

Міністерство освіти і науки України
Відокремлений структурний підрозділ «Фаховий коледж економіки
і технологій Національного університету Чернігівська політехніка»



Студентська науково-практична конференція *«ПЛАНЕТА.ЖИТТЯ. РОЗУМ»*

Збірник тез

26 квітня 2023 року



Чернігів, 2023

ПЗ7

УДК 621.039

Планета. Життя. Розум: студентська науково-практична конференція: збірник тез доповідей. Чернігів, 2023. 29с.

Редакційна колегія:

Ілляшенко Л.О. – заступник директора з навчальної роботи ВСП «ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»

Бурдюгова С.І. – методист коледжу ВСП «ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»

Савенко І. В. – голова циклової комісії загальноосвітніх дисциплін ВСП «ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»

Ющенко І.М. – викладач інформатики та математики ВСП «ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»

Булах Н.М. – лаборант коледжу ВСП «ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»

У збірнику представлені тези доповідей Студентської науково-практичної конференції «ПЛАНЕТА.ЖИТТЯ. РОЗУМ» до Дня пам'яті жертв Чорнобильської аварії, яка відбулася 26 квітня 2023 року в Відокремленому структурному підрозділі «Фаховий коледж економіки і технологій Національного університету «Чернігівська політехніка» в онлайн форматі. Розглянуто результати теоретичних досліджень, а також проблемні питання атомної енергетики, радіоактивності, альтернативних джерел енергії та екології.

Збірник призначений для студентів, педагогічних та науково-педагогічних працівників закладів фахової передвищої освіти.

За достовірність фактів, статистичної інформації, власних імен, цитат та інших відомостей, наданих у рукописах, відповідальність несуть автори публікацій.

Розглянуто та схвалено Педагогічної радою ВСП «ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка» (Протокол №8 від 05.05.2023 р.)

ЗМІСТ

<i>Федан Олександр Сергійович</i>	
АТОМНА ЕНЕРГЕТИКА УКРАЇНИ.....	4
<i>Єрема Костянтин Олександрович</i>	
АЛЬТЕРНАТИВНА ЕНЕРГЕТИКА: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД, ПЕРСПЕКТИВИ В УКРАЇНІ	6
<i>Заєць Анастасія Анатоліївна</i>	
ЕКОНОМІЧНИЙ ЕФЕКТ ВІД ЗМЕНШЕННЯ РОЗСІЮВАННЯ ЕНЕРГІЇ ПРИ ВИКОРИСТАННІ В ПОБУТІ	9
<i>Кукуюк Кіра Олександрівна</i>	
СОЦІАЛЬНО-ПОЛІТИЧНІ НАСЛІДКИ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ. ВИБУХ НА ЧАЕС ЯК ПРИЧИНА РОЗПАДУ СРСР ...	12
<i>Плескачевська Ніколь Юріївна</i>	
ЕКОЛОГІЧНА ТЕМА У ТВОРАХ ЗАРУБІЖНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	14
<i>Заєць Анастасія Анатоліївна, Романенко Марія Ігорівна</i>	
ЗОНА ВІДЧУЖЕННЯ: БІОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ.....	17
<i>Самбур Даяна Олегівна</i>	
СУТЬ І ПРОБЛЕМАТИКА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	19
<i>Страх Вікторія Василівна</i>	
ВПЛИВ РАДІОАКТИВНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	21
<i>Сергеева Світлана Петрівна</i>	
ЛІСОВА ЕКОСИСТЕМА В НОВЕЛІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА «МОМЕНТ».....	23
<i>Сівко Ксенія Андріївна</i>	
НЕЙМОВІРНИЙ СВІТ ПРИРОДИ В НОВЕЛІ М.КОЦЮБІНСЬКОГО «INTERMEZZO»	25
<i>Хмеленко Єлизавета Леонідівна</i>	
ОБРАЗ ВЕСНИ В ПОЕЗІЯХ ПОЕТІВ-СИМВОЛІСТІВ М.ВОРОНОГО ТА ОЛЕКСАНДРА ОЛЕСЯ	27

Федан Олександр Сергійович,
студент ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»
науковий керівник: Савенко І.В.,
викладач природничих наук

АТОМНА ЕНЕРГЕТИКА УКРАЇНИ

Атомна енергетика є однією з найважливіших галузей енергетики в Україні. Вона забезпечує значну частину електричної енергії та сприяє зменшенню залежності від імпорту енергоносіїв. Вона є однією з найбільших країн-експортерів ядерних послуг, включаючи паливні елементи для атомних електростанцій. Крім того, Україна є членом Міжнародного агентства з атомної енергії та дотримується всіх міжнародних стандартів та протоколів, пов'язаних з ядерною безпекою.

Зважаючи на те, що атомна енергетика є одним із основних джерел енергії в Україні, проблеми, пов'язані з її використанням, потребують уважного вивчення та розгляду. У даній темі ми розглянемо історію атомної енергетики в світі та Україні, переваги та недоліки використання атомної енергетики, екологічні аспекти та проблеми, пов'язані з утилізацією ядерних відходів.

Історія атомної енергетики починається з досліджень, що проводились в першій половині ХХ століття. У 1932 році Джеймс Чедвік з Інституту Каліфорнійського університету у Берклі відкрив нейтрон, який став основою для подальших досліджень в області ядерної фізики. У 1938 році в Німеччині вчений Отто Ган виявив процес ядерного розщеплення, що став основою для створення перших ядерних реакторів та бомб. Вже до середини 1939 року науковці світу досягли важливих теоретичних та експериментальних відкриттів у галузі ядерної фізики [3].

Атомна енергетика України бере свій початок з 1977 року, коли було введено в експлуатацію перший енергоблок Чорнобильської АЕС. За період з 1977 по 1989 рік планувалося ввести в експлуатацію 16 енергоблоків загальною потужністю 14800 МВт на 5 атомних станціях: Запорізькій, Рівненській, Хмельницькій, Чорнобильській, Южно-Українській. Зростаюча потреба в електроенергії сприяла швидкому будівництву атомних енергоблоків [1].

Після катастрофи на Чорнобильській АЕС в 1986 році, атомна енергетика в Україні зазнала значних змін. На сьогоднішній день в Україні діють чотири діючі атомні електростанції, які забезпечують більше 50% виробництва електроенергії в країні [5].

Однак, як будь-яка галузь, атомна енергетика має свої переваги та недоліки, а також викликає певні проблеми, особливо в умовах війни та відсутності контролю на окупованих територіях.

Переваги використання атомної енергетики полягають у високій ефективності, доступності та надійності виробництва електроенергії. Однак, наявність ядерних відходів та можливість катастроф вимагає великих витрат на забезпечення безпеки, утилізацію відходів та розробку нових технологій [4].

Виклики, які постали перед Україною у зв'язку з повномасштабними воєнними діями на території нашої країни, є особливо відчутними і серйозними для енергетичної сфери. Однією з найбільших проблем атомної енергетики на сучасному етапі війни в Україні є недостатній рівень безпеки на атомних електростанціях. У той же час, бойовики та терористичні групи намагаються здійснити атаки на атомні електростанції, що може призвести до катастрофи та масової загибелі людей [2].

Ще однією проблемою є зменшення запасів ядерного палива для енергетичних реакторів. Зокрема, на південному сході України знаходяться дві атомні електростанції – Запорізька та Южно-Українська, які разом забезпечують близько 60% від загальної потужності атомної енергетики в Україні. Однак, через війну, Україна втратила контроль над деякими вугільними та ядерними шахтами на тимчасово окупованих територіях, що призвело до зменшення запасів ядерного палива.

Після війни в Україні виникне потреба в енергетичній стабільності та забезпеченні енергетичної безпеки країни. Необхідність подальшого розвитку атомної енергетики в Україні в післявоєнний час потрібно розглядати з урахуванням всіх можливих ризиків та переваг. З одного боку, атомна енергетика може забезпечити надійне та ефективне джерело електроенергії для країни, що може бути особливо важливим у період відновлення після війни. З іншого боку, використання атомної енергії потребує значних витрат на забезпечення безпеки, утилізацію відходів та розробку нових технологій.

Одним з можливих варіантів розвитку атомної енергетики в Україні може бути заміна застарілих реакторів на більш безпечні та ефективні. Також необхідно забезпечити ефективну утилізацію ядерних відходів та постійне вдосконалення системи безпеки. Розвиток атомної енергетики може бути важливим для забезпечення енергетичної незалежності та стабільності країни, проте необхідно забезпечити максимальний рівень безпеки та відповідального використання цієї технології.

