

## **Сучасний стан проведення досліджень з питання впливу ЕМП на здоров'я людей**

*В статті висвітлюється оцінка сучасного стану досліджень з вивчення впливу випромінювань базових станцій технології 5G на здоров'я людини міжнародними організаціями здоров'я і зв'язку, урядовими і науковими організаціями.*

Питання визначення впливу радіовипромінювань на здоров'я людей і зменшення його наслідків знаходяться у сфері інтересів багатьох міжнародних організацій, діяльність яких відбувається за двома окремими, але взаємопов'язаними напрямками:

- перший напрямок безпосередньо пов'язаний із визначенням критеріїв негативного впливу електромагнітного опромінення на організм людини, його гранично допустимих значень, процедур і методів оцінювання реальних значень впливу;

- другий напрямок стосується оцінювання рівня електромагнітного випромінювання для визначення його відповідності гранично допустимим нормам.

Перше питання знаходяться у сфері діяльності Міжнародної організації з охорони здоров'я (WHO, BOOЗ), Міжнародної комісії із захисту від неіонізуючих випромінювань (ICNIRP), Міжнародної агенції з вивчення раку (МАІР, International Agency for Research on Cancer, IARC) та ін., які за результатами досліджень визначають гранично допустимі рівні поглинання електромагнітної енергії тканинами людини та процедуру і обладнання для його вимірювання.

Друге питання, а саме: визначення порядку, методів обчислення, методів і обладнання для вимірювання рівня електромагнітного випромінювання (ЕМВ) та визначення його відповідності визначеним медичним гранично допустимим нормам поглинання ЕМВ, які призводять до негативного впливу електромагнітних радіовипромінювань на здоров'я людини, знаходиться у сфері діяльності міжнародних і регіональних організацій у сфері електро- і радіозв'язку, зокрема, Міжнародного союзу електрозв'язку (МСЕ) та багатьох інших організацій.

До досліджень також залучаються інші компетентні міжнародні і національні наукові організації, виробники обладнання, національні регулятори і оператори зв'язку. Вже отримані результати досліджень свідчать про виконання діючих норм для ЕМП. Достатньо довести ті висновки, які роблять ці організації щодо виконання норм ЕМП на теперішній час:



«На підставі всіх зібраних до теперішнього часу даних не було виявлено ніяких несприятливих короткострокових або довгострокових наслідків для здоров'я від радіочастотних сигналів, утворених базовими

станціями

«З огляду на дуже низькі рівні впливу і результати досліджень, зібраних на сьогоднішній день, немає переконливих наукових доказів того, що слабкі радіочастотні сигнали від базових станцій і бездротових мереж викликають несприятливі наслідки для здоров'я».

«На даний час вплив ЕМП з інфраструктури 5G на частоті близько 3,5 ГГц аналогічна впливу з існуючих базових станцій мобільного зв'язку. При використанні декількох променів від антен 5G, вплив може бути більш змінним у залежності від місця розташування користувачів та їх використання. Зважаючи на те, що технологія 5G наразі знаходиться на ранній стадії розгортання, ступінь будь-яких змін впливу радіочастотних полів ще вивчається».

«На сьогоднішній день, і після багатьох проведених досліджень, шкідливий вплив на здоров'я не було пов'язано із впливом бездротових технологій. Висновки, пов'язані зі здоров'ям, беруться з досліджень, проведених у всьому радіочастотному спектрі, але поки що було проведено лише декілька досліджень на частотах, які використовуються 5G. Зі збільшенням частоти відбувається менше проникнення в тканини тіла і поглинання енергії стає більш обмеженим до поверхні тіла (шкіри та очей). За умови, що загальна експозиція залишається нижчою від міжнародних рекомендацій, жодних наслідків для здоров'я населення не передбачається.

ВООЗ перегляне наукові докази, пов'язані з потенційними ризиками для здоров'я внаслідок впливу 5G під час впровадження нової технології та у міру того, як стануть доступними більше даних, пов'язаних із громадським здоров'ям».

<https://www.who.int/news-room/q-a-detail/5g-mobile-networks-and-health>

ВООЗ виступає за подальше дослідження можливих довгострокових наслідків для здоров'я всіх аспектів мобільних телекомунікацій. Організація визначає та просуває пов'язані з цим пріоритети досліджень. Вона також розробляє публічні інформаційні матеріали та сприяє діалогу між вченими, урядами та громадськістю для підвищення розуміння здоров'я та мобільного зв'язку.

