

Inteligentne okulary – użyteczne narzędzie czy gadżet naruszający prywatność?

Posted on 2026-09-02

Jeśli korzystając z inteligentnych okularów udostępniamy lub utrwalamy czyjś wizerunek lub inne cechy pozwalające zidentyfikować osobę (np. głos), przetwarzamy jej dane osobowe. Dopóki robimy to na własny użytek – nie dotyczą nas przepisy RODO. Jeśli jednak wykorzystujemy czyjeś dane w celach innych niż czysto osobiste lub domowe, musimy stosować określone w RODO zasady, pamiętając, że to my jako użytkownik inteligentnych okularów ponosimy odpowiedzialność za gromadzenie oraz rozpowszechnianie zarejestrowanych danych.

Wyglądają jak zwykłe okulary, ale mają wbudowaną miniaturową elektronikę – m.in. kamerę, głośnik, łączność Bluetooth, a zaawansowane modele wykorzystują sztuczną inteligencję (AI) do analizowania otoczenia. Choć prawdą jest, że inteligentne okulary wykorzystują podzespoły obecne już w smartfonach (aparat, mikrofon itp.), to są rewolucyjne, ponieważ widzą wszystko, co widzi użytkownik, podczas gdy telefon widzi tylko to, co użytkownik zdecyduje się mu pokazać. Stanowi to fundamentalną zmianę perspektywy. Ponadto niektóre z urządzeń wbudowanych w inteligentne okulary mogą być

trwale podłączone do sieci internet i mieć zdolność autonomicznego przesyłania danych. Rodzi to poważne zagrożenia dla naszej prywatności.

Jak działają?

Obecnie na rynku dostępnych jest wiele różnych modeli inteligentnych okularów od różnych producentów, a ich oferta dynamicznie się zmienia. Generalnie są one wyposażone w najnowocześniejsze urządzenia audio-wizualne, takie jak: kamera do robienia zdjęć i nagrywania wideo, mikrofon do wydawania poleceń i nagrywania rozmów, monitor wbudowany w soczewki do wyświetlania tekstu i zdjęć, słuchawki i odtwarzacz muzyki oraz różnorodne funkcje sztucznej inteligencji, jak chociażby interpretacja obrazu widzianego przez okulary, tłumaczenie w czasie rzeczywistym tekstu pisanego czy rozmowy.

W zależności od modelu okularów różne może być rozmieszczenie poszczególnych elementów (kamery, mikrofonu itp.) i wyposażenie w funkcje AI. Sterowanie poszczególnymi funkcjami okularów może odbywać się: głosowo, manualnie (poprzez przyciski i panel sterowania) lub za pomocą subtelnych gestów dłoni (np. jedno z popularnych okularów współpracują z zakładaną na nadgarstek opaską, która interpretuje aktywność mięśni dłoni na potrzeby sterowania środowiskiem cyfrowym okularów).

Polecenia oraz dźwięki otoczenia w tego typu okularach rejestrowane są przez skoordynowany układ kilku mikrofonów umieszczonych wokół oprawek. Mikrofony współpracują ze sobą, aby przechwytywać dźwięk z wielu kierunków. Konstrukcja ta zapewnia wyraźniejszy dźwięk dzięki odfiltrowywaniu hałasu w tle, bardziej niezawodne polecenia głosowe oraz naturalne, immersyjne nagrania dźwiękowe.

Słuchawki, a raczej małe głośniki Bluetooth typu open-ear, działają na zasadzie wytwarzania kierunkowej fali dźwiękowej. Wbudowane są w dolnej części obu zauszników, zapewniając odtwarzanie dźwięku, który dostarczany jest bezpośrednio do uszu, nie blokując sygnałów

Inteligentne okulary – użyteczne narzędzie czy gadżet naruszający prywatność?

dźwiękowych z otoczenia.

Jednym z kluczowych elementów inteligentnych okularów jest ich zdolność do synchronizacji ze smartfonami. Dzięki temu użytkownik ma dostęp do powiadomień, może odbierać połączenia czy wykonywać zdjęcia – bez konieczności wyciągania telefonu z kieszeni. Ta integracja sprawia, że okulary te idealnie wpisują się w ideę „cyfrowego asystenta”, który zawsze jest na wyciągnięcie ręki. Stają się one nowym, uzupełniającym interfejsem do istniejących urządzeń (takich jak komputery i smartfony), oferując nowe, połączone obiekty, które pozwalają użytkownikom odtwarzać muzykę, czytać wiadomości, uruchamiać nawigację GPS, wchodzić w interakcję ze sztuczną inteligencją itd.

