календарного року у структурі активів підприємства **«**Кока Кола Беверіджиз Україна***»*** оборотні активи компанії становили 60% , а відсоток не оборотних активів підприємства становив -40%.

В структурі компанії станом на кінець 2020 календарного року переважав власний капітал який складав на той момент 55,6 %. Поточні економічні зобов’язання становили на 2020 рік 43,8% , довгострокові зобов’язання підприємства у 2020 році склали незначні 0,6% . Така структура капіталу компанії свідчить про відносно високий рівень фінансової стійкості компанії та незалежність від зовнішніх фінансових позик.[16]

Станом на кінець 2020 календарного року обсяг оборотних коштів підприємства значно перевищував обсяг поточних зобов’язань та забезпечення. Співвідношення оборотних активів підприємства до поточних зобов’язань та забезпечення становило 1,38 . Цей фінансовий показник вказує на хороший рівень платоспроможності підприємства. Кількість активних та пасивних коштів підприємства у 2020 році наведено наведено у таблиці 2.2 .

Таблиця 2.2 - Значення активних та пасивних коштів підприємства у 2020 році

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **Елемент Балансу** | | **На початок звітного періоду, тис. грн.** | **На кінець звітного періоду, тис. грн.** |
| **Актив** | | |
| |  | | --- | | Необоротні активи | | 1 378 231 | 1 604 411 |
| |  | | --- | | Оборотні активи | | 1 949 212 | 2 393 922 |
| **Пасив** | | |
| |  | | --- | | Власний капітал | | 1 793 563 | 2 223 779 |

Закінчення таблиці 2.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Елемент Балансу** |  |  |  |  |  |  |  |  | | **На початок звітного періоду, тис. грн.** | **На кінець звітного періоду, тис. грн.** |
| |  | | --- | | Довгострокові зобов’язання та забезпечення | | 19 272 | 24 336 |
| |  | | --- | | Поточні зобов’язання та забезпечення | | 1 514 608 | 1 750 218 |

***Сировина база підприємства*** ***«Кока Кола Беверіджиз Україна»:*** Для виготовлення своєї продукції підприємство використовує здебільшого наступні сировині компоненти : вода , цукор, діоксид вуглецю , барвник ( цукровий колер), регулятор кислотності ( орто – фосфатна кислота) , натуральні ароматизатори та кофеїн;

Для виготовлення соків на підприємстві використовують такі сировині матеріал: основний сок із фруктів, або овочів , цукор , або в якості прямого замінника цукровий сироп, та багато хімічних компонентів при потребі;

Для виготовлення енергетиків на підприємстві використовують сировину: гуарани, мате , чай, какао , алкоїди , адаптогени , глюкоза , сахароза.

***Використання природних ресурсів та відходів:***  Екологічні аспекти виробництва на підприємстві ***«***Кока Кола Беверіджиз Україна» є затверджиними на рівні керівництва компанії вони направлені на захист навколишнього середовища , зміни кліматичних умов , політика управління водними ресурсами управління відходами з упакування від споживачів продукції та положення що до охорони навколишнього середовища для постачальників. Підприємство у своїй діяльності керується положеннями системи екологічного управління ця система є сертифікована міжнародними стандартам ISO 14001:2015. [16]

**Система управління відходами:** Підприємство відповідально ставиться до виконання політики про утилізації відходів. Утилізація цих відходів відбувається максимально безпечним для навколишнього середовища способами які відповідають вимогам національного законодавства у сфері управління відходами та Законів України по захисту навколишнього природного середовища. Загальний обсяг відходів які утворило підприємство у 2020 календарному році склало 1918 тонн, що менше за показник 2019 року на 0,3%.

Питомий показник обсягу відходів що потрапляє на звалище від діяльності підприємства наприклад у 2020 році становив 0,29 г/л грам готового напою до прикладу у 2019 році цей показник склав 0,34 г/л .

Кількість утворювальних відходів можна сказати залишилась фактично не змінною якщо порівняти цей показник з 2019 роком , якщо врахувати що обсяги виробництва продукції зросли . Обсяг утворювальних небезпечних відходів становив 0,6% від загальної кількості відходів. У 2020 році майже 90% відходів було відправлено на утилізацію яка проводилася відповідно до вимог профільного законодавства, шляхом повторної переробки. Решту відходів було видалено цей відсоток склав 10,4 % це були здебільшого відходи побутового типу.

**Використання матеріалів для упакування продукції компанії:**

За для скорочення обсягів відходів від виробництва своєї продукції у компанії взялися за питання ефективного використання упакування зокрема за процес її повної переробки та збільшення процесу повторного використання такого виду відходів. 2020 календарному році компанія зібрала та переробила 43% пакувального матеріалу що склало на 8% більше ніж в 2019 році.

Із загальної кількості скляного упакування що склало у 2020 році 3,3 тис. тонн що було закуплене у спеціалізованних фірм частка перероблення такої тари становила 35 %. Частина матеріалів яка пішла на повторне використання від загальної кількості використаних матеріалів у 2020 році становила 4.3 % .

Для пакування свої продукції у 2020 році в цілому використано 26,2 тис тонн пакувального матеріала. Притому використання в упаковках відновних матеріалів при цьому зросло до 5,7 % в порівнянні із 2019 календарним роком .