Список використаних джерел:

1. Діючі АЕС. Сайт з питань ядерної безпеки, радіаційного захисту та нерозповсюдження ядерної зброї. URL: <https://www.uatom.org/zagalni-vidomosti> (дата звернення: 15.04.2023).
2. Енергетика під час війни в Україні: які зміни в регулюванні? URL: https://jurliga.ligazakon.net/aktualno/12602_energetika-pd-chas-vyni-v-ukran-yak-zmni-v-regulyuvann (дата звернення: 15.04.2023).
3. Розвиток атомної енергетики в світі. Сайт з питань ядерної безпеки, радіаційного захисту та нерозповсюдження ядерної зброї. 2015. URL: <https://www.uatom.org/2015/08/14/rozvytok-atomnoyi-energetyky-u-sviti.html> (дата звернення: 15.04.2023).
4. Факти про атомну енергетику, які допоможуть у будь-якій суперечці. Київ, 2021. URL: <https://ecoaction.org.ua/fakty-pro-atom.html> (дата звернення: 15.04.2023).
5. Ядерна енергетика України. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Ядерна_енергетика_України (дата звернення: 15.04.2023).

Єрема Костянтин Олександрович,
студент ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»
науковий керівник: **Бурдюгова С.І.,**
викладач географії

АЛЬТЕРНАТИВНА ЕНЕРГЕТИКА: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД, ПЕРСПЕКТИВИ В УКРАЇНІ

Джерела енергії поділяють на два типи: традиційні та альтернативні. До першого типу відносять корисні копалини (газ, нафта, вугілля), до другого - все, альтернативне їм (сонце, вода, вітер). Ключова відмінність - це відновлюваність у природі. Традиційні джерела вичерпні, альтернативні ж є нескінченними.

Поняття «альтернативна енергія», як воно трактується на даний момент, це енергія, що виробляється або відновлюється без небажаних наслідків, властивих використанню традиційних видів палива, зокрема великих викидів вуглекислого газу, що є важливим чинником глобального потепління [1].

Населення світу зростає, зростає і промислове виробництво, тому з кожним роком людям необхідна більша кількість електроенергії, тим самим підвищується рівень забруднення водойм, повітря, утворюються нові озонові діри. Все це є наслідком діяльності теплових електростанцій. Не можна не згадати про атомні електростанції, які вважаються «чистим» джерелом енергії, але вони можуть стати причиною радіаційного забруднення.

Саме тому великої популярності набувають альтернативні джерела енергії.

Гідроенергетика є найбільш широко використовуваним відновлювальним джерелом енергії, загальна потужність в світі гідроелектрики перевищує 1 295 ГВт, що становить понад 18% загальної потужності з виробництва електроенергії та понад 54% світової потужності з виробництва відновлюваної енергії[2].

Вітер є другим найбільш широко використовуваним відновлювальним джерелом енергії. Потужність вітрової енергії в 2020 р. перевищила 563 ГВт, що становить приблизно 24% загальної світової потужності з виробництва відновлюваної енергії [2].

Найбільший вітровий генератор зі встановленою потужністю понад 184 ГВт знаходиться в Китаї, за ним ідуть США, Німеччина, Іспанія, Індія, Великобританія, Італія, Франція, Бразилія, Канада та Португалія.

Сонячна енергія - третє найбільше джерело відновлюваної енергії у світі. Китай, США, Німеччина, Японія, Італія та Індія надають найбільшу сонячну потужність.

Біоенергетика - четверте за величиною відновлювальне джерело енергії. Чиста світова потужність виробництва електроенергії з біомаси наразі перевищує 117 ГВт [2].

Біопаливо - органічне паливо, що отримують із відходів рослин, тварин або сільського господарства чи промислового виробництва. Відновлюваний ресурс, який є абсолютно безпечним для навколишнього середовища.

Сучасна біомаса, особливо біопаливо та дров'яні гранули, все частіше використовуються для виробництва тепла та електроенергії поряд із традиційними джерелами.

США, Бразилія, Китай, Індія, Німеччина та Швеція в даний час є провідними генераторами біоенергії у світі. На Китай, Індію і Великобританію припадає більше половини загального розширення біоенергетичного потенціалу в світі.

Під геотермальною енергетикою розуміють промислове отримання енергії, зокрема електроенергії, з гарячих джерел, термальних підземних вод. Основним джерелом цієї геотермальної енергії слугує постійний потік теплоти з розжарених надр, направлений до поверхні Землі.

Загальна потужність генерації геотермальної енергії перевищує 13,2 ГВт. Третина "зеленої" енергії, виробленої за допомогою геотермальних джерел, - це електроенергія, а решта - це пряме тепло. США, Філіппіни, Індонезія, Мексика та Італія - найбільші виробники геотермальної енергетики у світі [2].

Уряди країн докладають максимальних зусиль з розвитку «зеленої» енергетики. Альтернативна енергетика найбільшою мірою розвиваються в Азії, Європі та Північній Америці.

Зацікавленість українців до технологій із використанням відновлюваних джерел зростає.

Безперечним лідером серед інших альтернативних джерел в Україні є сонячна енергетика. Друге місце зі значним відривом посідають вітрові установки - 21,37%, далі біомаса та біогаз - 3,24%. Найменш популярними є малі гідроелектростанції, їх частка становить 2,75% [3].

Наразі сонячна енергетика в Україні лише починає розвиватися. За підсумками 2021 року на сонячну енергетику в Україні припало понад 5% загального виробництва електроенергії [4].

Наразі сонячні електростанції встановлені у Вінницькій, Одеській, Луганській, Закарпатській, Хмельницькій, Львівській, Івано-Франківській, Херсонській областях.

Найперспективнішими регіонами країни для розвитку сонячної енергетики є Крим та південні області України.

Перспективними регіонами для розвитку вітрової енергетики є південні області України. Висока швидкість вітру на півдні України робить виробництво електрики з енергії вітру економічно вигідним.

Аграрний сектор є одним з найбільших в економіці України, який створюватиме дедалі більше сільськогосподарських відходів. Такі відходи є ключовим ресурсом, необхідним для виробництва електроенергії на основі біомаси. Сьогодні політика Уряду орієнтована на розвиток даного сектора відновлюваної енергетики, оскільки витрати на оплату праці та сировини є одними з найнижчих у Європі [4].

За умови стабільного військового, економічного та політичного середовища, та покращення умов фінансування проектів відновлювальних джерел енергії, Україна зможе значною мірою модернізувати та забезпечити енергонезалежність електричної та теплової генерації за рахунок технологій відновлюваної енергетики.

Список використаних джерел:

1. Альтернативні енергоресурси. Навчальний посібник / С. В. Бойченко, А. В. Яковлева, О. О. Вовк, Казимир Лейда, С. Й. Шаманський; за заг. редакцією С. В. Бойченка. – К.: НАУ, 2021. – 397 с.

2. Відновлювальна енергетика у світі. URL:<https://energy365.com.ua/tpost/ltp55nsrp1-vdnovlyuvana-energetika-v-svt> (дата звернення: 12.04.2023).

3. Альтернативні джерела енергії URL: <https://soncedim.com.ua/blog/alternativni-dzherela-energiyi> (дата звернення: 12.04.2023).

4. Альтернативна енергетика. URL: <https://ukraineinvest.gov.ua/uk/industries/energy/alternative-energy/> (дата звернення: 12.04.2023).

Заєць Анастасія Анатоліївна,
студентка ФКЕТ НУ
«Чернігівська політехніка»
науковий керівник: **Савенко І.В.**
викладач природничих наук

ЕКОНОМІЧНИЙ ЕФЕКТ ВІД ЗМЕНШЕННЯ РОЗСИЮВАННЯ ЕНЕРГІЇ ПРИ ВИКОРИСТАННІ В ПОБУТІ

Енергозбереження – шлях раціонального використання енергоресурсів.

В умовах зростання тарифів на електроенергію питання її економії, впровадження енергозберігаючих практик у повсякденному житті набуває дедалі більшої актуальності.

Енергозбереження передбачає не відміну від благ цивілізації чи обмеження власних потреб, а шлях раціонального використання енергоресурсів, отримання більшого обсягу корисної роботи електроприладів за рахунок тієї ж кількості електроенергії.

Розумне користування електроенергією дозволяє зменшити плату за «світло» у 2-3 рази, або ж без додаткових витрат отримувати у 2-3 рази більше користі від власних електроприладів. [3]

Енергозбереження – це сукупність трьох основних заходів:

- моніторинг вжитку енергоресурсів;
- регулювання витрати тепла, електроенергії і води;
- підвищення мотивації учасників.

Лише використання всіх 3-х елементів одночасно дає ефект.