Jednocześnie współpraca jednego z producentów inteligentnych okularów ze znanym koncernem technologicznym przyczyniła się do ich doskonałej integracji z popularnymi platformami społecznościowymi. Dzięki temu możemy dzielić się tym, co widzimy i słyszymy z innymi w mediach społecznościowych, a nawet prowadzić transmisję na żywo, nie wyciągając telefonu z kieszeni.

Komu mogą służyć?

Inteligentne okulary mogą być pomocne w wielu sytuacjach – w pracy, podczas wypoczynku, w podróży, a także we wspieraniu osób niewidomych w życiu codziennym. Mogą być wyposażone w szkła zwykłe, korekcyjne, odpowiednie do posiadanej wady wzroku, lub przeciwsłoneczne.

W pracy inteligentne okulary mogą zwiększyć efektywność, bezpieczeństwo i jakość pracy, zwłaszcza tam, gdzie liczy się szybki dostęp do informacji, zajęte są ręce i wymagane jest wsparcie w czasie rzeczywistym. Przykładem takich zastosowań może być:

- instruowanie pracownika podczas pracy,

Inteligentne okulary – użyteczne narzędzie czy gadżet naruszający prywatność?

- szkolenie i przyuczenie do zawodu – okulary mogą wyświetlać na żądanie podpowiedzi i instrukcje dla nowych pracowników,
- zdalne wsparcie eksperta – pracownik w terenie może pokazywać ekspertowi to, co widzi, a ekspert może go prowadzić na żywo i podpowiadać, co i w jakiej kolejności ma wykonać,
- asysta lekarza specjalisty podczas operacji medycznych – wyświetlanie obrazu z badań, modeli 3D narządów lub wskazówek nawigacyjnych bez odrywania wzroku od pola zabiegowego,
- ostrzeganie przed zagrożeniami, monitorowanie procedur BHP,
- dokumentowanie pracy – robienie zdjęć, nagrywanie przebiegu czynności, tworzenie raportów.

Podczas wypoczynku inteligentne okulary dzięki połączeniu wyświetlaczy, mikrofonów i głośników z platformami streamingowymi mogą wspomagać miłe i pożyteczne spędzanie czasu wolnego, umożliwiając słuchanie muzyki, podcastów, oglądanie filmów i seriali, a także korzystanie z nawigacji podczas spacerów i wycieczek.

W podróży ułatwiają zwiedzanie i pozyskiwanie informacji o odwiedzanych zabytkach i otaczającej przyrodzie. Stojąc np. przed jakimś historycznym obiektem czy pomnikiem możemy wydać okularom polecenie „opowiedzenia” o nich, by natychmiast otrzymać historię, ciekawe fakty i kontekst za pośrednictwem asystenta AI. Podobnie, przyglądając się jakiejś roślinie, drzewu lub zwierzęciu, możemy zapytać, jaka to roślina, drzewo czy zwierzę.

Wsparcie osób niewidomych w codziennym życiu. Niektóre modele inteligentnych okularów – zaprojektowane do przesyłania strumieniowego video i interakcji z otoczeniem – znalazły zastosowanie w społeczności osób niewidomych. Technologia ta może być połączona z aplikacją, w której wbudowany wirtualny asystent umożliwia interpretację widzianego obrazu oraz kontakt z wolontariuszami, którzy w czasie rzeczywistym mogą wesprzeć niewidomego w rozpoznawaniu obiektów i wykonywaniu codziennych zadań, takich jak zakupy, przygotowanie posiłku itp.

Innym przykładem inteligentnych okularów, które wspierają osoby niedowidzące, są okulary wyposażone w asystentów głosowych, sztuczną inteligencję, ChatGPT, które umożliwiają przekształcanie informacji wizualnych w mowę.

Jakie zagrożenia powodują?

Inteligentne okulary tworzone na wzór znanych marek tradycyjnych okularów projektowane są tak, aby nie odróżniały się wyglądem od przyjętych i szanowanych na rynku wzorów zwykłych okularów korekcyjnych czy przeciwsłonecznych. Niewidoczne przyciski sterownia oraz możliwość sterowania głosem czy gestami dłoni, które umożliwiają włączanie nagrywania dźwięku i obrazu sprawiają, że inne znajdujące się w otoczeniu osoby mogą być potajemnie nagrywane, a ich głos i/lub wizerunek może być udostępniany innym. Sytuacja taka ma miejsce np. wtedy, gdy osoba nosząca okulary skorzysta z modułu AI w celu interpretacji tego, co widzi przed sobą. Wówczas obraz z okularów przesyłany jest na serwer dostawcy usług AI w celu analizy i wytworzenia tekstu, który go opisuje.