В таблиці 2.3 наведено статистичну відомість що до використання пакувальних матеріалів компанією Кокакола за період з 2018 по 2020 рр.[16]

Таблиця 2.3 – Статистична відомість що до використання пакувальних матеріалів за період з 2018 по 2020 рр

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид пакувального матеріалу** | **2018 рік** | **2019 рік** | **2020 рік** |
| Заготовки ПЕТ | 18 321 | 16 504 | 15 296 |
| |  | | --- | | Скло | | 3 775 | 4 291 | 3 222 |
| |  | | --- | | Плівка | | 1 919 | 2 229 | 2 297 |
| |  | | --- | | Алюміній | | 1 704 | 1 984 | 2 596 |
| |  | | --- | | Картон | | 774 | 888 | 895 |
| |  | | --- | | Пластикові кришки | | 1302 | 880 | 1 027 |
| |  | | --- | | Композитний картон | | 772 | 697 | 567 |
| |  | | --- | | Пластикові етикетки | | 259 | 259 | 261 |
| |  | | --- | | Сталь | | 44 | 56 | 42 |
| |  | | --- | | Паперові етикетки | | 9 | 10 | 7 |
| |  | | --- | | **Всього** | | **28 879** | **27 798** | **26 210** |

**Раціональне використання водних ресурсів:** Для виробництва своєї продукції компанія має у своєму розпоряджені артезіанські свердловини які розташовані поблизу населеного пункту де розташовується підприємство. Безпосередньо відбір проводиться через 10 свердловин які мають проєктну потужність від 40 – 50 на годину на глибинами відбору 226 – 384 м . Облік відбору та використання водних ресурсів забезпечується за допомогою спеціальних лічильників.

У 2020 календарному році обсяг відбору проб склав 1 172 мегалітрів. Відбір води здійснюється за спеціальною ліцензією яка видається підприємствам відповідно до Кодексу України про Надра . Середній показник мінералізації води у 2020 році був не перевищеним більше ніж 1000 мг/л – відповідає міжнародним стандартам.

В сього 2020 звітньому році підприємство використало для потреб свого виробництва 584 мегалітри що склало менший показник на 11,3 % використання водних ресурсів в порівнянні із минулим роком .Скорочення обсягу використання водних ресурсів обумовлено підвищенням загальної ефективності виробництва. Після відбору вода проходить багато процедур для її відповідності багатьом стандартам та критеріям. [16]

Підприємство проводить двох ступеневе очищення зворотніх стічних вод що складається з двох етапів ( механічне та біологічне очищення) . В процесі очищення стоків приймає участь установка яка використовує гравійне та аеробне очищення .

У 2020 році у поверхневі води було скинуто 588 мегалітрів стічної води. В той же час з них 6,5 мегалітрів були повторно використані підприємством.

Стоки підприємство скидає у спеціально облаштоване місце біля річки Трубіж . Стоки попадання яких не передбачено у систему каналізації накопичуються у спеціально відведеному резервуарі , а потім утилізуються спеціальною службою .

Для здійснення моніторингу характеристики водойми що три місяці проводять заміри вище та нижче течії річки показники цих замірів це 500 метрів нижче і 500 вище за течією річки. Частина стоків після проходження процесів очищення повторно може використовуватись до приладу на станції мийки атомобілів яка має індивідуальну систему очищення стоків ,або для наповнення декоративної водойми.

**Викиди забруднювальних хімічних речовин та парникових газів:**

У 2020 календарному році викиди забруднювальних речовин склали 87,7 тонн . Об’єм та назва цих забруднювальних речовин що викидались у атмосферу у продовж 2020 року наведенно у таблиці 2.4 [16]

Таблиця 2.4 - Об’єм та назва забруднювальних речовин що викидались у атмосферу у продовж 2020 року

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва забруднюючих речовин** | **Обсяг викидів, тонн** |
| Викиди оксиду вуглецю (СО) | 74,3 |
| Викиди сполук азоту (NO2), без N2O | 8,76 |
| Викиди діоксиду (SO2) та інших сполук сірки | 0,08 |
| Речовини у вигляді твердих суспендованих частинок | 0,08 |
| Інші види забруднюючих речовин | 4,5 |
| **Всього забруднюючих речовин** | **87,7** |

На викиди парникових газів підприємство веде спеціальний облік за допомогою спеціалізованої системи, в залежності від рівня споживання енергії та утворюваного об’єму викиду природного газу , озоно руйнівних речовин та використання отриманого вуглекислого газу у виробничих цілях .

У 2020 календарному році комапанії вдалося досягти зменшення викидів парникових газів до 39,7 тис. тонн  , що на 8,9 % менше ніж в попередній рік в минулому 2019 році цей показник був рівним 43,6 тисяч тонн .

Компанія також бориться із викидами озоно руйнівних речовин від холодильного устаткування компанії яке надає у оренду своїм клієнтам. У таблиці 2.5 наведено показники та об’єми прямих та непрямих викидів .

Таблиця 2.5 - Показники та об’єми прямих та непрямих викидів .[16]

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показник** | 2018 | | 2019 | | 2020 | |
| Прямі викиди | | | | | | |
| Викиди від спалювання викопних видів палива | | 22 960 | | 23 557 | | 22 083 |
| Викиди від власного транспорту Компанії | | 5 090 | | 4 864 | | 3938 |
| Викиди від охолоджувальних речовин холодильного обладнання | | 606 | | 574 | | 760 |
| Прямі викиди від продукції (СО2 в напоях) | | 555 | | 867 | | 870 |
| **Загальні прямі викиди** | | **29 211** | | **29 862** | | **27 651** |
| непрямі викиди | | | | | | |
| Викиди від закупленої електроенергії | | 13 584 | | 12 739 | | 11 915 |
| Викиди від спожитої поза виробничим майданчиком електроенергії | | 173 | | 160 | | 154 |
| **Загальні непрямі викиди** | | **13 757** | | **12 899** | | **12 069** |

Закінчення таблиці 2.5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Показник** | 2018 | 2019 | 2020 |
| **Сукупні викиди** | **39 470** | **43 619** | **39 720** |