Заходи для покращення побуту за нових умов, можна розділити на чотири напрямки:

- заощадження ресурсів: води, газу, тепла тощо;
- утеплення приміщення;
- встановлення приладів обліку. Це дозволить платити лише за спожиті ресурси;
- перехід на більш сучасні, енергозберігаючі та альтернативні джерела енергії та системи комунікацій.

Енергозбереження в побуті не вимагає особливих вкладень, але дозволяє значно заощадити кошти для вас і ресурси для країни. [1]

Для зменшення розсіювання енергії:

- встановити енергоефективних лампочки, які споживають менше енергії та мають довший термін служби; енергоощадні лампи служать у 5-8 разів довше, ніж звичайні лампи розжарювання при споживанні електроенергії в 10 разів менше

при забезпеченні аналогічної освітленості, тому затрати на придбання енергозберігаючих ламп окупляться менш, ніж за рік; [2]

- створити ізоляцію будинку;
- встановити енергоефективні вікна.

Також одним із заходів заощадження є зміна поведінки споживачів. Для цього можна дотримуватись простих правил:

- вимикати світло та електроприлади, коли вони не використовуються, що значно знизить споживання енергії;
- використання природного світла може знизити витрати на освітлення;
- провітрювання кімнат може знизити витрати на кондиціонування повітря;
- режим очікування для комп'ютера доречний, якщо залишати його на кілька хвилин, а не на всю ніч;
- вимикати пристрої, якими ніхто не користується (ще краще – вимикати взагалі штекер з розетки);
- встановити автоматичні вимикачі;
- не залишати прилади, що працюють від акумулятора (наприклад, мобільні телефони), увімкненими довше, ніж потрібно для повної зарядки акумулятора;
- встановити датчики руху – можливість заощаджувати електроенергію, коли вона не потрібна.

Корисні поради для зменшення використання електроенергії.

Клас енергоефективності застосовуваної техніки повинен бути не нижче А. Наприклад, придбавши холодильник класу «А» ви зменшите споживання електричної енергії на рік на 200 кВт/год і, як, результат, економія вашого бюджету.

- Вимикайте прилади, якими не користуєтесь тривалий час.
- Перегляньте місце розташування побутових приладів.
- Для фарбування стін використовуйте світлі тони і штори.
- Стежте за чистотою шибок.
- Ведіть чіткий облік показань електролічильника, аналізуючи їх збільшення або зменшення.

Заощадження тепла.

Якісна теплоізоляція в будинку – це запорука економії енергоресурсів та збереження нормального мікроклімату у приміщеннях. Втрати енергії через холодні стіни становлять 40-70% від загальної потреби в теплі.

Для заощадження тепла:

- Встановити тепловий лічильник в квартирі, який дає змогу відслідкувати скільки тепла ви отримали та платити тільки за цю кількість.
- Термостатичний вентиль на радіатор дозволить контролювати температуру в будинку, квартирі чи окремій кімнаті.

- Розмір опалювального приладу повинен відповідати розміру приміщення, що обігривається і його слід вимикати, якщо нікого немає в будинку.

- Система “тепла підлога” – спосіб підвести тепло саме туди, де воно найбільше потрібно.

- Перед початком кожного опалювального сезону слід перевіряти систему, щоб уникнути проривів під час експлуатації системи у холодний період.

- Газову колонку або бойлер, які відпрацювали 15-20 років, варто замінити, бо з часом ці пристрої втрачають ефективність.

Огороджувальні конструкції – це стіни, фундаменти, стелі, горища, підвали тощо. Для їхнього утеплення використовуються пінополістирол, екструзійний пінополістирол, мінераловатні плити, базальтові плити, енергозберігаючі фарби. Непоганий варіант – спеціальні кількешарові системи утеплення.

Для економії електроенергії можна утеплювати конструкції, які відкриваються. Вікна та двері повинні бути якісними та добре ізольованими, щоб тепло не виходило на вулицю. Для досягнення максимальної ефективності можна використовувати вікна та двері з подвійним склом, а також з ущільнювачами, які запобігають протіканню повітря. Важливо обрати вікна та двері, які будуть відповідати потребам вашого будинку.

Корисні поради для зменшення використання тепла:

- Радіатор опалення не слід закривати шторами і предметами меблів – так тепло буде розподілятися рівномірно.

- Екран з фольги, встановлений між радіатором і стіною підвищить температуру в приміщенні на один градус.

- Закриваючи на ніч штори, можна зменшити втрати тепла через вікна.

Зменшення розсіювання енергії є важливим завданням для забезпечення енергетичної ефективності та охорони довкілля.

Застосування енергоефективних технологій та використання альтернативних джерел енергії може знизити витрати на енергоресурси та зробити побут та виробництво більш екологічними та стійкими [1].

Список використаних джерел:

1. Заходи енергоефективності і енергозбереження в побуті. URL: <https://naurok.com.ua/prezentaciya-zahodi-energoefektivnosti-i-energozberezhennya-u-roboti-208464.html> (дата звернення: 06.04.2023).

2. Заходи з енергозбереження у сфері електропостачання URL: <https://www.ez.rv.ua/zahody-z-energozberezhennya-u-sferi-elektropostachannya/> (дата звернення: 06.04.2023).

3. Енергозбереження в побуті. Корисні поради населенню. URL: <http://old.voz.gov.ua/material/714> (дата звернення: 06.04.2023).

Кукуюк Кіра Олександрівна,
студентка ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»
науковий керівник: Жостка А.М.,
викладач історії

СОЦІАЛЬНО-ПОЛІТИЧНІ НАСЛІДКИ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ. ВИБУХ НА ЧАЕС ЯК ПРИЧИНА РОЗПАДУ СРСР

26 квітня 1986 року – день найбільшої в історії людства техногенної катастрофи. Під час експерименту на 4-му реакторі Чорнобильської атомної електростанції сталися два вибухи. В атмосферу Землі вирвалася хмара радіоактивного пилу. За числом потерпілих від аварії Україна займає перше місце серед колишніх республік Радянського Союзу. На долю Білорусі припало близько 60% шкідливих викидів. Потужний циклон проніс радіоактивні речовини територіями Литви, Латвії, Польщі, Швеції, Норвегії, Австрії, Фінляндії, Великої Британії, а пізніше – Німеччини, Нідерландів, Бельгії.

Інформацію про найбільшу техногенну катастрофу в історії людства, спричинену вибухом на четвертому енергоблоці ЧАЕС 26 квітня 1986 року, партійно-державне керівництво та спецслужби СРСР одразу віднесли до категорії таємної.

Незважаючи на те, що уже 27 квітня пообіди почалася евакуація людей з Прип'яті та найближчих сіл, радянський уряд, а відповідно й «найчесніші» у світі ЗМІ мовчали про те, що сталося.

28 квітня о 21-00 в телепрограмі «Время» ведуча сповістила про те, що на Чорнобильській атомній електростанції сталася аварія внаслідок якої один з реакторів пошкоджено, що постраждалим надається допомога і створена урядова комісія. Таке лаконічне повідомлення мало створити ілюзію незначної аварії та що ситуація контролюється, тож немає підстав для хвилювання.

29 квітня 1986 року вийшло розпорядження начальника УКДБ УРСР по Києву та області Леоніда Бихова «про посилення роботи міськрайорганів на підприємствах та установах для припинення розповсюдження провокаційних та панічних чуток, застосування відносно їхніх інспіраторів найбільш рішучих заходів». Райвідділи щоденно до 11 та 17 годин повинні доповідати черговому УКДБ про кількість виявлених «болтунов», кількість проведених попереджувальних бесід та окремих попереджень осіб.

30 квітня газета «Правда» порушила мовчанку і опублікувала коротку замітку, фактично повторивши озвучене в програмі «Время», додавши, що відбулася евакуація людей з Прип'яті, а рівень радіації ретельно контролюється.

Голова КДБ УРСР Степан Муха у доповідній записці першому секретарю ЦК КПУ Володимиру Щербицькому інформував про зусилля спецслужб напередодні Першого травня забезпечити належний контроль «за оперативною обстановкою у Київській, Чернігівській, Житомирській областях у зв'язку з надзвичайними подіями, що мали місце 26 квітня на Чорнобильській АЕС».

У травні 1986 року 5 відділ 6 Управління КДБ СРСР склав перелік відомостей щодо подій на ЧАЕС, які підлягали засекреченню. Для того, щоб применшити масштаби трагедії, органи держбезпеки сліdkували за нерозголошенням у пресі та приватних розмовах. До списку входили дані про обсяг державних капіталовкладень на консервацію 4-го енергоблоку, найменування організацій та кількість працівників, причетних до ліквідаторських робіт.