Міжнародна Електротехнічна комісія (IEC) провела дослідження і підготувала Технічний звіт [IEC TR 62669](#) Edition 2.0 2019-04 - Case studies supporting [IEC 62232](#) – Determination of RF field strength, power density and SAR

in the vicinity of radiocommunication base stations for the purpose of evaluating human exposure. Приклади, що підтримують [IEC 62232](#) - Визначення напруженості радіочастотного поля, щільності потужності та SAR в районі базових станцій радіозв'язку з метою оцінки впливу на людей.)



International  
Electrotechnical  
Commission

У Звіті підтверджені вимоги до безпечної зони населення, зазначені у стандарті [IEC 62232](#), з урахуванням технології 5G і представлені нові вимоги щодо проведення обчислення і вимірювання ЕМП.

Результати досліджень МСЕ відображені у серії Рекомендацій і звітів МСЕ. На теперішній час результати проведених обчислювальних і вимірювальних тестів з залученням технічних параметрів і реальних станцій мереж 5G свідчать про стовідсоткове виконання нормативних рівнів стандарту [IEC 62232](#) за діючими правилами обчислення і вимірювання. Нові технології вимагають нові правила і цьому присвячується вся поточна робота дослідницьких організацій.



Останні результати досліджень відображені у наступних документах:

- Рекомендація [ITU-T K.52](#) Керівництво з дотримання граничних рівнів електромагнітних полів щодо впливу на людину» (2018р.) і її подальша модифікація);
- Рекомендація [ITU-T K.70](#) Методи зменшення впливу ЕМП на людину поблизу станцій радіозв'язку (2018р.);
- Рекомендація [ITU-T K.91](#) Керівництво щодо визначення, оцінки та контролю впливу радіочастотних електромагнітних полів на людину (2020р.);
- Звіт ITU-R [SM.2452-0](#) «Вимірювання електромагнітного поля для визначення впливу на людину» (2019р.);
- Рекомендація [ITU-T K.100](#) Вимірювання радіочастотного поля базової станції при введенні її в експлуатацію для визначення відповідності граничним нормам (2019р.).



EUROPEAN  
COMMISSION

«Охорона громадського здоров'я має першорядне значення і завжди враховується в пропозиціях і ініціативах Комісії, в тому числі щодо 5G, зокрема що стосується строгих та безпечних меж впливу електромагнітних полів, рекомендованих Радою на рівні ЄС. Рекомендація [1999/519/EC](#) щодо впливу електромагнітних полів на населення поширюється на всі діапазони частот, які в даний час передбачені для 5G».



«Керівні принципи ICNIRP ([IEC 62232](#)) захищають від всіх потенційних несприятливих наслідків для здоров'я, пов'язаних з впливом електромагнітного поля від технологій 5G».

Наведені приклади свідчать **про безпідставність стурбованості** окремих верств населення щодо надмірного впливу новітніх технологій зв'язку на здоров'я людини. Норми рівнів ЕМП, рекомендовані ВООЗ на всесвітньому рівні, норми Прийняті Директивою ЄС у країнах Євросоюзу **гарантовано забезпечують** охорону здоров'я людей від негативного впливу електромагнітних випромінювань. Перелічені норми у 100 разів перевищують прийняті в Україні норми ДСН для більшості країн Європи і світу, тобто Норми ДСН є на сьогоднішній день у 100 разів жорсткішими і вони звичайно забезпечують захист здоров'я людини.

Шляхом подолання таких розбіжностей є активна участь національних організацій, компетентних з цих питань, всіх зацікавлених сторін у проведенні відповідних досліджень на національному рівні і розробці нових нормативних документів. Тому, з метою допомоги у всіх питаннях, які виникають на національному рівні у деяких країнах при впровадженні новітніх технологій радіозв'язку, МСЕ, за підтримки ВООЗ, рекомендує усім країнам прийняти Керівні документи з електромагнітного випромінювання, які розроблено Міжнародною комісією із захисту від неіонізуючих випромінювань (ICNIRP).