**Споживання енергії на підприємстві:**  Підприємство *«*Кока Кола Беверіджиз Україна» має свій завод для вироблення різного типу енергії такі як енергія тепла, холоду , вуглекислого газу. Завод при цьому працює на природньому газі. Частину енергії компанія купує із загальної мережі . Функціонування такого типу заводу не лише робить підприємство енергитично незалежним ,але дозволяє ефективніше використовувати енергію та зменшувати викиди парникових газів . Ці та інші показники по енергетиці компанії можна побачити у таблиці 2.6

Таблиця 2.6 – Обсяг споживання енергії у 2020 році

|  |  |
| --- | --- |
| **Показник** | **Обсяги споживання ( ГДж)** |
| Електроенергія (закуплена) | 64 132 |
| Електроенергія (самостійно згенерована) | 97 238 |
| Теплова енергія (самостійно згенерована) | 97 324 |
| Енергія для охолодження (самостійно згенерована) | 8 023 |
| Пар (самостійно згенерований) | 26 200 |

Також є данні із споживання енергії підприємством із відновлювальних та не відновлювальних джерел енергії за 2020 рік, що наведені у таблиці 2.7

|  |  |
| --- | --- |
| **Показник** | **Обсяги споживання ( ГДж)** |
| З невідновлювальних джерел: | 187 455 |
| Бензин | 48 337 |
| Дизель | 9 683 |
| Зріджений природний газ (LPG) | 14 046 |
| Газ | 115 389 |
| **З відновлювальних джерел:** | **973** |

***Кадрове забезпечення та структура управління компанії:***  Чисельність персоналу підприємства на кінець 2020 року становила 1 248 робітників з яких 84% - чоловіки, та 16% - жінки. Серед адміністрації підприємства 45 % персоналу – Українці.

У 2020 році було найнято 126 працівників різних ланок , кількість звільнених працівників склала на 2020 рік становила 200 осіб тому звідци і виходить що плиність персоналу компанії у 2020 році становила 16 %.

**Структура управління компанії:** Засновником компанії « Кока кола» є компанія «КК Беверіджиз Холдінгз ІІ Б.В.». Безпосереднє управління компанією здійснює засновник та Генеральний Директор . Засновник – вища ланка управління компанії . Засновник вирішує усі питання в компанії які стосуються діяльності компанії Генеральний Директор призначається безпосередньо засновником компанії. Засновник – вища посадова особа компанії. Директор має повноваження для призначення відповідальних керівників за окремеми зонами відповідальності. До складу Дерекції компанії входять:

* Фінансовий директор;
* Комерційний директор;
* Директор із збуту;
* Директор департаменту служби персоналу;
* Директор департаменту із зв’язків з громадськістю;
* Директор департаменту безпеки.[16]

***Технологія виготовлення солодкої води « Кока Кола»:***  Процес виготовлення напою складається із 4 основних етапів: 1. Підготовка основних компонентів, 2. очищення води, 3. виготовлення сиропу, 4. розлив та упакування готової продукції.[15]

**1.Підготовка основних компонентів-** Виробничий цикл розпочинається з цукру, фруктових соків, концентратів чи бази для напоїв. Готові продукти упаковуються у пластмасові чи скляні пляшки, металеві банки.

**2. Очищення води-** Вода, що використовується у виробничому процесі підлягає спеціальній обробці, що забезпечує мікробіологічну безпеку та правильну концентрацію солей, розчинених природним шляхом, у відповідності до спеціальних складових та органолептичних показників.

**3. Виготовлення сиропу**- Сироп готується у спеціальних танках шляхом розчинення цукру в очищеній воді, яка проходить крізь фільтри, щоб видалити будь-які домішки. Лише після цього "цукровий сироп" змішується з "концентратом" чи різними "базовими розчинами", що використовуються для різних напоїв, таким чином, стає "купажним сиропом".[15]

Термальний процес миттєвої пастеризації забезпечує неможливість зміни органолептичних показників навіть най чутливіших продуктів під час терміну їх придатності.

**4. Розлив та упакування готової продукції -** Оброблена та охолоджена вода змішується з купажним сиропом та  – у випадку газованих напоїв – вуглекислим газом, що забезпечує продукту його характерну шипучість.

Після того напій готовий до пакування: кожної години десятки тисяч ідеально чистих контейнерів наповнюють, герметично упаковують, маркують, кодують та тестують на сучасних автоматизованих установках. Скляні пляшки пакують у ящики, а необоротні скляні пляшки, пластмасові пляшки та металеві банки – у різну групову тару.[15]

**РОЗДІЛ 3**

**3.1 Екологічна характеристика підприємства** **ІП «Кока-Кола Беверіджиз Україна Лімітед»**

***Екологічна характеристика джерел викидів:*** На підприємстві   
ІП "Кока-Кола Беверіджиз Україна Лімітед" є два джерела викидів стаціонарні та пересувні джерела викидів . До пересувних джерел викидів на підприємстві можна віднести транспорт ( автомобілі , вантажівки , навантажувачі) підприємства який викидає наступні шкідливі для навколишнього середовища речовини та концентрація яких наведена у таблиці 3.1 [17]

Таблиця 3.1 – Перелік найменування забруднюючих речовин та їх концентрацій

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Складові забруднюючих речовин | Концентрація , % | | |
| бензиновий двигун | | дизельний двигун |
| Азот | 7-4 % | 74-78% | |
| Кисень | 0,3-8,0% | 2,0-1,8% | |
| Водяна пара | 2,0-5,5% | 0,5-9,0% | |
| Оксид вуглецю | 0,5-12% | 0,005-0,4% | |
| Оксиди-азоту | 0,01-0,8 % | 0,004-0,6 % | |
| Діоксид сірки | - | 0,002-0,02 % | |
| Вуглеводні | 0,2-3,0 % | 0,01-0,3% | |
| Альдегіди | 0-0,2% | 0,001-0,009% | |
| Сажа, г/ | 0-0,04% | 0,01-1,1 та більше% | |