Ponadto – wbrew deklaracjom producentów okularów – obrazy uchwycone kamerami tych urządzeń mogą trafiać do innych podmiotów bez wiedzy zarówno samych użytkowników, jak i osób postronnych, które mogą znaleźć się w polu widzenia kamer. Tym samym w ten sposób mogą być naruszane podstawowe zasady przetwarzania danych osobowych. Do takiego incydentu doszło np. w jednej z firm informatycznych, która – jak wynika ze śledztwa przeprowadzonego przez szwedzkich dziennikarzy – przekazywała nagrania użytkowników okularów do firmy w Afryce w celu etykietowania danych na potrzeby doskonalenia modeli sztucznej inteligencji. Przekazane tam nagrania, jak wynika z relacji pracowników afrykańskiej firmy, w niektórych przypadkach nie zostały poddane skutecznej filtracji i anonimizacji. Zawierały one sceny z prywatnego, niekiedy wręcz intymnego życia użytkowników z całego świata. Na niektórych nagraniach widać było numery kont bankowych, karty kredytowe, a także prywatne wiadomości tekstowe.

Inteligentne okulary – użyteczne narzędzie czy gadżet naruszający prywatność?

Firma informatyczna, odpowiadając na te zarzuty, powołuje się na swój regulamin, zgodnie z którym ma prawo do analizowania interakcji użytkowników z usługami AI, i jedyne rozwiązanie, jakie oferuje, to nienagrywanie informacji o wrażliwej tematyce. Tłumaczenie to nie odnosi się w żaden sposób do kwestii osób trzecich, które przypadkowo znajdą się w nagranych materiałach. Problem jest jednak bardzo poważny, gdyż użytkownicy, kupując produkt reklamowany jako prywatny, nie mają świadomości, że ich domowe materiały wideo mogą trafić do osób na innym kontynencie bez ich udziału i wiedzy.

Potwierdzają to informacje od pracowników wspomnianej firmy w Afryce. Podają oni przykład mężczyzny, który odłożył okulary z włączoną funkcją nagrywania na szafkę nocną, a kamera zarejestrowała jego żonę przebierającą się w sypialni. Użytkownik ten najprawdopodobniej nie miał świadomości, że przypadkowo zarejestrowane nagranie, bez jakiegokolwiek jego udziału, zostanie komukolwiek udostępnione. Działanie takie nie wynika z polityki prywatności dotyczącej okularów. Jak wykazało śledztwo dziennikarzy, również sprzedawcy w sklepach nie potrafili odpowiedzieć klientom, co tak naprawdę dzieje się z nagraniami.

Sprawa ta toczy się obecnie przed sądem w San Francisco, gdzie złożono pozew zbiorowy, w którym zarzuca się firmie informatycznej i spółce, która reklamuje i sprzedaje inteligentne okulary, wprowadzanie konsumentów w błąd.

Co myślą użytkownicy?

Jakie ostrzeżenia i rekomendacje daje Prezes UODO?

Prezes UODO zwraca uwagę, że jeśli korzystając z inteligentnych okularów, udostępniamy lub utrwalamy czyjś wizerunek lub inne informacje bądź cechy pozwalające zidentyfikować osobę (np. głos, tablice rejestracyjne samochodu czy obraz posesji/domu, w obrębie którego znajdują się dane umożliwiające identyfikację osób w nim zamieszkałych), przetwarzamy jej dane osobowe. Przetwarzanie takie, poza wyjątkami, które dotyczą czynności o charakterze czysto osobistym lub domowym, podlega regulacjom określonym w RODO. Rozporządzenie to szczegółowo określa zasady i warunki, jakie muszą być spełnione, aby przetwarzanie takie było dozwolone, w tym warunki legalności (art 6 i 9 RODO) i obowiązek skutecznego poinformowania osób, których dane są przetwarzane.

Choć prawdą jest, że inteligentne okulary wykorzystują podzespoły obecne już w smartfonach (aparat, mikrofon itp.), to są rewolucyjne, ponieważ widzą wszystko, co widzi użytkownik, podczas gdy telefon widzi tylko to, co użytkownik zdecyduje się mu pokazać. Stanowi to fundamentalną zmianę perspektywy. Ponadto niektóre z urządzeń wbudowanych w inteligentne okulary mogą być trwale podłączone do internetu, podczas gdy inne są

Inteligentne okulary – użyteczne narzędzie czy gadżet naruszający prywatność?

jedynie „podłączalne” i niekoniecznie mają zdolność autonomicznego przesyłania danych.

