

ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ МОНІТОРИНГУ ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ШТУЧНОЇ ЕКОСИСТЕМИ ЖИТЛА Й ПРАЦІ ЛЮДИНИ

Анотація. Розглянуто використання штучного інтелекту при забезпеченні екологічної безпеки в межах штучної екосистеми житла й праці людини. Особлива увага приділена моніторингу ключових екологічних показників, таких як якість повітря, рівень вологості, концентрація шкідливих речовин і радіаційний фон. Описано принципи роботи систем штучного інтелекту, які здійснюють збір даних, прогнозують потенційні загрози та автоматично реагують на відхилення.

Ключові слова: екосистема житла й праці, штучний інтелект, екологічний моніторинг, система сповіщення.

В наш час стрімко зростає важливість екологічної безпеки в житлових і робочих просторах. Людина щодня перебуває у створеній нею самою штучній екосистемі, яка включає будівельні матеріали, технічні системи, меблі, вентиляцію, освітлення, джерела тепла тощо. Від того, наскільки безпечним і стабільним є це середовище, напряму залежить здоров'я, працездатність і якість життя людини. Однією з основних загроз у сучасному житті та на робочому місці є екологічні та радіаційні фактори – частково видимі, але здебільшого приховані й постійні. Для їх виявлення і контролю все частіше використовують інструменти штучного інтелекту (ШІ). Це відкриває нові можливості для глибокого аналізу, ранньої діагностики загроз і створення дійсно безпечного середовища. ШІ – це не лише складні алгоритми, а й система аналізу, прогнозу та автоматизації, яка здатна самостійно виявляти закономірності, реагувати на зміни параметрів середовища та приймати рішення. У сфері екологічного моніторингу ШІ: збирає дані з сенсорів, аналізує поточний стан середовища, навчається на попередніх даних, прогнозує екологічні загрози, пропонує або реалізує автоматичні рішення.

Середовище житла або офісу включає безліч змінних параметрів, які мають значення для здоров'я людини: температура, вологість, CO₂, радон, VOC, пил, дрібнодисперсні частки (PM5.0, PM2.5) в повітрі, шум, світло, електромагнітне та іонізуюче випромінювання. Усі ці фактори виміряні за допомогою сенсорів, інтегрованих у внутрішні системи моніторингу, аналізуються у режимі реального часу, що дозволяє ШІ забезпечувати високу точність у визначенні екологічних показників. Слід відзначити і деякі виклики при використанні даної технології, насамперед це досить високі витрати на впровадження та підтримку.

Використання інструментів штучного інтелекту для моніторингу екологічних показників штучної екосистеми житла й праці людини є важливим кроком у підвищенні екологічної безпеки та комфорту людини.

Науковий керівник – Л. І. Григор'єва, д.т.н., проф.