Безпосередньо самі виробничі цехи та приміщення заводу є великим джерелом викидів у навколишнє середовище. Найбільшими джерелами цього викиду на підприємствах такого типу як ІП «Кока-Кола Беверіджиз Україна Лімітед» є наступні виробничі цехи ( цех розливу продукції, цех пакування продукції, основний цех де вироблять продукцію, цех транспортування продукції). Тепер наведемо коротку екологічну характеристику кожного з цих етапів виробництва:

**Цех розливу –** викиди у навколишнє середовище мають місце у процесі використання пластикових тар для розливу продукції та інші види: тари:

* **Забруднення повітря під час розливу продукції-** виникає безпосередньо під час розливу продукції у пластикову тару можливе потрапляння дрібних забруднюючих частинок у НПС;
* **Викиди парів клею від процесу поклеювання інформаційних етикеток на пляшки –** Використання клею та інших шкідливих речовин у процесі упакування продукції може бути причиною забруднення навколишнього середовища парами клею;[18]

**Цех збірки упакування –** викиди у навколишнє природнє середовище можуть потрапляти у вигляді використаного пластику та інших полімерних матеріалів які містяться у складі упакування:

* **Викиди які виникають під час виробництва упакування для продукції –** Процес виробництва пластикової тари та кришечок може бути шкідливим для навколишнього середовища через викид великого об’єму хімічних речовин;
* **Шумовий та вібраційний вплив –** Робота промислового устаткування може негативно впливати на навколишнє середовище шляхом виникнення шумового та вібраційного навантаження на навколишнє природнє середовище;[18]

**Цех виробництва продукції –** На цій стадії викиди можуть виникати у процесі використання для виготовлення продукції та іншого допоміжного обладнання:

* **Викиди діоксиди вуглецю –** використання вуглекислого газу у процесі виготовлення продукції підприємства призводять до забруднення навколишнього середовища;
* **Викиди від енергетичної інфраструктури підприємства-** використання котельних установок та інших установок енергозабезпечення може призвести до викидів диму та газів із таким складом ( тверді частинки , озон «» , Окис вуглецю «СО», діоксид сірки « », Оксид азоту « », Легкі органічні сполуки.

**Цех транспортування –** Викиди виникають під час використання транспортних засобів для транспортування продукції по території підприємства.[19]

Другим джерелом яке піддається значному впливу в процесі роботи підприємств що виготовляють газировані напої – водне середовище тобто річки, озера, водні канали. Скиди у водойми можуть бути після таких етапів

**Відходи в процесі виробництва -** Токсичні хімічні речовини що використовується при виробництві солодких газированих напоїв серед них у водойми можуть потрапити ( відходи від цукру , фруктового сиропу тощо..)

**Пакувальний матеріал з із різної сировини ( пластик, алюміній, жесть ) –** Використання одноразового упакування для води може забруднити водойми;[19]

**Процес водопостачання та очищення стоків на підприємстві –** не правильне поводження із водними ресурсами може призводити до значного забруднення води та поганого процесу очищення стічних вод що може призвести ще до більшого забруднення;

**Відходи переробки продукції –** Відходи які утворюються в процесі переробки бракованої продукції можуть потрапляти у водойму вони негативно впливають на екологічний стан водойми;

У частині категорій вод які дуже сильно забруднюються у наслідок роботи підприємства можна поділити на такі категорії вод як:

1. ***Промивні води:***

**Миття промислового обладнання -**  У процесі роботи промислового обладнання його потрібно постійно очищати та мити виробниче обладнання яке приймає участь у виробничому процесі , тому у процесі миття у водойму може потрапити різні за своїм складом хімічні речовини через застосування для миття хімічних речовин;[19]

**Санітарна обробка –** вода що використовується у процесі санітарної обробки виробничих приміщень , або виробничого обладнання може містити у своєму складі різні речовини які потрапляють у неї через застосування дезеінфікуючих речовин та різних очисних речовин.

***Технологічні води:***

**Залишки сировинного матеріалу –** вода що бере участь у технологічному процесі , може містити в своєму складі таку сировину як залишки цукру ,або сахарози, ароматизатори та інші види сировини яка може додаватись у склад продуції;

**Вода що використовується в якості охолоджувального агенту –** вода що використовується в якості охолоджувального агенту для охолодження виробничого устаткування може нагріватись і спричиняти викиди у вигляді пару , або в такій воді може міститись багато хімічних шкідливих домішок;[19]

***Відходи що утворюються у процесі переробки:***

**Вторинні продукти переробки –** стічна вода яка містить у своєму складі вторинні продукти які утворюються у процесі переробки сировини, це відходи такі як осади та відходи різного типу , та агрегатного стану;

**Хімічні домішки –** це стічна вода що містить у своєму складі хімічні речовини , які були використанні у процесі оброблення та перероблення продукції.

***Використання упакування:***

**Відходи що місять у своєму складі пластик –** пластикова тара для пакування продукції ( пластикові пляшки та кришки ), які не можуть бути утилізовані належним чином можуть потрапляти у водне середовище чим його будуть забруднювати;[19]

**Миючі засоби –** Використання миючих засобів у процесах миття пляшок та іншої тари може потрапляти у воду чим її будуть забруднювати.