Mając powyższe na uwadze, Prezes UODO radzi, by przed podjęciem decyzji o zakupie inteligentnych okularów i/lub korzystania z nich zwracać uwagę na następujące elementy:

1. Informacje zawarte w regulaminach, politykach czy instrukcjach – przed rozpoczęciem korzystania z inteligentnych okularów i wbudowanych w nie urządzeń należy zapoznać się z dokumentacją i instrukcją obsługi urządzenia oraz zasadami przetwarzania danych osobowych. Dzięki temu powinno być wiadomo m.in., jakie dane zbiera sprzęt, jak i gdzie są zapisywane, kto ma do nich dostęp i czy są dokądś wysyłane. Ta ostatnia kwestia ma szczególne znaczenie w przypadku transferu danych poza Unię Europejską, tj. do państw, które nie zapewniają standardów ochrony danych porównywalnych z unijnymi.
2. Skonfigurowanie urządzenia – warto ograniczyć uprawnienia aplikacji powiązanych z okularami i zmniejszyć ich dostęp do innych usług. Dzięki temu można ograniczyć zakres danych, które urządzenie może zbierać i udostępniać.
3. Transparentność wobec otoczenia – osoba korzystająca z inteligentnych okularów poza własnym domem powinna jasno sygnalizować, kiedy urządzenie rejestruje obraz, dźwięk, lokalizację lub inne informacje pozwalające zidentyfikować osoby trzecie. Brak widocznej informacji o nagrywaniu może zwiększać ryzyko naruszenia zasady rzetelności i przejrzystości przetwarzania danych.
4. Poszanowanie prywatności osób postronnych – nie należy rejestrować osób w przestrzeni publicznej, półpublicznej ani prywatnej, jeżeli osoby te nie wyraziły zgody, nie zostały skutecznie poinformowane, nie jest to konieczne, proporcjonalne i zrozumiałe dla osób znajdujących się w zasięgu urządzenia. Wizerunek, głos, sposób poruszania się, tablica rejestracyjna pojazdu czy kontekst miejsca mogą stanowić dane osobowe, jeżeli umożliwiają identyfikację osoby.
5. Ustalenie podstawy i celu przetwarzania – przed rozpoczęciem nagrywania użytkownik powinien ocenić, czy działa wyłącznie w ramach czynności o charakterze osobistym lub domowym, czy też jego działanie wykracza poza ten zakres, np. poprzez publikację nagrań w

Inteligentne okulary – użyteczne narzędzie czy gadżet naruszający prywatność?

internecie, przekazanie ich innym osobom albo wykorzystanie w działalności zawodowej. W takich sytuacjach może powstać obowiązek przestrzegania zasad określonych w RODO, w tym zgodności z prawem, ograniczenia celu, minimalizacji danych, prawidłowości, ograniczenia przechowywania, integralności, poufności i rozliczalności.

6. Minimalizacja danych – okulary powinny być używane tak, aby ograniczać zakres rejestrowanych informacji do niezbędnego minimum. Należy unikać nagrywania „na zapas”, ciągłej rejestracji otoczenia oraz utrwalania osób, które nie są związane z celem nagrania. Stałe rejestrowanie otoczenia może wywoływać u osób w pobliżu poczucie kontroli i ograniczać swobodę zachowania. Ponadto trzeba liczyć się z tym, że inteligentne okulary umożliwiają analizowanie i łączenie zbieranych materiałów z innymi informacjami przez narzędzia sztucznej inteligencji, co może prowadzić do dalszej identyfikacji i profilowania osób.
7. Unikanie miejsc i sytuacji wrażliwych – szczególną ostrożność należy zachować w szatniach, placówkach medycznych, szkołach, urzędach, miejscach kultu religijnego, środkach transportu publicznego, lokalach usługowych oraz w miejscu pracy. Rejestrowanie obrazu lub dźwięku w takich miejscach może prowadzić do ujawnienia danych szczególnych kategorii, np. informacji o zdrowiu czy przekonaniach religijnych.
8. Szczególna ochrona dzieci i osób wrażliwych – co do zasady należy unikać rejestrowania dzieci, pacjentów, osób starszych, osób z niepełnosprawnościami oraz osób znajdujących się w sytuacjach wymagających dyskrecji. W takich przypadkach ryzyko naruszenia praw i wolności osób fizycznych jest podwyższone.
9. Ostrożność przy publikacji i udostępnianiu materiałów – zdjęcia i nagrania zawierające dane osobowe osób trzecich, w tym wizerunek lub głos, wymagają szczególnej ostrożności także wtedy, gdy zostały pozyskane za zgodą osób, których dotyczą. Zgoda na wykonanie zdjęcia lub nagrania na własne potrzeby nie oznacza automatycznie zgody na jego publikację, przesłanie innym osobom, zamieszczenie w mediach społecznościowych ani wykorzystanie do celów zawodowych. Publikacja lub dalsze udostępnienie pozyskanych materiałów jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy osoby widoczne lub słyszalne na zdjęciu czy nagraniu wyrażą

