BEZPRZEWODOWY ŚWIAT: Nowa era inwazyjnego nadzoru

W świecie coraz bardziej połączonym przez technologię, nowe badanie ujawnia niepokojące zjawisko: możliwość wykorzystania Wi-Fi i wież komórkowych do inwigilacji bez wiedzy lub zgody osób fizycznych. Technologia ta, która wykorzystuje promieniowanie bezprzewodowe otoczenia, może zmienić sposób, w jaki myślimy o prywatności i bezpieczeństwie, podnosząc istotne kwestie etyczne i prawne.

Technologia stojąca za zagrożeniem

Badanie, przeprowadzone przez wydział inżynierii na Uniwersytecie w Porto w Portugalii, zostało opublikowane na otwartej stronie naukowej Cornell University, arXiv, 24 stycznia 2025 roku. Naukowcy zaprojektowali system, który wykorzystuje rekonfigurowalną inteligentną powierzchnię (RIS) do manipulowania i kierowania sygnałami Wi-Fi, umożliwiając wykrywanie i renderowanie wizualnych obrazów ludzkiej aktywności z ponad 90% dokładnością.

Fariha Husain, kierownik programu promieniowania elektromagnetycznego (EMR) i sieci bezprzewodowych Children’s Health Defense (CHD), wyjaśniła możliwości tej technologii: „Panele RIS mogą być strategicznie rozmieszczone, aby zoptymalizować odbicie i sterowanie sygnałem bezprzewodowym. W pomieszczeniach można je montować na ścianach, sufitach lub meblach. Na zewnątrz mogą być instalowane na budynkach,

latarniach i billboardach reklamowych. Dodatkowo, panele RIS umożliwią inteligentny nadzór miejski poprzez śledzenie ruchu pieszych i pojazdów”.

Implikacje tej technologii są głębokie. Według badań, system może wykrywać gesty dłoni i monitorować parametry życiowe, takie jak oddech, nawet gdy osoby znajdują się za przeszkodami lub nie współpracują. Naukowcy twierdzą, że ta zdolność stanowi postęp w dziedzinie rozpoznawania aktywności człowieka (HAR) w kontekście komunikacji szóstej generacji (6G).

Kwestie etyczne i dotyczące prywatności

Podczas gdy zwolennicy twierdzą, że technologia RIS może mieć korzystne zastosowania w opiece zdrowotnej i automatyzacji, obrońcy prywatności biją na alarm. W. Scott McCollough, główny prawnik zajmujący się sprawami EMR & Wireless w CHD, podkreślił niebezpieczne implikacje dla masowej inwigilacji: „Przyszłe sieci 6G będą miały wbudowaną funkcjonalność RIS i nie zdziwiłbym się, gdyby nie wdrożyli RIS w przyszłych aktualizacjach 5G. Kilka raportów branżowych i rządowych na temat 6G wprost mówi, że chcą wykorzystać te możliwości do inwigilacji”.

Obawy McCollougha nie są bezpodstawne. Technologia stojąca za badaniem jest podobna do Origin AI, komercyjnej technologii wykrywania Wi-Fi opracowanej przez Raya Liu, byłego wykonawcę Agencji Zaawansowanych Projektów Badawczych Obrony (DARPA). Origin AI może lokalizować ruch z ponad 90% dokładnością i rejestrować wzorce oddechowe, co czyni ją potężnym narzędziem do ochrony domu i automatyzacji. Jednak budzi to również poważne obawy dotyczące prywatności.

Husain zauważył: „Panele RIS mogą być zintegrowane z obiektami i środowiskami bez wiedzy lub zgody osób, co sprawia, że rezygnacja z tej formy nadzoru jest prawie niemożliwa”.

Dodała, że „technologia ta stwarza niebezpieczne implikacje dla masowego nadzoru, prywatności i bezpieczeństwa danych”.

Kontekst historyczny i współczesne znaczenie

Rozwój technologii RIS jest częścią szerszego trendu w ewolucji nadzoru. Peter Krapp, profesor filmu i studiów medialnych na Uniwersytecie Kalifornijskim w Irvine, badał wszechobecną naturę nadzoru w erze cyfrowej. Według Krappa, Stany Zjednoczone mają największą liczbę kamer monitorujących na osobę na świecie, a nadzór ten nie ogranicza się do kamer wideo. Telefony komórkowe, GPS, Wi-Fi, Bluetooth i różne aplikacje przyczyniają się do kompleksowego systemu śledzenia.

Krapp wyjaśnił: „Bazy danych mogą korelować dane o lokalizacji ze smartfonów, prywatnych kamer, czytników tablic rejestracyjnych i technologii rozpoznawania twarzy. Organy ścigania mogą śledzić, gdzie jesteś i gdzie byłeś, często bez nakazu. Prywatni brokerzy danych również gromadzą i sprzedają te dane, tworząc w dużej mierze nieuregulowany rynek danych osobowych”.

Historyczny kontekst inwigilacji w Stanach Zjednoczonych jest kluczowy dla zrozumienia współczesnego znaczenia technologii RIS. Od wczesnych dni podsłuchów po współczesną erę cyfrowego śledzenia, równowaga między bezpieczeństwem a prywatnością była kwestią sporną. Środowisko prawne po wyroku w sprawie Roe przeciwko Wade dodało nowe warstwy złożoności, z obawami o to, w jaki sposób dane śledzenia mogą być wykorzystywane w kontekście praw reprodukcyjnych i innych wrażliwych kwestii.

Wnioski: Wezwanie do regulacji

W miarę jak technologia RIS rozwija się i staje się coraz bardziej zintegrowana z sieciami 6G, potrzeba solidnych regulacji i wytycznych etycznych jest bardziej krytyczna niż

kiedykolwiek. Husain i McCollough opowiadają się za ściślejszym nadzorem i kampaniami uświadamiającymi społeczeństwo, aby zapewnić, że technologia ta nie narusza prywatności i bezpieczeństwa danych osobowych.

McCollough podsumował: „Musimy przeprowadzić krajową rozmowę na temat etycznych implikacji technologii RIS. Nie chodzi tylko o techniczną wykonalność; chodzi o ramy moralne i prawne, które będą regulować jej użycie”.

W świecie, w którym technologia może przekształcić przedmioty codziennego użytku w narzędzia nadzoru, walka o prywatność jest daleka od zakończenia. Ponieważ technologia ta nadal ewoluuje, ważne jest, aby prawodawcy, technolodzy i obywatele współpracowali w celu ochrony podstawowego prawa do prywatności w erze cyfrowej.