***наявність та стан гідротехнічних та очисних споруд:*** Підприємство проводить двох ступеневе очищення зворотніх стічних вод що складається з двох етапів ( механічне та біологічне очищення) . В процесі очищення стоків приймає участь установка яка використовує гравійне та аеробне очищення . Стоки підприємство скидає у спеціально облаштоване місце біля річки Трубіж . Стоки попадання яких не передбачено у систему каналізації накопичуються у спеціально відведеному резервуарі , а потім утилізуються спеціальною службою.[15]

***оцінка техногенного впливу на НПС підприємства в межах Київської області:***

* Робота підприємства провокує викиди забруднюючих речовин різного класу небезпеки що негативно впливає на навколишнє природнє середовище Київської області;
* Забруднення також йде від електричних та газових установок які забезпечують енергоживлення на підприємстві;
* Забруднення йде від використання пластика та виділення вуглецю у навколишнє середовище у процесі виготовлення пакувальної тари;
* Виділення фреону у робочу зону у середині холодильних цехів під час використання холодильних установок;
* Потрапляння забруднюючих речовин у навколишнє середовище під час використання сільськогосподарської продукції у продукції у деякій продукції компанії;
* Потрапляння забруднюючих речовин від ато компанїї які переважно їздять на дизелі чи бензині, або газу. [20]

***стан фітосфери (природних та штучних рослинних ресурсів, забрудненн фітосфери , радіонуклідами , хімічними речовинами:***

Для Броварського району так само як для Київської області характерний такий тип рослинності – очерету звичайного , осики гострої, осики омської, верба пиляста; та гідрофільними видами рослин таких як – жовтець повзучий, незабудкою болотяною ,вехом широколистим, живостоком лікарським. ( болотяна рослинність); лісова рослиність у Київській області представлена такими видами рослинності – дуба черещатого , граба звичайного, липи серцелистої , ясена звичайного, клена гостролистого, берези повислої та осоки тощо .

Хімічні речовини які потрапляють у атмосферу у межах санітарно – захисної зони від підприємства є наступні хімічні речовини : Вуглецю оксид; Азоту діоксид ; Сірки діоксид; Кислота сірчана; Манган; Водень хлористий; Оцтова кислота; Завислі речовини; Аміак. [21]

Радіаційний фон за останніми даними які були зняті із спостережного пункту який розташовано у м. Бровари Київської області були наступними: Радіаційний фон у місті Бровари станом на 17 грудня 2024 року знаходиться у межах норми і на сьогодні становить 0.160 мкЗв/год. Заміри концентрацій здійснюються із залученням різних способів проведення моніторингу радіаційного моніторингу серед них можна виділити заміри у режимі онлайн до щоденних замірів безпосередньо на місцевості представниками профільних державних установ на стаціонарних постах спостереження. [22]

***стан зоосфери (тваринний світ, токсикози):*** На території Броварського району так як і Київської області можна зустріти таких представників тваринного світу - **:** лисиця, заєць – русак , білка , їжак , лісова миша ,декілька видів кажанів. Із птахів що населяють територію Київщини можна назвати наступні сова , дятел, мухоловка , зяблик , синиця.[10]

***виникнення та розвиток техногенних ландшафтів:*** Територією Велико Димирської громади пролягає ато бан Європейського значення E – 95 ( Санкт – Петербург – Гомель – Київ – Одеса) , а також одна із ділянок Південно – Західної залізниці , функціонують 4 платформи та одна залізно – дорожня станція .[23]

***шумове, електромагнітне забруднення:*** Основними джерелами елекро магнітного та шумового забруднення на підприємстві Кока – Кола можна назвати такі:

**Робота промислових вентиляторів та компресорів -** використання промислових вентиляторів та промислових установок компресії для охолодження промислового обладнання та подачі газів може створювати значне шумове навантаження ;[24]

**Компресорні технологічні системи –** Системи для подачі Діоксиду Вуглицю та інших видів хімічних газів можуть викликати значний рівень шуму що може привести до високого рівня шумового забруднення на підприємстві;

**Електромагнітні пристрої -**  Використання у процесі виробництва продукції електромагнітного обладнання наприклад такого як мікрохвильовий підігрівач, або інші пристрої такого типу можуть бути джерелом електромагнітного негативного впливу на навколишнє природнє середовище;

**Механічні пристрої –** Робота промислових машин та різноманітного обладнання ( насоси для перекачування речовин, інгредієнтів тощо; міксери , та інше промислове обладнання) може бути джерелом вібрацій різних частот шумів.[24]

***професійне захворювання та їх зв’язок з екологічним станом навколишнього природного середовища:***

Робота важких та шкідливих підприємствах негативно пливає на фізичний стан робітників тим самим провокує виникнення багатьох важких та небезпечних для людського організму хвороб які у технічній термінології по охороні праці можна поділити на наступні під види. Розрізняється перелік хвороб що чинять на організм шкідливу дію:

* фізичні фактори – професійна туговухість , вібраційна та променеві хвороби, кесонна та висотні хвороби;
* хімічні фактори -набуття гострих та хронічних отруєнь хімічними речовинами;
* виробничий пил – пневмоконіоз , бронхіт …;
* фактори фізичного перенавантаження та травматизації – неврит , брусит …;
* біологічні фактори – інфекційні та паразитичні хвороби (підвиди інфекційних хвороб).[25]

Весь перелік екологічно обумовлених захворювань можна умовно розділити на дві групи:

1. **Екологічно обумовлені захворювання які були спричиненні дією екологічно обумовлених причин** (або так званих групи ендемічних захворювань) – надлишок , або недолік окремих компонентів які містяться у питній воді , продуктах харчування, вплив не звичайних природніх умов тощо;[26]
2. **Екологічно обумовлені захворювання що є результатом антропогенної людської діяльності ( або їх ще можна назвати техногенними) –** Цей вид захворювання у свою чергу можна поділити на дві підгрупи:

* **Захворювання що були викликані того чи іншого чинника –** або їх поєднанної дії на організм людини . При цьому такі захворювання будуть підвищеними , якщо їх порівняти із фоновим рівнем , або їх порівняння із захворюваннями на іншій території відомими видами захворювань;[26]
* **Захворювання що були викликані різким раптовим збільшенням того чи іншого шкідливого фактора –** фактори хімічної та фізичної природи що знаходяться у зовнішньому природному середовищі ( як правило такі захворювання виникають у результаті аварій техногенного походження) . Але при цьому на території на якій виникла аварія спостерігається спалах мало відомих , відомих захворювань. У таблиці 3.1 наведено екологічно обумовлені захворювання природного та техногенного походження.[26]

Таблиця 3.1 – Екологічно обумовлені захворювання природного та техногенного характеру

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | **Екологічно обумовлені захворювання** | **Етіологія** |
| 1. | Хвороба Кеша - ендемічна кардіоміопатія | Надлишок селену в грунті, харчових продуктах, ентеровірусна інфекція |
| 2. | Хвороба Кашина-Бека (ендемічна остеопатія) | Глибокий дефіцит селену в поєднанні з ураженням зерна мікотоксинами Fusanum spotnshella |
| 3. | Мікседема, ендемічний зоб | Дефіцит йоду |
| 4. | Ендемічна молібденова подагра | Надлишок молібдену |
| 5. | карієс зубів | Недолік фтору у воді |

Продовження таблиці 3.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | **Екологічно обумовлені захворювання** | **Етіологія** |
| 6. | Ураження слизових оболонок нирок і печінки | Підвищення концентрації міді в питній воді |
| 7. | Ураження шкіри | Підвищення концентрації нікелю в питній воді |
| 8. | Захворювання нирок | Підвищення концентрації цинку в питній воді |
| 9. | Сечокам'яна хвороба, захворювання серцево-судинної системи | Високий вміст хлоридів і сульфатів (> 5 ГДК) в питній воді |
| 10. | Алергічні захворювання | Білково-вітамінні концентрати |
| 12. | Алопеція | Солі важких металів та інших біологічно активних елементів - компонентів сланцевої золи |
| 13. | Анемія (дітей і вагітних) | Свинець, кадмій |
| 14. | Хвороби органів дихання (пневмонії, хронічні бронхіти) | Формальдегід, бензопірен |
| 15. | Хвороба Миномата - ураження центральної нервової системи | Метилртуть |
| 16. | Вроджені вади розвитку | Формальдегід, бенз (а) пірен, свинець, миш'як, кадмій, молібден, дефіцит цинку |
| 17. | Жовтяниці новонароджених неясного генезу | Мікотоксини (Т-2 токсин і ін) в поєднанні з важкими металами та іншими біологічно активними елементами |
| 19 | Новоутворення | Формальдегід, бенз (а) пірен, миш'як, кадмій, молібден |
| 20. | Паркінсонізм | Марганець |

***Аналіз тривалості життя та смертності в Київській області:***

У відповідності до даних Державної статистики у період від січня – вересня 2020 року природний приріст населення області зменшився на 10991 мешканця у порівняні із відповідним періодом 2019 календарним роком . Серед 24 областей України це п’ятий результат після Дніпропитровської ,Харківської , Донецької , Запоріжської областей де не було відзначено приріст населення , а населення навпаки зменшувалось .

Скорочення населення Київської області відбувається перш за все через зменшення народжуваності та збільшення відсотку смертності у регіоні. Так до прикладу кількість народжених в області протягом січня – вересня станом на 2020 року склала 10 758 , а цифра померлих у 2020 на Київщині склала 21 749, а дітей до 1 року – 49 осіб .[27]

**3.2. Аналіз стану забруднення довкілля поблизу санітарно захисної зони підприємства ІП "Кока-Кола Беверіджиз Україна Лімітед"**

В зоні розташування підприємства в районі міста Бровари є один пункт спостереження за забрудненістю повітря за № 7 який розташовується за адресою Київська область м. Бровари ( Н07 267) .

Первині данні на 18.12.24:

 PM2.5: 1.2 мкг/м³;

PM10: 2.6 мкг/м³;

🌡️ Температура: 1.5 °C;

💧 Відносна вологість: 100 %;

🌀 Атмосферний тиск: 989.8 гПа.

Наслідки для здоров’я : мінімальний вплив.

Наочний графік зміни динаміки забруднення повітря по місту Бровари наведено на рисунку 3.1 [22]



Рисунок 3.1 - Наочний графік зміни динаміки забруднення повітря по місту Бровари

В Броварському районі є ціла павутина контрольно - риєстраційних пунктів по спостереженню за зміною динаміки забруднення повітря у Броварському районі . Мапа із нанесеним спостережними пунктами наведена у на рисунку 3.2