Українська діаспора негайно пов'язала події на Чорнобильській АЕС із колоніальним безправним статусом України. Голова Центрального комітету Українських організацій у Франції Ярослав Мусянович і член закордонного представництва Української гельсінкської групи Леонід Плющ зробили 2 травня 1986 року заяву.

Українці Сполучених Штатів Америки зібралися 30 квітня 1986-го на антирадянські демонстрації перед будівлями представництва СРСР при ООН у Нью-Йорку та секретаріату ООН. У церквах Нью-Йорка, Чикаго й інших американських міст відбулися панахиди за жертвами ядерної катастрофи.

У квітні 1987-го в США відзначили перші роковини аварії на Чорнобилі: «За отриманими КГБ УРСР оперативними даними, так званий “Всесвітній конгрес вільних українців” (СКВУ) оголосив “тиждень чорнобильської трагедії”, що починається з 26-го квітня ц.р., – читаємо у звіті КГБ 10 квітня 1987-го. – У цей період у Нью-Йорку, Вашингтоні, Філадельфії та Чикаго планується проведення антирадянських збіговиськ, богослужінь та панахид “у пам'ять про жертв Чорнобиля”. 1 травня у Нью-Йорку передбачається хода до будівлі ООН зі свічками та траурними стрічками”.

Чорнобильська катастрофа стала одним із каталізаторів розпаду СРСР. Аварія стала тією останньою краплею, яка переповнила чашу людського терпіння. Приховування владою правди про факт катастрофи та її наслідки, брак інформації про заходи безпеки і недостатня допомога потерпілим похитнули віру в цінності комуністичної ідеї навіть у найбільш лояльних її прихильників. Крім того, спроби Москви приховати правду про катастрофу та її наслідки посилили опозиційний національно-демократичний рух в Україні, до його учасників долучилися екологи – активісти боротьби проти забруднення навколишнього середовища. У багатьох регіонах України люди почали виходити на акції протесту проти будівництва нових і експлуатації старих атомних електростанцій, відповідні публікації в пресі.

Перші громадські організації формувалися саме навколо теми аварії на Чорнобильській АЕС. Незабаром такі дві організації як “Зелений світ” та Союз “Чорнобиль” перетворилися в політичну силу.

Список використаних джерел:

1. Чорнобиль пришвидшив розпад СРСР. URL: <https://ukrainian.voanews.com/a/chornobyl-ussr-04-26-2011-120721109/240298.html> (дата звернення 15,04,2023)
2. Інформаційні матеріали до річниці аварії на Чорнобильській АЕС URL : <https://uinp.gov.ua/informaciyni-materialy/zhurnalistam/informaciyni-materialy-do-richnyci-avariyi-na-chornobylskiy-aes> (дата звернення 15,04,2023)
3. Річниця катастрофи на Чорнобильській АЕС: архівні кадри та головні факти про трагедію URL: <https://apostrophe.ua/ua/news/society/2022-04-26/godovschina-katastrofyi-na-chernobyilskoy-aes-arhivnyie-kadryi-i-glavnyie-faktyi-o-tragedii/267038> (дата звернення 15,04,2023)

Плескачевська Ніколь Юріївна,
студентка ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»
науковий керівник: Левицька М.В.,
викладач гуманітарних дисциплін

ЕКОЛОГІЧНА ТЕМА У ТВОРАХ ЗАРУБІЖНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Екологічна грамотність – одна з ключових навичок та потреб сучасної людини. Вона формує вміння розумно і раціонально користуватися природними ресурсами, усвідомлювати роль навколишнього середовища для життя і здоров’я кожного з нас, дає здатність і бажання дотримуватись здорового способу життя. Екологічна свідомість формується різними способами, зокрема за допомогою читання творів художньої літератури.

Осягнення людини і світу за допомогою художньої літератури формує важливі цінності та орієнтири відповідальної екологічної свідомості. В цікавій захопливій манері автори піднімають важливі теми збереження і захисту довкілля.

Екологія є надзвичайно важливою для життя людини, оскільки вона досліджує взаємодію між організмами і середовищем, в якому вони існують. Основним завданням екології є збереження біорізноманіття та забезпечення сталого розвитку природних ресурсів нашої планети.

Життя людини напряму залежить від якості навколишнього середовища. Відмінна якість повітря, води та ґрунту є необхідною для забезпечення здоров'я та добробуту людини. Негативний вплив на довкілля може спричинити різні захворювання, такі як респіраторні захворювання, рак, алергії та інші.

Зарубіжні автори порушують важливі екологічні питання. Ми представляємо твори для різних вікових категорій та англомовних людей.

«Illuminated By Water» Малахі Таллак – це чудово написана книга, яка подає незбагненну принаду річки та пристрасть, яка сформувала уявлення про те, що багато людей бачать та думають про світ природи. Малахій Таллак, вирішивши на Шотландських островах, відкрив для себе світ риболовлі разом з братом. Ловля риби стала для нього не лише захопленням, а й способом відчуття свободи та незгасаючої пристрасті. У своїй книзі "Осяяні водою" він ділиться своїм досвідом і спробою зрозуміти, чому риболовля може бути такою захоплюючою та гостро закарбовуватися в пам'яті. Він описує рибальські експедиції до різних куточків світу, розмірковує про культурне значення риболовлі та моральні складнощі, що виникають, та споглядає на природу та ландшафти, що приходять разом з рибалкою.

«The World Without Us» Алана Вейсмана – це книга, що чудово розповідає про майбутнє нашої природи, якщо зникне людство. Якби людство раптово зникло, природа почала б прибирати за нами відразу ж. За тиждень багато місць було б невпізнаваними, а деякі рослини і тварини, які зникали через людську діяльність, почали б повертатися. Проте за рік, руйнація будівель та іншої інфраструктури здійснилася б лише частково. Забруднення водою та повітря зменшилися б, але деякі забруднені ділянки залишилися б. Протягом кількох тисячоліть природа почала б повертати Землю до свого первісного стану. Міста почали б руйнуватися, а пластик розкладатися на довгі роки. Нові тварини та рослини почали б з'являтися, але також багато інших видів зникло б без сліду. Таким чином, наша цивілізація зникла б з Землі, але ця планета зможе повернутися до стану, який існував перед нашим приходом, але це займе тисячі років. В цей час наша діяльність залишить на Землі тільки слід в історії.

«Наш дім у вогні» Грета Тунберг, Малена Ернман, Беата Ернман, Сванте Тунберг – це автобіографія однієї з найвідоміших екоактивісток світу - Грети Тунберг. Книжка чудово підкреслює те, що ким би ми не були, ми зможемо змінити цей світ. Історія родини, яка зіткнулася з діагнозом синдрому Аспергера своєї доньки. Це стало не тільки випробуванням для сім'ї, але від неї почався глобальний екологічний рух "Fridays For Future", який прагне зменшити викиди вуглецю в атмосферу і зберегти Землю, як спільний дім для всього людства.

«The Stubborn Light of Things» Мелісса Харрісон - це книжка, яка показує усі принади нашої природи, та вчить, чому її треба берегти. Щоденник про

природу від Мелісси Гаррісон, письменниці та подкастерки, яка подорожує зі свого урбаністичного Лондона до сільської місцевості графства Саффолк. Гаррісон відновлює зв'язок із природою через прогулянки зі своєю собакою та спостереження за стрижами, осотом, дроздами та іншими видами навколишнього багатства. Цей щоденник є узагальненням її колонки "Nature Notebook" у газети "The Times" та закликом до дій для збереження краси природи. Гаррісон - центральний голос у британській природознавчій літературі.

«Моя сім'я та інші звірі»; «Птахи, звірі та родичі»; «Сад богів» - Джеральда Даррелла - це книжки, які ми б порекомендували читати змалечку, щоб зацікавити маленьких читачів красою навколишнього середовища.

"Моя сім'я та інші звірі" - гумористична книга про дитинство Джеральда Даррела на грецькому острові Корфу, де він збирав комах і збільшував кількість домашніх тварин. "Птахи, звірі та родичі" - друга книга цієї серії, в якій Даррелл ділиться враженнями про свої пригоди зі своїми домашніми тваринами та дикими тваринами острова. Остання частина трилогії - "Таємне життя моїх тварин" - розповідає про життя Даррела як зоолога і подорожника, включаючи розповіді про його подорожі у пошуках тварин по всьому світу. Всі три книги відомі своїм гумором та веселими пригодами з тваринами.

Отже, думка про відповідальність людини за стан навколишнього світу звучить у творах багатьох вітчизняних та зарубіжних письменників. Сучасні автори показують людину, яка за допомогою технологій хоче покращити своє життя на планеті. Водночас будь-яка масштабна антропогенна зміна природної системи шкідлива для неї. Надмірне втручання в природу може мати незворотні наслідки. Зарубіжна література містить чимало текстів, що порушують питання технологій, надмірного втручання людини в екобаланс.

