

НЕБЕЗПЕКИ НОВІТНІХ ШЛЯХІВ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ

Оленич П.С.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Пронюк Г. В.
Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. охорони праці,
тел.: (057)702-13-60)

E-mail: pavlo.olenych@nure.ua

Information transfer is a very important part of the modern digital world. Therefore, it is necessary to choose the right tools and methods for this process. Today, there is a close competition between wired and wireless connection methods. Both technologies have its own advantages and pitfalls and deserve consideration.

Діяльність людини наповнена різноманітними складними концепціями, поняття «інформації» однозначно є однією з найпотужніших. Проте, саме спосіб представлення та обробки даних породжує найбільш реальні та актуальні небезпеки. Транспортування інформації є окремим та досить важливим питанням у даній сфері. Інтерес представляють технічні засоби, що забезпечують сполучення між джерелом та споживачем даних. Небезпеки, що створюються такими засобами, є надзвичайно актуальними через високий ступінь інтеграції у сучасний побут та професійну діяльність.

Звісно, способи і методи передачі інформації регламентуються великою кількістю стандартів IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), що містять вимоги до різних протоколів сполучення та фізичної реалізації трансферу. Однак, для розгляду небезпеки передачі інформації достатньо розділити усі канали зв'язку на дротові та бездротові. Дротові шляхи передачі даних використовуються вже давно, у той час як прогресивніші бездротові канали є їх відносно новим аналогом.

Класичні дротові сполучення у своїй конструкції використовують з'єднання двох вузлів інфокомунікаційної системи неперервним провідником, що має певні особливості в залежності від сфери використання. Взагалі, дротове сполучення є традиційним і перші спроби його використати датовані кінцем 18 сторіччя. Зараз майже у всіх локальних мережах використовується технологія Ethernet, започаткована ще у 1973 році. Ethernet-підключення з високою швидкістю обробки даних стало настільки популярним, що передбачає навіть всесвітню стандартизацію портів завдяки стандарту IEEE 802.3ba. Проте впливає ряд добре відомих небезпек, зумовлених фізичними особливостями провідників:

- 1) велика вірогідність появи руйнівних електричних явищ;
- 2) за перевантаження певного каналу, електромагнітна індукція здатна створювати перешкоди та пошкоджувати потік інформації;
- 3) разом із об'ємом виробництва дротів зростає кількість ресурсів, що використовуються для їх утилізації.

У процесі вивчення електричних явищ були виявлені електромагнітні, у тому числі коливальні процеси. Останні є надзвичайно небезпечними як для людства, так і для довкілля в цілому, якщо вони досить потужні і при тривалому знаходженні поруч.

Для бездротової передачі інформації може використовуватися інфрачервоне випромінювання і радіохвилі. Говорячи про бездротові технології, в першу чергу мають на увазі бездротовий Інтернет, мобільний зв'язок, Bluetooth-пристрої.

Існує суспільна думка щодо шкідливості перебування в зоні роботи вищезгаданих пристроїв. Так справді, як смертельно-небезпечне гама-випромінювання, так і звичайний результат роботи побутового Wi-Fi маршрутизатора мають однакову коливально-хвильову природу. Але параметри хвилі, такі як довжина та частота, у даному випадку мають вирішальне значення, адже від них повністю залежить вплив на організм людини. Крім того, радіологічного фону такі пристрої не створюють.

Багато вчених говорять про шкоду для здоров'я людини від перебування в зоні Wi-Fi роутера, проводять експерименти та дослідження, які до сьогодні не мають 100% результату. Поки для пересічного користувача радіохвиля має один відчутний ефект – термічний, наприклад, після довгої розмови мобільним телефоном вухо помітно нагрівається. Отже хвиля частотою 0.8-2.3 ГГц здатна створювати нагрівання, але це вірогідніше показник виконання шкірою захисної функції. Частоти мереж Wi-Fi, що за стандартами IEEE 802.11 складають 2.4-2.6 ГГц, через меншу довжину хвилі (20 см на відміну від 1 м) спроможні викликати подібний ефект лише при довгому близькому контакті із маршрутизатором, що є маловірогідною побутовою ситуацією. До того ж вони практично відповідають реліктовому космічному випромінюванню.

Можна зробити висновок, що отримати серйозну шкоду для здоров'я від новітнього бездротового способу передачі інформації досить складно, за умови розуміння шкідливості надмірного використання електроніки. Тому використання бездротових технологій цілком виправдане.

Список використаних джерел

1. Яковлев О. – Распространение радиоволн, Москва: Ленанд. – 2016. – 496с.
2. Щербakov В.Д. - Безопасность беспроводных сетей. Стандарт IEEE 802.11, Москва: Радиософт. – 2010. – 256с.