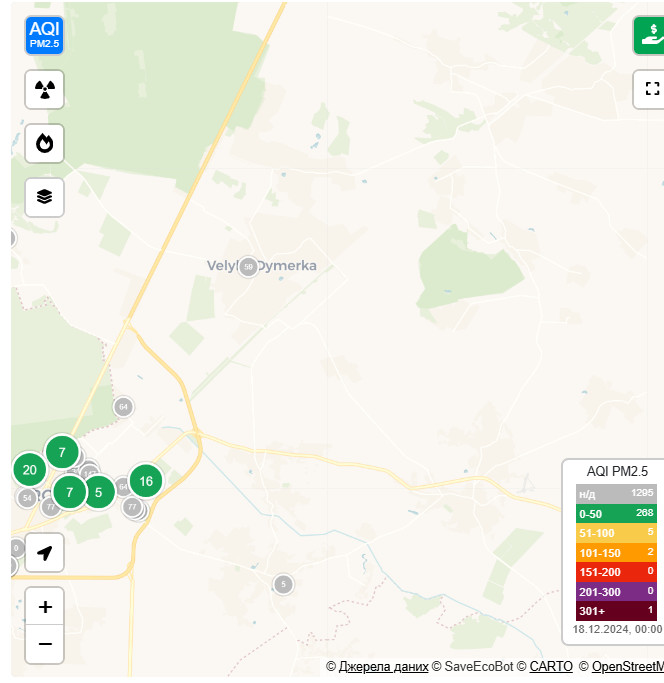


Рисунок 3.2 - Мапа із нанесеним спостережними пунктами

Також в Броварському районі безпосередньо в місті Бровари є контрольно вимірювальний пост який спеціалізується на вимірюванні радіаційного фону у цій місцевості . За останніми даними які датовані 17 грудня 2024 року радіаційний фон був на рівні 0,16 мкЗв/год що знаходиться в допустимих межах норми. Графік вимірювань радіаційного фону в м. Бровари наведено на рисунку 3.3 [22]

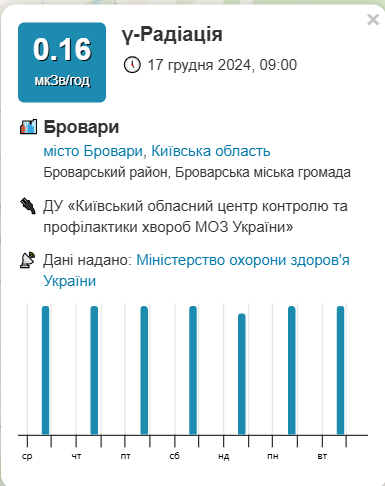


Рисунок 3.3- Графік вимірювань радіаційного фону в м. Бровари

Сітка спостережних пунктів по вимірюваню радіаційного фону у Київській області є досить великою . Зображення цієї сітки наведено на рисунку 3.4

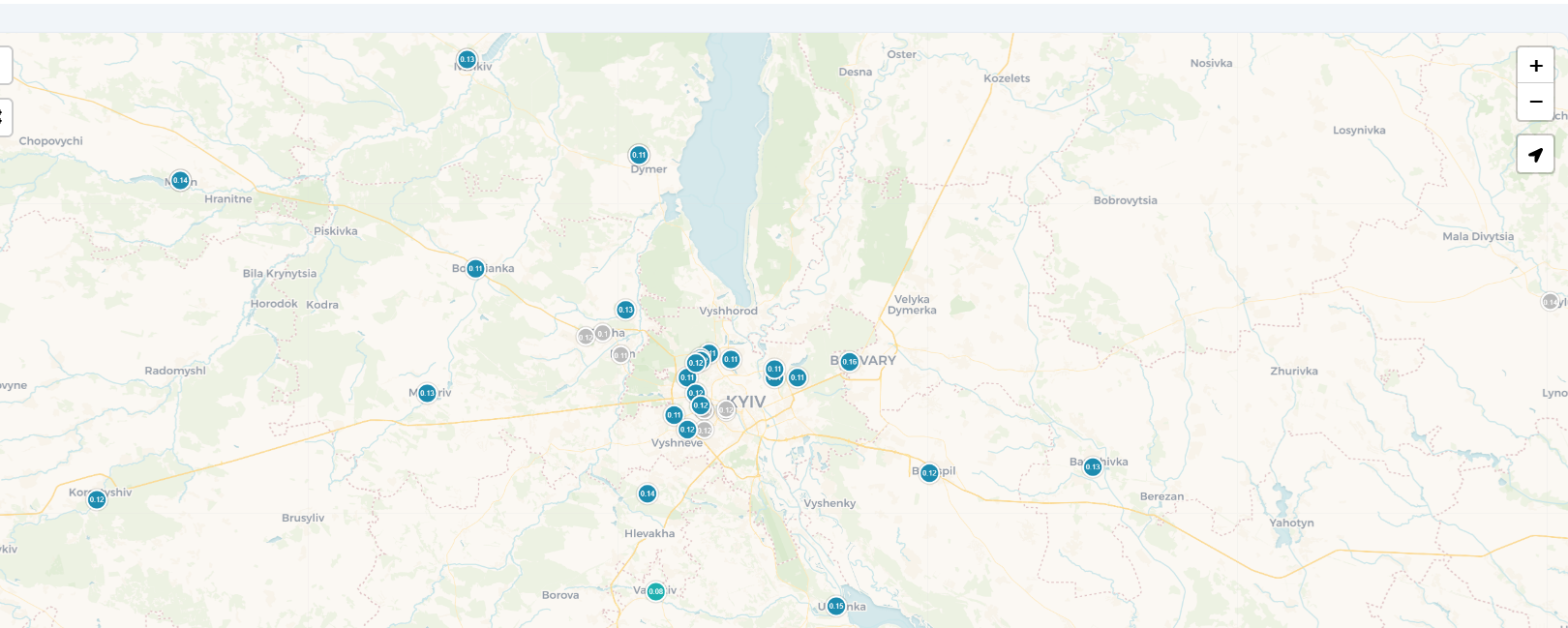


Рисунок 3.4 - Сітка спостережних пунктів по вимірюванню радіаційного фону у Київській області.

**РОЗДІЛ 4**

**Оцінка та планування стандартних вимог і правил спостереження та контролю за станом довкілля на об’єкті**

**4.1. Оцінка існуючого стану моніторингових досліджень**

Основним та єдиним на даний момент методом на території України залишається відбір проб повітря за допомогою стаціонарних постів спостережень . Кількість постів для спостереження визначається через розмір міста і особливостями інфраструктури та промислового сектору міста .