Таким чином, читаючи твори зарубіжних авторів, ми отримуємо потужний спосіб формування екологічної свідомості:

- Емоційно-мотиваційний – емпатична реакція на красу описаної у творах природи, співпереживання трагічним подіям в екотекстах.

- Інформаційно-пізнавальний – отримання відомостей про функціонування біосфери та місця в ній людини.

- Особистісно-орієнтовний – формування екологічних цінностей, вироблення власних екосоціальних позицій.

Список використаних джерел:

1. Illuminated By Water Малаші Таллак. URL: <https://www.yakaboo.ua/ua/illuminated-by-water-nature-memory-and-the-delights-of-a-fishing-life.html>

2. The World Without Us Алан Вейсман. URL: <https://www.yakaboo.ua/ua/the-world-without-us-1909964.html>

3. Наш дім у вогні Грета Тунберг, Малена Ернман, Беата Ернман, Сванте Тунберг. URL: <https://www.yakaboo.ua/ua/nash-dim-u-vogni.html>

4. The Stubborn Light of Things Мелісса Харрісон. URL: <https://www.yakaboo.ua/ua/the-stubborn-light-of-things.html>

5. Моя сім'я та інші звірі Джеральд Даррелл. URL: <https://www.yakaboo.ua/ua/moja-sim-ja-ta-inshi-zviri-2246871.html>

6. Птахи, звірі та родичі Джеральд Даррелл. URL: <https://www.yakaboo.ua/ua/ptahi-zviri-ta-rodichi.html>

7. Сад богів Джеральд Даррелл. URL: <https://www.yakaboo.ua/ua/sad-bogiv-povist.html>

Заєць Анастасія Анатоліївна,

Романенко Марія Ігорівна,

студентки ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»

науковий керівник: Казімірова М.В.,

викладач природничих дисциплін

ЗОНА ВІДЧУЖЕННЯ: БІОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ

Жодна подія після Другої світової не зачепила за живе стільки людей у Європі, як вибух 4-го реактора Чорнобильської АЕС. Міста Прип'ять і Чорнобиль стали мертвими містами. А Україну оголошено зоною екологічного Лиха.

Функціональне призначення зони відчуження полягає в недопущенні поширення радіоактивних речовин і в нагляді за станом природних систем і техногенних об'єктів.

До теперішнього часу в Зоні є місця зі значно підвищеною і навіть смертельно небезпечною радіацією. Тривале, безтурботне перебування на таких місцях можуть призвести до серйозних радіаційних поразок організму і навіть, можливо, до променевої хвороби. Але завдяки зусиллям по очищенню Зони і природного розпаду радіонуклідів, підвищені рівні радіації є тільки в безпосередній близькості від АЕС, в основному по слідах найпотужніших західного та північного викидів з реактора, і в деяких місцях території самої АЕС.

Після аварії на Чорнобильській АЕС наукові дослідження у зоні відчуження стосувалися передусім впливу радіації на людину. І лише порівняно недавно

науковці розпочали ґрунтовні дослідження впливу радіації на інші живі організми – риб, рослини тощо.

Мутації– це генетичні зміни, які випадковим чином виникають в гаметах людини (спермі і яйцеклітині) і можуть передаватися потомству, але не спостерігаються у батьків.

Тривалий час причини мутацій залишалися нез'ясованими. Лише 1927 року американський генетик Герман Джозеф Меллер встановив, що мутації можна викликати штучно. Опромінюючи рентгенівськими променями дрозофіл, він спостерігав у них різноманітні мутації. Фактори, здатні спричиняти мутації, називають **мутагенними**.

Серед **фізичних мутагенів** найбільше значення мають іонізуючі випромінювання, зокрема рентгенівське. Іонізуюче опромінення надходить до нас з усіх боків: вони надходять до нас з всесвітнього простору (так звані "космічні промені") постійно з однаковою інтенсивністю вже мільйони років; вони випромінюються природньо-радіоактивним елементами, що входять у склад земної кори, а звідти у вигляді пилу попадають у повітря, або вимиваються водою у гідросферу.

Рослини є одними з найбільш вразливих організмів до впливу радіації. Мутації, які виникають в них, можуть призвести до зміни форми листя, квітів та плодів, а також до зміни колірної гами. Однак, деякі мутації можуть бути корисними для рослин. Наприклад, поява нових захисних властивостей може допомогти їм виживати в умовах забрудненого середовища.

Тварини також можуть бути під впливом радіації, що може призвести до мутацій. Наприклад, поява нових ознак, які можуть збільшити їх шанси на виживання в умовах забрудненого середовища. Проте, мутації у тварин можуть також мати дуже негативний вплив на їх здоров'я та репродуктивність. Наприклад, зміни в генетичній структурі можуть призвести до зменшення здатності тварин до розмноження.

Мутації, які виникають в результаті радіації, мають дуже серйозні наслідки для людини. Наприклад, зміни в генетичній структурі можуть призвести до зменшення імунітету та збільшення ризику розвитку онкологічних захворювань.

Генетик В'ячеслав Коновалов зібрав після аварії рідкісну колекцію видів, що мутували. Вона налічує кілька десятків зразків тварин, птахів та комах, які народилися з фізичними відхиленнями.

Для запобігання мутацій необхідно дотримуватися правил безпеки при роботі з радіоактивними матеріалами. Також важливо проводити регулярні медичні обстеження для виявлення можливих мутацій у своєму організмі.

Крім того, необхідно здійснювати контроль за рівнем радіації в навколишньому середовищі та проводити заходи по його очищенню в разі необхідності.

Відсутність людей у зоні відчуження робить свою справу – там з'являються унікальні види тварин та птахів. Зокрема, зростає кількість лосів, оленів, вовків, рисі, коней Пржевальського, є бурі ведмеді та навіть з'явилися зубри.

Біологи із Чорнобильського центру з проблем ядерної безпеки, радіоактивних відходів та радіоекології зазначають, що в майбутньому зона стане унікальним природним заповідником.

Список використаних джерел:

1. Дім для диких тварин: як за 33 роки змінилася природа Чорнобиля. URL: <https://www.5.ua/suspilstvo/dim-dlia-dykykh-tvaryn-iaak-za-33-roky-zminylasia-pryroda-chornobyliia-194041.html>
2. [Камери потайки сфотографували вируюче життя зони відчуження.](https://tsn.ua/foto/tvarini-chornobilya-u-prihovaniy-kameri-kabani-na-derevah-ta-losi-eksgibicionisti-316346.html) URL: <https://tsn.ua/foto/tvarini-chornobilya-u-prihovaniy-kameri-kabani-na-derevah-ta-losi-eksgibicionisti-316346.html>
3. Постанова Кабінету Міністрів Української РСР від 23 липня 1991 р. N 106 «Про організацію виконання постанов Верховної Ради Української РСР про порядок введення в дію законів Української РСР "Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи" та "Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок чорнобильської катастрофи". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/106%D0%B0-91-%D0%BF#Text>
4. У зоні ЧАЕС виявили рідкісні види тварин. URL: <https://poglyad.tv/u-zoni-chaes-vyyavyly-ridkisni-vydy-tvaryn-article>
5. Чорнобиль. Історія. URL: <https://chernobylhistory.com/chernobylskaya-avariya-zagovor-dlya-chelovechestva/>

Самбур Даяна Олегівна
студентка ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»
науковий керівник: **Ющенко І.М.**,
викладач інформатики та математики

СУТЬ І ПРОБЛЕМАТИКА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

XXI століття називають епохою інновацій, а штучний інтелект (ШІ) став однією з найбільш хвилюючих тем. У більшості випадків алгоритм вирішення

проблеми заздалегідь невідомий. Точного визначення цієї науки немає, тому що філософськи не вирішено питання про природу і статус людського інтелекту. Не існує точного стандарту того, чи є комп'ютер «інтелектуальним», хоча деякі гіпотези були запропоновані ще до появи ШІ, наприклад, тест Тюрінга, створений 1950 року задля визначення здатності машини проявляти інтелектуально обумовлену поведінку, що тотожна до поведінки людини і яку неможливо відрізнити від поведінки людини, або гіпотеза Ньюелла-Саймона стверджує, що фізична символна система має необхідні і достатні засоби для проведення базових інтелектуальних дій, в широкому розумінні [3]. В даний час існує багато підходів до розуміння завдань ШІ та створення інтелектуальних систем. Технології ШІ існують у повсякденному та професійному житті, а також використовуються в різних сферах: медицині, промисловості, сільському господарстві, освіті, ядерній енергетиці тощо. Сьогодні смартфони можуть розпізнавати обличчя власників автомобілів, автопілот може керувати автомобілями, віртуальні помічники можуть відповідати на наші запитання, а хірургічні втручання можна виконувати за допомогою роботів — і це далеко не вичерпний перелік випадків, коли сучасні інновації полегшують життя людей.