Inteligentne okulary – użyteczne narzędzie czy gadżet naruszający prywatność?

na to odrębną, świadomą i dobrowolną zgodę albo gdy istnieje inna właściwa podstawa prawna. W przeciwnym razie publikacja materiału może oznaczać wyjście poza prywatny użytek i skutkować odpowiedzialnością za niezgodne z prawem przetwarzanie danych osobowych oraz naruszenie prawa do wizerunku lub prywatności.

10. Bezpieczeństwo urządzenia i danych – użytkownik powinien stosować blokadę urządzenia, silne uwierzytelnianie, aktualizacje oprogramowania, szyfrowanie, ograniczony dostęp do aplikacji oraz regularne usuwanie niepotrzebnych nagrań. Utrata okularów, urządzenia z nim powiązanego (smartfona) lub konta powiązanego z usługą chmurową, na których są przechowywane nagrania, może prowadzić do naruszenia ochrony danych osobowych.
11. Retencja danych – dane należy przechowywać tylko tak długo, jak to konieczne. Regularne usuwanie treści zmniejsza ryzyko nieautoryzowanego dostępu, utraty danych lub ich niewłaściwego wykorzystania.
12. Zakaz ukrytego lub podstępnego rejestrowania – użytkownik nie powinien zasłaniać sygnałów nagrywania, wyłączać oznaczeń aktywnej kamery ani używać okularów w sposób sugerujący, że rejestracja nie ma miejsca. Ukryte nagrywanie zwiększa ryzyko uznania przetwarzania za nierzetelne, nieproporcjonalne lub bezprawne, co rodzi odpowiedzialność karną.
13. Odpowiedzialność administracyjna na gruncie RODO – jeżeli użytkownik staje się administratorem danych i przetwarza dane osobowe niezgodnie z RODO, może ponosić odpowiedzialność administracyjną. Organ nadzorczy może nakazać ograniczenie lub usunięcie danych, zakazać dalszego przetwarzania, a w przypadkach przewidzianych w art. 83 RODO nałożyć administracyjną karę pieniężną. Przy ocenie naruszenia znaczenie mają m.in. charakter, waga i czas trwania naruszenia, liczba osób, których dane dotyczą, rozmiar szkody, umyślność działania, środki bezpieczeństwa oraz współpraca z organem nadzorczym.
14. Odpowiedzialność cywilna – osoba, której prywatność, wizerunek lub dane osobowe zostały naruszone, może dochodzić ochrony swoich praw, w tym żądać zaniechania naruszeń, usunięcia skutków naruszenia, odszkodowania lub zadośćuczynienia, jeżeli poniosła szkodę

Inteligentne okulary – użyteczne narzędzie czy gadżet naruszający prywatność?

majątkową albo niemajątkową wskutek niezgodnego z prawem przetwarzania danych.

15. Odpowiedzialność karna na podstawie ustawy o ochronie danych osobowych – bezprawne przetwarzanie danych osobowych może prowadzić również do odpowiedzialności karnej. Zgodnie z art. 107 ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych, ten, kto przetwarza dane osobowe, choć ich przetwarzanie jest niedopuszczalne albo do ich przetwarzania nie jest uprawniony, musi się liczyć z konsekwencjami w postaci grzywny, kary ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat dwóch, a w przypadku szczególnych kategorii danych – do lat trzech.
16. Zasada ostrożności jako standard praktyczny – w razie wątpliwości użytkownik powinien przyjąć, że osoby znajdujące się w zasięgu inteligentnych okularów mogą nie życzyć sobie rejestracji. Najbezpieczniejszym rozwiązaniem jest wyłączenie kamery i mikrofonu, uprzednie poinformowanie otoczenia albo rezygnacja z nagrywania, jeżeli celu nie da się osiągnąć w sposób mniej ingerujący w prywatność.

[1] Inteligentne okulary: CNIL wzywa do czujności,

<https://www.cnil.fr/en/smart-glasses-cnil-calls-vigilance>, (dostęp 23.07.2026)