

## **ВПЛИВ ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ НА ЕКОЛОГІЧНУ БЕЗПЕКУ**

У сучасному світі, де цифровізація пронизує майже всі сфери життя, важливість цифрової освіти стала критичною для розвитку суспільства. Вона не тільки відкриває нові можливості для навчання та розвитку, але й підтримує цілі сталого розвитку та екологічної безпеки, впливаючи на глобальні екологічні проблеми та сприяючи збереженню ресурсів. Важливо підкреслити, що цифрова освіта може зменшувати екологічне навантаження, сприяти раціональному використанню природних ресурсів та знижувати вуглецевий слід людської діяльності.

Цифрова освіта сприяє сталому розвитку, надаючи знання та навички, необхідні для ефективного використання ресурсів і створення нових екологічних рішень. За даними ЮНЕСКО, у 2022 році близько 70% навчальних програм включали елементи цифрової грамотності, а до 2030 року цей показник може зрости до 90%, що допоможе охопити більше 800 мільйонів людей цифровими знаннями в контексті сталого розвитку.

- **Вплив на енергоспоживання:** Перехід на цифрове навчання дозволяє скоротити використання паперових ресурсів, зменшити фізичну логістику та транспортні витрати. Наприклад, дослідження Американського університету показало, що віртуальні класи дозволяють скоротити споживання енергії на 90% і знизити викиди CO<sub>2</sub> на 85% у порівнянні з традиційним навчанням у класах.

- **Цифрові навички для зеленої економіки:** Підготовка фахівців, які володіють цифровими навичками, допомагає у створенні екологічних рішень. За даними Міжнародного агентства з відновлюваних джерел енергії (IRENA), до 2030 року приблизно 25% нових робочих місць будуть пов'язані з зеленою економікою та вимагатимуть цифрової компетентності.

Завдяки цифровій освіті громадяни можуть отримувати екологічні знання та бути більш свідомими щодо екологічних проблем. За останніми дослідженнями, близько 60% людей у розвинених країнах вже користуються онлайн-ресурсами для отримання екологічної інформації. Це має величезний потенціал для поширення інформації про сталий розвиток і формування відповідального ставлення до природи.

- **Зниження кількості відходів:** Цифрова освіта дозволяє скорочувати кількість паперових відходів. За даними Інституту паперової промисловості, лише в США у 2021 році цифрове навчання скоротило використання паперу на 30%, що відповідає приблизно 2,4 мільярдам дерев, збереженим від вирубки.

- **Мобільні застосунки для екологічної обізнаності:** Освітні платформи та мобільні застосунки, як-от EcoLife та MyEcoApp, стають дедалі популярнішими для моніторингу особистого вуглецевого сліду та споживання енергії. За статистикою, в 2023 році понад 1,2 мільйона користувачів завантажили екологічні мобільні застосунки для відстеження та зменшення свого впливу на навколишнє середовище.

Хоча цифровізація має очевидні переваги, вона також вимагає розвитку інфраструктури, яка впливає на екологічну безпеку. Сервери, дата-центри та мережі мають великий енергетичний апетит.

- **Вуглецевий слід дата-центрів:** За оцінками, до 2030 року дата-центри споживатимуть до 8% світової електроенергії. Проте, розвиток більш енергоефективних технологій, як-от відновлювані джерела енергії та системи охолодження, може знизити вуглецевий слід на 15-20%.

- **Цифрове сміття та його утилізація:** Збільшення кількості цифрових пристроїв призводить до накопичення електронних відходів. За даними Global E-waste Monitor, у 2022 році обсяг цифрового сміття сягнув 53,6 мільйона тонн. Зростає важливість цифрової грамотності, щоб користувачі знали про правильну утилізацію старих пристроїв та мали доступ до відповідної інфраструктури.

Цифрова освіта є важливим інструментом для досягнення сталого розвитку та забезпечення екологічної безпеки. Вона сприяє раціональному використанню ресурсів, знижує вуглецевий слід, розвиває екологічну свідомість та готує молодь до переходу на більш екологічний спосіб життя. У той же час, держави повинні активно підтримувати цифрову освіту, створюючи умови для екологічної трансформації суспільства за допомогою сучасних цифрових технологій.

### Список використаної літератури

1. Пацева І.Г., Кагукіна А.М. Коефіцієнти суттєвості відхилень середньомісячних показників температури повітря та кількості опадів в місті Житомир. Екологічні науки. 2024. Вип. 2(53). С. 238-242.