У сучасному світі ШІ стає все більш важливою та впливовою технологією, яка змінює наше життя в різних сферах. Проте, разом з цим, постає велика кількість проблем, пов'язаних з розвитком ШІ, таких як етичні, безпечні та соціальні питання. Ці проблеми вимагають вивчення та вирішення з боку науковців, розробників та урядових органів.

Розуміння суті та проблематики ШІ є важливим для забезпечення безпеки, ефективності та етичності використання ШІ, а також для створення більш розвинутих систем ШІ, які відповідають потребам суспільства. Оскільки розвиток ШІ є постійним процесом, вивчення та вирішення проблем, пов'язаних з цією галуззю, буде важливим завданням у майбутньому.

Для досягнення успіхів в галузі ШІ, необхідно не лише розуміння суті та проблематики цієї технології, але і вирішення важливих етичних та безпечних питань, пов'язаних з розробкою та використанням ШІ. Науковці та інженери повинні працювати разом з урядовими органами та громадськістю, щоб розробляти ШІ з врахуванням етичних та соціальних аспектів, забезпечувати безпеку та захист приватності, а також створювати механізми відповідального використання ШІ.

Окрім того, дослідження та розробки в галузі ШІ можуть відкрити нові можливості та перспективи у багатьох сферах нашого життя, які можуть покращити якість нашого життя та зробити наші дії більш ефективними та продуктивними.

Отже, дана тема є дуже важливою та актуальною в наш час, оскільки ШІ вже використовується в різних сферах та буде продовжувати змінювати наш світ у майбутньому. Розумінні проблематики та етичних аспектів розвитку ШІ є ключовим для забезпечення безпеки та захисту прав людей, а також для створення більш ефективних та етичних систем ШІ.

Список використаних джерел:

1. А. Нечипоренко. Історія штучного інтелекту: як все почалося? [Електронний ресурс] // Вікі ЦДУ. - Режим доступу: [https://wiki.cuspu.edu.ua/index.php/Портфоліо_до_проекту_\"Штучний_Інтелект\"_Нечипоренка_Андрія,_2020](https://wiki.cuspu.edu.ua/index.php/Портфоліо_до_проекту_\)
2. Грицай Д.І. «Розумні роботи»: деякі проблеми визначення правового статусу. - Юридична Україна. Щомісячний правовий часопис, 2018. - № 1/2 - С. 104-106.
3. Історія штучного інтелекту: [Електронний ресурс] // Вікіпедія – вільна енциклопедія. – Режим доступу: <https://bit.ly/3KR48id>.
4. К. Койдан. Коротка історія штучного інтелекту. [Електронний ресурс] // Український тиждень. - Режим доступу: <https://tyzhden.ua/kоротка-istoriia-shtuchnoho-intelektu/>
5. Нікольськнй Ю. В., Пасічник В. В, Щербина Ю. М. Системи штучного інтелекту: навчальний посібник. – Львів: «Магнолія-2006», 2015. - 279 с.
6. Позова Д. Д. Правові аспекти наближення автоматичних пристроїв до здібностей людини. - Часопис цивілістики, 2018. - № 26. - С. 79-82.
7. Правове регулювання штучного інтелекту в Україні та світі. [Електронний ресурс] // GOLAW. - Режим доступу: <https://bit.ly/3owcV1K>.
8. Зв'язок між малими модульними реакторами та штучним інтелектом. [Електронний ресурс] / Т 52. - Режим доступу: <https://bit.ly/3Lnx7eW>.

Страх Вікторія Василівна,
студентка ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»
науковий керівник: Овсієнко А.В.,
викладач природничих наук

ВПЛИВ РАДІОАКТИВНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Радіоактивністю називають мимовільне перетворення нестійкого різновиду одного хімічного елемента в нестійкий різновид іншого елемента, яке

супроводжується випусканням елементарних частинок або ядер (іонізуючим випромінюванням). Такі перетворення ядер називають радіоактивними перетвореннями, а самі ядра, атоми і елементи — радіоактивними. Радіоактивні елементи можуть давати три види випромінювання: альфа-, бета- і гамма-випромінювання, які можуть призвести до важких захворювань, генетичних порушень та загибелі людини. [2]

Іонізуюче випромінювання і виникаюче разом з ним збудження атомів і молекул є пусковим механізмом процесів, що призводять до процесу променевого ураження біологічних структур — клітин, тканин, органів, систем і всього організму. Як вплине радіація на організм людини, залежить від виду, дози, часу, частоти опромінення. Ураження клітин значною мірою залежить від того, наскільки інтенсивно в них проходять обмінні процеси: чим вище рівень обмінних процесів, тим вище і їх уражуваність радіоактивним випромінюванням. Найбільш вражає клітини органів кровотворення, кишкового епітелію (в ньому багато імунних клітин), статеві клітини, епітелій шкіри, сполучну тканину, хрящі, кістки, м'язи, нервову тканину. [4]

Ураження деяких видів білків клітин, може викликати рак, а також генетичні мутації, що передаються через декілька поколінь. Опромінення може викликати різноманітні захворювання: інфекції (знижується імунітет), порушення обміну речовин, онкологічні захворювання, безпліддя, катаракту і багато іншого. Особливо гостро радіація впливає на організм, що росте, тому вона небезпечна для дітей і підлітків. Вплив невеликих доз радіації виявити дуже складно, адже дія їх проявляється через десятки років. Навіть незначні дози радіації можуть викликати незворотні генетичні зміни, які будуть передаватися в спадщину, приводячи до народження дітей з різними генетичними захворюваннями (наприклад, із синдромом Дауна), епілепсією, порушенням розумового і фізичного розвитку. Радіоактивні ізотопи надходять всередину організму з пилом, повітрям, їжею або водою і поводять себе по-різному: деякі ізотопи роз-поділяються рівномірно в організмі людини (вуглець, залізо, полоній), деякі накопичуються в кістках (радій, фосфор), інші залишаються в м'язах (калій, цезій), накопичуються в щитоподібній залозі (йод), у печінці, нирках, селезінці (рутений, полоній) тощо. [1]

Щоб захистити організм від шкідливого впливу радіації слід дотримуватись елементарних правил, а саме: помазати шкіру йодним розчином – це допоможе захистити щитоподібну залозу; їсти тільки дозволені продукти, які не схильні інтенсивно накопичувати радіацію; приймати корисні сорбенти (2-3 таблетки активованого вугілля перед їжею виведуть деяку частину радіонуклідів); правильно підбирати одяг для виходу на вулицю; прибиранню та гігієні слід виділити особливу увагу. [3]

Слово «радіація» асоціюється у кожного з нас з екологічною катастрофою і страшними наслідками для здоров'я. Проте присутність радіації на нашій планеті так само нормальна, як і азоту, і водню. Кожен з нас знаходиться під впливом радіоактивного випромінювання, природного і техногенного. Варто пам'ятати, що шкідливим для нашого організму стає лише перевищення допустимого рівня.

Список використаних джерел:

1. Як радіація впливає на здоров'я? URL: <https://ecoaction.org.ua/iak-radiatsiia-vplyvaie.html?amp> (дата звернення: 20.04.2023)
2. Радіоактивність, радіоактивні елементи, радіоактивне випромінювання URL: <https://naukozavr.info/fizuka/alfa-beta-gamma-vyprominyuvannya/> (дата звернення: 20.04.2023)
3. Основні засоби захисту від радіації URL: <https://pro-op.com.ua/article/1073-zasobi-ndividualnogo-zahistu-vd-radats> (дата звернення: 20.04.2023)
4. Радіаційне опромінення та забруднення URL: <https://www.msmanuals.com/uk/professional/injuries-poisoning/radiation-exposure-and-contamination/radiation-exposure-and-contamination> (дата звернення: 20.04.2023)

Сергеева Світлана Петрівна,
викладач ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»

**ЛІСОВА ЕКОСИСТЕМА В НОВЕЛІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА
«МОМЕНТ»**

*Ліси ніколи не бувають безмовні для тих,
хто розуміє їхню мову.*

Д.Ф.Купер

Постать В.Винниченка у літературі ХХ ст. є знаковою, а його новелістика – зразок високої художньої майстерності митця, його творчого зростання. Новела «Момент» - яскравий зразок імпресіоністичного стилю, де особливу роль відіграє образ природи у всій її повноті та досконалості, її ідейної виразності.