**Методка вібдору проб визначається в конкретних часових проміжках.** Відповідно до програми спостережень яких налічується 4 програми моніторингу: (повної , неповної скороченої , добової). Повна програма моніторингу передбачає чотирьох разове добове вимірювання в продовж доби : о 01:00, 07:00, 13:00, 19:00 за місцевим часом; неповна — три: о 07:00, 13:00, 19:00; скорочена — два: о 07:00, 13:00; добова програма передбачає неперервні спостереження.[28]

Як правило моніторинг проводиться за концентраціями таких забруднюючих речовин: пилу ,діоксиду сірки, оксиду вуглецю, діоксиду азоту, свинцю, радіаційного фону – обв’язкові речовини .

Екологічні показники моніторингу навколишнього природнього середовища:

3.1 Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря;

3.2. Якість повітря у населених пунктах ( село , місто );

3.3 Використання озоно руйнівних речовин;

3.4 Температура повітря;

3.5 Атмосферні опади;

3.6 Викиди парникових газів ;

3.7 Відновлювальні ресурси вод;

3.8 Відбор проб вод… тощо.

**4.2. Проектування структури моніторингової мережі**

Для ефективної роботи підприємства ІП "Кока-Кола Беверіджиз Україна Лімітед" в сфері охорони НПС, потрібно для підприємства розробити ефективну базу проведення моніторингу яка буде влючати : вступ , методична база моніторингу, технічна база моніторингу , процес проведення моніторингу, корегугуючі заходи моніторингу, постійне вдосконалення програми моніторингу.

**Вступ: Мета моніторингу –** Забезпечення дотримання екологічних норм та стандартів щоб мати можливість мінімізувати влив на навколишнє середовище забруднюючих речовин , поліпшиння умов праці на підприємстві та забезпечення безпечності виробництва продукції.

**Методика проведення моніторингу:**  **Законодавче регулювання –** Визначення нормативно – правових актів проведення моніторингу що обов’язково має дотримуватись підприємство здіснючи заходи з моніторингу ( ISO 14001, НАССР ) ;[29]

**Визначення стандартів якості –** Визначення стандартів якості за якими будуть проводитись моніторингові заходи ( ДСТУ , ГОСТ) ;

**Визначення методик виміру технічних величин –** Встановлення методик виміру аналізів та технічних вимірювань ( фізичні біологічні , рівень шуму та вібрацій на виробництві);

**Технічна база моніторингу : Технічне обладнання –** Визначення технічного обладнання для здійснення моніторингу ( газоаналізатори, водоаналізатори, дозиметри, шумміри..) ;

**Програмне забезпечення –** Застосування спеціального по для здійснення моніторингу ( аналітичні програми, системи управління та обробки даних)

**Підготовка кваліфікованого персоналу –** Визначення кваліфікаційних вимог до персоналу що до можливості проведення моніторингу;

**Процес проведення моніторингу: Підготовка –** Розробка спеціальних заходів для технічної підготовки обладнання та теоритичної та практичної підготовки робочого персоналу;[29]

**Збір даних –** Проведення регулярних спостережень на об’єкті моніторингу;[29]

**Аналіз даних –** Проведення аналітики над зібраними даними знаходження похибок , відхилень у показниках ..;

**Формування звітів –** Написання звітів за результатами проведеного моніторингу;[29]

**Коригуючі дії : Оцінка ризиків моніторингу –** Аналіз та оцінка ризикових моментів та внесення коректив у разів їх виникнення;

**Впровадження змін у систему моніторингу –** Реалізація рекомендованих рекомендації що до змін у підході організації екологічної політики та системи охорони праці;[29]

**Постійне вдосконалення системи: Постійне оновлення методик проведення моніторингу**  - Регулярне оновлення методик проведення моніторингу до вимог сьогодення;

**Регулярне навчання персоналу –** Навчання персоналу та підвищення їх теоритичних та практичних навичок у сфері екологічного моніторингу.[29]

**ВИСНОВКИ**

1.Екологічний стан Київської області : Область є дуже розвинута в індустріальному та технолгічному плані в Київській області є дуже багато об’єктів які несуть шкоду навколишньому середовищу у процесі свої діяльності;

2.Організація моніторингових досліджень в Київській області представлена двома видами стаціонарних постів моніторингу – вимірювання забруднення повітря ; вимірювання радіаційного фону у межах Київської області;

3.Методика проведення моніторингових досліджень проводиться згідно усіх чинних правил проведення моніторингу;

4. Поліпшити можна таким способом – закуповування програмного передового програмного забезпечення, проведення регулярних повірок та заміни обладання, навчання персоналу новим методикам проведення моніторингу.

**ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА**

1. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГІЧНА ПОЛІТИКА» / О. Я.Тверда, Л. А. . Сербінова, Т. В. Гребенюк, М. В. Репін. – Київ: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2017.
2. Як транспорт впливає на природне середовище? [Електронний ресурс] // Зелена хімія. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: https://www.products.pcc.eu/uk/blog
3. Coca - cola [Електронний ресурс] // Coca - cola. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: https://ua.coca-colahellenic.com/ua/contact-us.
4. Шкода газованих напоїв: вплив на здоров\'я і навколишнє середовище [Електронний ресурс] // Трибун. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: https://tribun.com.ua/uk/102050-shkoda-gazovanix-napoiv-vpliv-na-zdorov-ja-i-navkolishne-seredovische?form=MG0AV3.
5. Боголюбов В. М. Екологічний моніторинг / В. М. Боголюбов, А. В. Сальнікова, О. О. Ракоїд. – Київ: НУБІП, 2023.
6. Coca - cola [Електронний ресурс] // Coca - cola. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: https://ua.coca-colahellenic.com/ua/contact-us.