

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ СНУ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ БІОМЕТРИЧНИХ ДАНИХ

Стрес та порушення сну є вагомими факторами ризику для розумового й фізичного здоров'я, спричиняючи такі проблеми, як депресія, погіршення пам'яті, зниження мотивації, ожиріння та інших. Спочатку пандемія COVID-19, а пізніше й повномасштабне вторгнення призвели до безпрецедентних змін у нашому житті, значного підвищення рівня стресу та переживань про здоров'я. У цих умовах сон стає однією з перших жертв психологічного дисбалансу, що позначається на загальному стані здоров'я. Постійні сигнали тривоги, непевність у майбутньому та необхідність пристосування до нових умов життя створюють тривалий стрес, який суттєво порушує сон, погіршуючи його якість та впливаючи на здоров'я людей. Тому сьогодні як ніколи важливо пропонувати рішення, які допоможуть людям зменшити порушення сну, таким чином покращити їхнє здоров'я та якість життя загалом. Дані дослідження, проведеного Philips Global Sleep Survey [1] свідчать, що:

- 67% дорослих повідомляють про порушення сну принаймні раз на ніч.
- 62% дорослих у всьому світі кажуть, що сплять не так добре, як хотіли б.
- 8 із 10 дорослих у всьому світі хочуть покращити свій сон, але 60% не зверталися за допомогою до медиків.
- 44% дорослих у всьому світі стверджують, що якість їхнього сну погіршилася за останні п'ять років.

Опитування серед українців під час повномасштабного вторгнення показало [2], що 76,3 % респондентів із загальної сукупності з 321 людини відмітили у себе появу розладів сну після 24 лютого 2022 року.

З огляду на ці виклики, пов'язані з порушенням сну, розробка інноваційних технологічних рішень стає важливим інструментом у боротьбі зі стресом та підвищенням якості сну. Ці рішення повинні враховувати як фізичні, так і психологічні аспекти, створюючи середовище, що сприяє відновленню природних циркадних ритмів людини. Одним із ключових елементів таких рішень є використання штучного інтелекту, який дозволяє автоматично регулювати параметри середовища, такі як освітлення, температура і вологість повітря, відповідно до індивідуальних потреб користувача. Регулювання освітлення, наприклад, може відбуватися за рахунок автоматичної зміни його інтенсивності та кольору залежно від часу доби та природного світла. Це допомагає синхронізувати біологічний годинник користувача і покращує якість відпочинку. Температура в приміщенні, своєю чергою, може адаптуватися до фаз сну, оскільки відомо, що зниження температури сприяє швидшому засипанню та якіснішому сну. Контроль рівня вологості повітря дозволяє уникнути пересихання слизових оболонок і підтримувати оптимальні умови для дихання, що також позитивно впливає на загальний комфорт під час відпочинку.

Особливо перспективною технологією в цьому контексті є Ambient Intelligence (AmI) [3], яка забезпечує інтелектуальну адаптацію середовища до індивідуальних потреб користувача. На відміну від традиційних підходів, таких як «розумний дім», де користувач має активно управляти пристроями через додатки або голосові команди, AmI діє майже без втручання зі сторони користувача. Використовуючи мережі сенсорів, система постійно збирає дані про параметри середовища та фізіологічні показники користувача, такі як частота серцевих скорочень, температура тіла чи рівень активності. Ці дані аналізуються за допомогою алгоритмів машинного навчання, що дозволяє системі адаптувати умови до змінних потреб користувача в реальному часі. Наприклад, якщо система виявляє, що користувач неспокійно спить, вона може скорегувати температуру.

Таким чином, Ambient Intelligence стає не лише інструментом для індивідуального покращення якості життя, але й перспективною технологією, яка може значно зменшити навантаження на системи охорони здоров'я.

Список використаних джерел

1. Philips. Philips global sleep survey shows we want better sleep, but only if it comes easily. Philips. URL: <https://www.philips.com/a-w/about/news/archive/standard/news/press/2019/20190307-philips-global-sleep-survey-shows-we-want-better-sleep-but-only-if-it-comes-easily.html> (дата звернення: 01.11.2024).
2. Why do we sleep and how does sleep affect your youth?. Molodo™. URL: <https://www.molodo.me/blogs/news/why-do-we-sleep> (дата звернення: 01.11.2024).
3. Ramos C. Ambient intelligence – A state of the art from artificial intelligence perspective. SpringerLink. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-77002-2_24 (дата звернення: 01.11.2024).