У творі розповідається про нелегальний, а отже небезпечний для життя, перетин кордону я-оповідачем Шехерезади та випадкової його супутниці – чарівної «городської панни» Мусі. Події відбуваються навесні, протягом дня, у неділю; шлях, який долають герої, небезпечний, просторовість постійно змінюється (герої постійно в русі до своєї омріяної мети – перетнути кордон!) – він невідомого села, «маленької, задумливої хати» через поле до лісового

насадження й нарешті – кордону. Нагадаємо, що в новелі образ дороги, яку долають герої, є символічною – такою непростотою є життєва доля персонажів.

Нагадаємо, що картини природи в новелі виписано в дуже дрібних деталях, а особливо – ліс як образ екзистенційний (бо він і мета, і небезпека одночасно). Ліс – найбільш поширена та найцінніша з-поміж інших наземних екосистем, до якої входять дерева, кущі, трава, гриби, різні тварини (ссавці, риби, птахи, комахи, павуки, черв'яки тощо).

«...А ліс присовувавсь все ближче та ближче. Темна стіна його тупо, мовчки дивилась на нас, і вороже щось було в цьому погляді, холодне, заховане в собі... Ми напружено водили очима по стіні, пролізали поглядом між дерева і нишпорили між ними... Але стіна злісно-лукаво, холодно ховала за собою те, що ми шукали, і чекала нас...»[1] - образ лісу персоніфіковано автором головним чином через надання йому емоцій і почуттів. Цікаво, що бачення саме такого лісу героями – це відображення емоцій героїв, які здалеку бачили в тому лісі абсолютне втілення небезпеки.

Психологічне напруження спадає й ситуація змінюється, як тільки Він і Вона зайшли у ліс: адже герої стають свідками того, як «одбувався великий, прекрасний процес життя». Перед читачем постає листяний ліс (з старими товстими дубами, стрункими березами, квітучими кущами) з його багатою флорою й фауною – «якісь пташки», «гуділи бджоли», «стукав дятел», «кузьки», «черв'яки», «миші». Момент спільного переживання тривоги й навіть страху персонажів перед обличчям абсолютно реальної смертельної небезпеки поступово під впливом природи переходить в миттєвий спалах почуттів кохання героя до панни. Усе довкола так і натякало героєві (чи сам головний герой хотів бачити ці натяки!?): «дві пташки зливались в обіймах», «сплетені коханням метелики», «парами кишіли кузьки», навіть «квіти дивилися на нас і пахіли духом кохання і цвіту». Навіть у лексиці Винниченко майстерно замасковує натяки на глибоко інтимне, що тільки може бути між чоловіком і жінкою.

Весняний ліс провокує героя не лише на роздуми про кохання, а й викликає глибоко філософські роздуми щодо влаштованості світу природи (гармонійного) і лицемірного світу людини: *«Люблю я цей процес у лісі, в полі! Чистий він, не скалічений цими моралями людей, не заслинений лицемір'ям похоті, сильний, одвертий, простий. Люблю цих кузьок, пташок, цих маленьких, несвідомих протестантів проти лицемір'я старшого брата свого — людини...»[1]*.

Дистанція до кордону зменшується – і внутрішня напруга наростає. Знову головний герой перебуває у передчутті невідворотної смерті. Письменник використовує психологічний паралелізм, щоб показати, як на фоні такої яскравої й радісної лісової екосистеми героя переповнюють передчуття смерті: *"Берези визирали з-за дубів і...радісно сміялися; дуби ласкаво, поважно посміхались..;*

метелики й кузьки сміливіше пурхали, повзали... А там, далеко, десь у вогкій глибині, в таємній напівтьмі лісу, ждала смерть... "[1]. Апогею ці передчуття героя досягають трохи згодом і виражені рядками: *«...але, пам'ятаю, не було нічого по всій істоті: ні страху, ні суму, ні жалю, тільки одне величезне напруження, одне велике наближення до чогось фатального, неминучого, один якийсь величезний пульс протесту, боротьби всієї істоти з цим призначенням, неминучим» [1].*

Кордон перейдено! Позаду лишився страх тої темної стіни лісу, попереду – нове життя, але момент насолоди героями від перемоги життя над смертю автором бачиться як *«торжество двох великих кузьок,.. найвище щастя народження, народження не з сліпими, а з одвертими, видющими очима душі»[1].* Очі Мусі горіли, «лице дрижало великим, безумним щастям побіди, побіди життя».

Отже, у новелі «Момент» Володимир Винниченко майстерно вписує історію випадкового знайомства своїх героїв, почуттів, які між ними спалахують, на фоні яскравої весняної лісової екосистеми, як символу життя в цілому, символу народження (у тому числі й почуттів між героями), росту і навіть символу кохання. Прислухаючись до мови лісу, головний герой то переповнений страхом і передчуттям смерті, то зачарований і вражений його життям, то вдається до філософування, то щасливий.

Список використаних джерел:

1. В.Винниченко. «Момент» (текст твору). URL: <https://www.ukrlib.com.ua/books/printit.php?tid=2935>.

Сівко Ксенія Андріївна,
студентка ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»
науковий керівник: **Сергєєва С.П.,**
викладачка української літератури

НЕЙМОВІРНИЙ СВІТ ПРИРОДИ В НОВЕЛІ М.КОЦЮБИНСЬКОГО «INTERMEZZO»

У новелі "Intermezzo" Михайло Коцюбинський моделює яскравий та неповторний світ природи, використовуючи при цьому таку кількість імпресіоністичних засобів, що дозволяють відчутти всі ці звуки, кольори, запахи, тактильні та ба смакові відчуття. Знаковим моментом в історії створення твору є те, що новела була написана в Чернігові від вражень усамітнення митця в селі Кононівка з червня до липня 1908 року.

Спершу, варто нагадати, що головний герой – це митець, який втомлений своїми щоденними «треба» та дисгармонійним містом, намагається «зцілити» свою депресивну душу – втечею з міста, самотністю, спілкуванням з природою. Оповідь у новелі ведеться від першої особи, тому імені ліричного героя ми не знаємо, але багато фактів із твору вказують на її автобіографічний характер.

Світ природи вже закарбовано у присвяті: якщо традиційно свої твори письменники присвячують комусь із близького оточення – батькам, коханому чи коханій, доньці чи синові, то Коцюбинський свою імпресіоністичну картину присвячує КОНОНІВСЬКИМ ПОЛЯМ. Вражає твір і не характерним для прозового твору переліком ДІЙОВИХ ОСІБ (нагадаємо, що діяти особи можуть лише в драматичних творах!), з-поміж яких більшість – це представники світу природи (Ниви у червні, Сонце, Три білих вівчарки, Зозуля, Жайворонки).

Отож, яким постає світ природи довкола ліричного героя?

Найперше, що відчуває ліричний герой, коли тільки приїздить до села, – абсолютна тиша, відсутність сторонніх людей, а тому неабияка насолода самотністю. Нагадаємо, що психологія людини влаштована так, що коли вона перебуває в стані глибокому психологічному стані, як, наприклад, депресії, то весь світ навколо сприймає по-особливому, помічає те, що раніше не помічала. Саме тому цей стан дає можливість героєві якнайповніше та якнайглибше відчути все довкола, відтворити багатоаспектний світ природи, яким насолоджується і черпає цілющий терапевтичний еліксир.

Життєдайним символом стає Сонце, ласкавими променями якого насолоджується щодня наш герой. Нагадаємо, що за М. Коцюбинським закріпився перифраз Сонцепоклонник, адже любив приймати соляні ванни і життя свого не тямив без пекучих його променів. Сам митець зізнавався: «Так - я сонях. Люблю сонячне повітря і, як сонях, тягнуся до сонця» [2]. Благодатним символом мрій героя стає у творі «глибоке» небо. У новелі зображено й неймовірно цікавий світ тварин. Використовуючи численні фонічні засоби, зокрема звуконаслідування, автор дає нам, читачам, почути й Зозулине «ку-ку! ку-ку!», і тьохкання Жайворонків («Тью-і, тью-і, ті-і-і...»), і постійну прив'язаність з героєм Трьох білих вівчарок, які стають для героя такими собі співбесідниками, готовими вислухати і зрозуміти.

