

## ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ ШОЛОМ ДЛЯ ЗНЯТТЯ СТРЕСУ ЗАПРОПОНУВАЛИ ДОНЕЦЬКІ Й КИЇВСЬКІ НАУКОВЦІ

*Серед актуальних проблем, що з ними зіткнулася сучасна Україна, – потреба у психологічній реабілітації людей, які зазнали стресу. Насамперед це стосується військовослужбовців, котрі повернулися із зони АТО або продовжують перебувати на буремному сході країни. Зазвичай у польових умовах неможливо своєчасно надати необхідну допомогу, а із за давненими психологічними травмами, як стверджують фахівці, значно складніше впоратися.*

*Цю проблему взялися розв'язати вчені переміщеного з Донецька Інституту проблем штучного інтелекту. Спільно з науковцями Інституту медицини праці Національної академії медичних наук України вони розробили спеціальний шолом, оснащений інтелектуальною системою корекції психофізіологічного стану людини у надзвичайних ситуаціях із біологічним зворотним зв'язком. Про особливості новачки та перспективи її використання – у розмові з директором Інституту проблем штучного інтелекту МОН та НАН України, членом-кореспондентом НАН України Анатолієм ШЕВЧЕНКОМ.*



Директор Інституту проблем штучного інтелекту МОН та НАН України член-кореспондент НАН України А.І. Шевченко

– **Анатолію Івановичу, як з'явилася ідея створення шолому?**

– Ця ідея виникла у зв'язку з необхідністю лікування бійців, які перебувають у зоні бойових дій. За результатами досліджень, понад 30% особового складу військових підрозділів, що брали участь у бойових діях, потребують психофізіологічної корекції. Чималій кількості мирних громадян, яким тривалий час довелося жити в зоні АТО, також необхідна така допомога. Чим раніше її нададуть, тим ефективнішим виявиться лікування. Наша розробка призначена для зняття стресового стану і дає змогу після закінчення бойових дій зняти отримане напруження без залучення лікаря-масажиста, не залишаючи бойових позицій.

– **Хто долучився до розроблення пристрою?**

– Для впровадження системи корекції психофізіологічного стану людини (шолому) в серійне виробництво була створена команда науковців у складі співробітників Інституту проблем штучного інтелекту, який у 2014 році був переведений із Донецька до Києва, та Інституту медицини праці. Команда з нашого інституту створювала комп'ютерну інтелектуальну систему впливу на рефлексогенні активні зони голови людини за допомогою вібропристроїв, інфрачервоного й ультразвукового

випромінювання, звуку (музики, мови). Мені, як керівнику проекту, допомагали інші його учасники: заступник директора з наукової роботи, кандидат біологічних наук Ірина Качур та вчений секретар, кандидат технічних наук Олександр Звенигородський. А фахівці з Інституту медицини праці – завідувач лабораторії «Психофізіології», доктор біологічних наук Валентин Кальниш та доктор медичних наук Георгій Пишнов – здійснюють наукові дослідження щодо місця знаходження рефлексогенних активних зон голови людини і алгоритму впливу на ці зони.



Випробування шолома, під'єданого до мікропроцесорного блоку управління

– **Ваш антистресовий шолом нагадує бойовий...**

– На початковому етапі дослідження ми почали виготовляти м'який шолом – шапочку. Однак, проаналізувавши використання різних форм розміщення вібропристроїв, переконалися, що військові комфортніше почувуються у справжньому захисному бойовому шоломі, оскільки багато часу доводиться перебувати саме в таких шоломах. Тому наукова команда прийняла рішення – для психофізіологічної корекції використовувати шолом, схожий на бойовий, більш звичний для бійців.

Оскільки ми вирішили проводити психофізіологічну корекцію військових одразу після бойових дій, потрібен був шолом, який би не потребував обслуговування медичним персоналом і може працювати в забрудненому середовищі (пил, вода, вібрації від вибухів снарядів, загроза механічних пошкоджень, перепади температур тощо).

– **У чому особливість «не бойового» шолома?**

– Дія шолома заснована на впливі на рефлексогенні зони голови людини (біоактивні зони) фізичними подразниками різної природи: вібрації, інфрачервоного випромінювання, тиску, що призводить до змін психофізіологічного стану людини і його

наслідку – зняття стресу. Синхронно можуть подаватися спеціально підібрані аудіо- та відеоряди.

Технічні засоби шолому імітують процедури масажу з одночасним вимірюванням і контролем фізіологічних даних: частоти серцевих скорочень, шкірно-гальванічної реакції, активності периферійної серцево-судинної системи та інших показників. Зараз ми розробляємо варіанти шолома із застосуванням масажу з використанням джерел вібрації, безпечних для здоров'я людини.

– **Зазвичай інтелектуальні системи складні. Можете коротко розповісти про склад новації?**

– Розробка складається з 16 вібраторів (за потреби їх кількість може бути збільшена до 32), мікропроцесорного блоку управління пристроєм із вбудованим акумулятором, комунікатора для зв'язку блоку з набором вібраторів, шолома для розміщення вібраторів, зарядного пристрою і двох кабелів: для налаштування й перепрограмування пристрою від персонального комп'ютера та для управління пристроєм за допомогою персонального комп'ютера.

– **Пристрій можна налаштувати автономно чи необхідно підключати його до комп'ютера?**

– Шолом може використовуватись як автономно, так і у складі інтелектуальної системи. В автономному режимі програми масажу знаходяться в пам'яті мікропроцесорного блоку і обираються користувачем. Підключення до комп'ютера дає можливість визначити робоздатність пристрою.

– **Випробування розробки в польових умовах довели її ефективність?**

– Результати досліджень безпосередньо на передовій, за участю бійців-науковців, довели ефективність інтелектуальної системи. Шолом, справді, придатний до використання в екстремальних умовах, оскільки є водостійким і стійким до механічних пошкоджень.

Однак виявлено й деякі недоліки. Зокрема, потрібен зворотний зв'язок для того, щоб отримати інформацію, як подразнення рефлексогенних активних зон впливає на психофізіологічний стан і здоров'я конкретної людини. Для цього вже заплановано вбудувати низку додаткових датчиків, які будуть передавати інформацію про фізіологічний стан людини: тиск, роботу серцево-судинної системи, мозку, опір шкіряного покриву, частоту дихання тощо. Уся ця інформація надходить до інтелектуальної мікропроцесорної системи, де проводиться її обробка. На основі опрацьованих даних відбувається корекція роботи вібропристроїв. Це все створено для того, щоб не нашкодити здоров'ю людини і отримати позитивний результат від психофізіологічної корекції.

– **Коли можна очікувати на запуск масового виробництва?**

– Після проведення всіх необхідних досліджень ця розробка буде впроваджена у серійне виробництво на заводах оборонної промисловості, також підготовлено необхідні матеріали для отримання патентів. Для запуску шолома у серійне виробництво в нас достатньо кадрового складу, фінансування і виробничої бази.

**Розмову вела Марія ВОЛИНСЬКА**