Велику роль у творі відіграє образ степу, бо саме там герой проводить більшість часу та возз'єднується з природою. Саме у степу ми можемо зустрічаємо серпанок (атмосферне явище); бачимо долину, налиту зеленим хлібом, білу піну гречок, відчуваємо її на запах; як і герой, відчуваємо на дотик соболину шерсть ячменів, шовк колосистої хвилі; спостерігаємо, як «пливе блакитними річками льон»; виразно чуємо благодатну мелодію співучих арф (а це імпресіоністичний образ бджіл-трудівниць), що «гуде на всі струни»; вражає просто неймовірний

образ волошок в житах – «...волошки дивляться в небо. Вони хотіли бути як небо і стали як небо» (який неймовірний образ утворюється злиттям блакитно-білим небом і синіми квітами!).

Окремо можемо виділити ті образи, що пов'язані глибинно з природою та є архетиповими, але в тексті ми їх можемо відчутти на смак: «я перший будив сонну ще воду криниці...Я пив її, свіжу, холодну, ще повну снів, і хлюпав нею собі у лице»; «після того було молоко. Білий пахучий напій пінився у склянці...Я п'ю екстракт луки»; «...чорний разовий хліб, який так гарно, по-сільськи пахне...»[1].

Отже, перепочинок ліричного героя на природі, усамітнення дає можливість відчутти отой нерозривний зв'язок людини з природою, землею; відчутти себе безмежно щасливим, внутрішньо напоєним багатством природних образів – «я тут почуваю себе багатим, хоч нічого не маю»[1]. Саме під впливом природи відбувається еволюція ліричного героя: від втоми, депресії через втечу й усамітнення до відчуття психологічної благодаті. Краса неймовірного світу природи сприяє одужанню героя, стає об'єктом насолоди та поживи для порятунку його зраненої мистецької душі.

Список використаних джерел:

1. Сайт БУЛ «УкрЛіб»: текст новели. URL: <https://www.ukrlib.com.ua/books/printit.php?tid=1065>
2. Сайт «УКРІНФОРМ» (розділ «Культура»). URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-culture/2531555-kocubinskij-1-soncepoklonnik-ta-jogo-bozi-kviti.html>
3. Слоньовська О.В., Мафтин Н.В., Вівчарик Н.М. Українська література (рівень стандарту): підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти /– К.: Літера ЛТД, 2018. – С. 135 - 139.

Хмеленко Єлизавета Леонідівна,
студентка ФКЕТ НУ «Чернігівська політехніка»
науковий керівник: Сергєєва С.П.,
викладачка української літератури

ОБРАЗ ВЕСНИ В ПОЕЗІЯХ ПОЕТІВ-СИМВОЛІСТІВ М.ВОРОНОГО ТА ОЛЕКСАНДРА ОЛЕСЯ (на матеріалах поезій "Блакитна Панна" та "Чари ночі")

Микола Вороний та Олександр Олесь – найяскравіші представники символізму в українській літературі початку ХХ століття. Використовуючи

традиційні слова-символи, прийом сугестії (навіювання), метафоричність, численні засоби звукової інструментовки, різні види повторів, митці в поетичній творчості виступали медіумами, для яких в основі сприйняття світу ставала ідея вічності, краси та гармонії.

Саме природа ставала для письменників символічним утіленням різних життєвих періодів людини. Якнайкраще це дозволяли втілити пори року: ВЕСНА – народження / юність / молодість / початок чогось нового, ЛІТО – самостійність / зростання / розпал почуттів, ОСІНЬ - похилий вік людини / кохання, що поступово згасає, ЗИМА - кінець життя / завершення чогось у житті людини. Зрозуміло, що саме ВЕСНА стає для більшості ліриків образом багатоголосим і багатобарвним, змальовуючи який можна проявити свою поетичну майстерність. А для символістів – ще й укласти в нього не лише традиційні фольклорні уявлення, а й розкрити читачеві всю глибину свого сприйняття філософії світу, його законів.

Найперше, спробуємо змоделювати неповторний світ Весни в поезії М.Вороного «Блакитна Панна». Уже в назві твору міститься чітка вказівка на те, що мова буде йти про Панну (з великої букви пишемо власні назви – імена, прізвища, топоніми, гідроніми тощо) – ніжно й гарно вбрану, молоду, тендітну дівчину, а епітет «блакитна» може вказувати на колір її вбрання, наприклад, чи асоціюватися в ліричного героя з чимось небесним, омріяним, приємним. Цікаво, що це не звичайна дівчина, а якась казкова, бо вона, як пише автор, «має [видніється – авт.] крилами». Можемо припустити, що це дівчина-птах, яка на своїх крилах приносить звістку про початок весни. У зображенні цього фантастичного образу переважають кольори блакитний, білий, прозоро-білий, хоча домінує все ж блакитний і автор вірша навіть посилює його: наша Весна-Панна в блакитному вбранні, пробивається крізь небесну блакить. Епітети виражають авторське бачення цього образу: *запашина* – бо з приходом весни кожен цвіт, навіть повітря, має свій аромат; *довгожданна* – бо кожен з нас, утомлений холодною зимою, з нетерпінням очікує на весняне пробудження й тепло; *нездоланна* – бо весна закономірно змінює зиму і передує осені; *чарівна* – бо неймовірно красива як своїми проявами, так і змістом. Персоніфікований образ Весни М.Вороного доповнюється виразами «сяє усміхом» і «сяє вродою».

Особливого значення у тлумаченні образу набуває гіпербола в поезії:

Гори, гай, луги, поля –

Вся земля їй вистіває: «Осанна!»[1]

Осанна у перекладі з івриту дослівно звучить як «слава», «спаси» і звучить як молитва, що виражає радість про спасіння. Цей художній засіб дає можливість потрактувати образ Весни як довгоочікуваного спасіння, довгоочікуваних змін на краще, яких чекає не лише наш ліричний герой, а увесь Світ (набуває відповідно

символічного загальнолюдського, навіть національного змісту). Весна – символ грядущих, важливих змін.

У чому ж індивідуальність образу Весни у вірші “Чари ночі” Олеся?

Основою вірша є персоніфікований образ Весни, яка «бенкет справляє»: тут і співці весни й кохання солов’ї, і лист, і трава, і квітка, і струмок, і зорі, і хмари, і верби; вона «іде», «тремтить»; вона наділена почуттями – «весна в сей час вам рада». На відміну від образу Весни Вороного, у «Чарах ночі» Весна символізує молодість, кохання, насолоду цим періодом у житті людини, адже і молодість, і життя в цілому – швидкоплинне («Гори! Життя – єдина мить...»). Саме тому автор, а з ним і ліричний герой твору, кожним рядочком закликає нас, читачів, юних за віком чи за відчуттями, насолоджуватися кожною миттю, діяти, а не бути пасивними: особливу роль у цьому відіграють численні дієслова наказового способу – цілуй, не дивись, залиши, улий, лови, чаруйсть, хмелій, впивайся, закохайся, поглянь тощо. Ключовими є рядки – «...І схочеш ти вернуть собі, / Як Фауст, дні минулі... / Та знай: над нас — боги скупі, / Над нас — глухі й нечулі...» [2], - що малюють образ світу, де буттєва горизонталь – це життя людини (образ Фауста, який за обіцянку вічного життя продав душу дияволу), обмежене точками «народження» і «смерть», а буттєва вертикаль – це опозиція скупих, глухих і нечулих богів та людини, термін перебування якої на землі обмежений.

Отже, як бачимо, образ Весни у кожного із символістів абсолютно унікальний (нагадаємо, що у Вороного це символ грядущих змін, на які очікує увесь світ, важливі, загально національного значення; у Олександра Олеся Весна – це символ молодості людини, символ кохання, насолоди моментом, насолоди діями), але й має ряд спільних ознак: образи персоніфікуються (набувають рис людини, подібні на людину, наділена почуттями, діє); асоціюється традиційно з птахом (-ами), із ароматами (у Вороного, нагадаємо, «весна запашна», у Олеся саме навесні «ллються пахощі густі»), із небом (у вороного весна «крізь блакить майорить», у Олеся – «відбились зорі у воді, / Летять до хмар тумани»), із сяйвом, іскрою, спалахом. І найголовніше, що Весна – символ мрій, сподівань на щось нове, гарне – ще той привід для радощів, гарного й позитивного настрою.

Список використаних джерел:

1. Сайт БУЛ «УкрЛіб»: текст М.Вороного «Блакитна Панна». URL: <https://www.ukrlib.com.ua/books/printit.php?tid=4505>
2. Сайт БУЛ «УкрЛіб»: текст Олександра Олеся «Чари ночі». URL: <https://www.ukrlib.com.ua/books/printit.php?tid=848>
3. Слоньовська О.В., Мафтин Н.В., Вівчарик Н.М. Українська література (рівень стандарту): підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти /– К.: Літера ЛТД, 2018. – С. 201 – 202, 211 – 213.