

Rozszerzona rzeczywistość

Kamil Okoń

Data opracowania: 06.02.2024

This publication is licensed under
a [Creative Commons Attribution-NonCommercial
4.0 International Public License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) (CC BY-NC 4.0).



Rozszerzona rzeczywistość - definicja

Rzeczywistość rozszerzona (ang. *Augmented reality*) to system, który łączy świat rzeczywisty razem z wirtualnym. Pojęcie rozszerzonej rzeczywistości kojarzy się najczęściej z grami komputerowymi. Mówi się, że technologia AR jest jednym z najważniejszych trendów przyszłości. Cały proces polega na rejestrowaniu przez kamerę obrazu z fizycznego świata, a następnie łączeniu go z grafikami komputerowymi oraz animacjami 3D. Rzeczywisty obraz zostaje ulepszony oraz wzbogacony w inne elementy np. dźwięki czy grafikę dodatkową. W rzeczywistości rozszerzonej musi być doskonale ujednoczony sposób połączenia tych dwóch sfer. Najczęściej do korzystania z tej technologii wystarczy smartfon z pobraną aplikacją albo odpowiednio zaprojektowane okulary.

Historia rozszerzonej rzeczywistości

Za początek rzeczywistości rozszerzonej można uznać rok 1992, kiedy to T. Coudell i D. Mizell sformułowali po raz pierwszy tę nazwę. Rok 1996 przynosi pierwszy system lokalizacji urządzeń, dzięki zastosowaniu 2-wymiarowych markerów. Rok później, R. Azuma publikuje artykuł, w którym wyjaśnia, czym jest rzeczywistość rozszerzona i jak powinniśmy ją rozumieć. Do roku milenijnego wydarza się jeszcze kilka spektakularnych osiągnięć. Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na stworzenie pierwszego systemu umożliwiającego zwiedzanie miasta przy pomocy technologii rzeczywistości rozszerzonej. Niemniej ważnym wydarzeniem było opracowanie protokołu 802.11a/802.11b, który umożliwił przesyłanie danych. Dziś jest on znany jako Wi-Fi. Od roku 2000 wszystko dzieje się już bardzo szybko. Na rynek wprowadzono telefony z możliwością wykonywania zdjęć, stworzony zostaje prototyp przeglądarki *Augmented Reality*, wymyślona zostaje pierwsza gra oparta na tej technologii oraz zrealizowana pierwsza kampania reklamowa wykorzystująca rzeczywistość rozszerzoną. Obecnie rzeczywistość rozszerzona, a dokładniej aplikacje rzeczywistości rozszerzonej wykorzystywane są bardzo często. Z ich zastosowaniem możemy zetknąć się w geodezji, w turystyce, w edukacji, w rozrywce i w wielu, wielu innych dziedzinach. Dzięki niej możliwe jest szybkie uzyskanie informacji np. na temat konkretnego terenu. Informacje te zostają wyświetlane, mogą zostać nałożone na widzialny przez nas obraz, ale go nie zastępują. W ten sposób realność zostaje uzupełniona o wiedzę i informacje, które w danym momencie są nam bardzo potrzebne.

Zastosowanie AR w przemyśle

Obecnie AR znajduje zastosowanie w wielu dziedzinach przemysłu, m.in. w projektowaniu, produkcji, logistyce, sprzedaży i marketingu. Dzięki tej technologii możliwe jest tworzenie interaktywnych wirtualnych modeli produktów, umożliwiających łatwiejszą wizualizację i testowanie różnych koncepcji. AR jest także wykorzystywana w szkoleniach pracowników, co pozwala na bardziej efektywne przekazywanie wiedzy oraz w usługach serwisowych, gdzie umożliwia szybsze i bardziej precyzyjne naprawy.



Przykłady implementacji AR w przemyśle

- Pracownicy montażowi mogą korzystać z AR do wizualizacji końcowego produktu w 3D i zyskać wgląd w proces jego montażu. Mogą nawet śledzić wirtualny przewodnik na urządzeniu AR, który zapewnia instrukcje krok po kroku. To sprawia, że proces montażu jest szybszy, bardziej efektywny i zmniejsza ryzyko popełnienia błędów.
- Zespoły ds. konserwacji mogą korzystać z AR do diagnozowania i naprawy skomplikowanych maszyn. Mogą wizualizować sprzęt i jego komponenty w 3D, nawet jeśli nie są one fizycznie obecne. Pozwala to na szybsze i dokładniejsze identyfikowanie potencjalnych problemów, co zmniejsza czas diagnozowania i naprawy sprzętu.
- Firma Volkswagen – eksploruje wykorzystanie rozszerzonej rzeczywistości w swoich zakładach produkcyjnych w celu poprawy dokładności pracowników linii montażowej. Dzięki szczegółowym instrukcjom i pomocom wizualnym pracownicy mogą zmniejszyć ryzyko błędów oraz zwiększyć swoją produktywność.
- Firma Porsche – używa AR do poprawy swoich działań związanych z wyścigami. Dzięki użyciu AR do dostarczania kierowcom danych o wydajności i wizualizacji w czasie rzeczywistym podczas wyścigów, Porsche może poprawić swoją strategię i podejmować bardziej świadome decyzje.





Przykładowi dostawcy AR

Istnieje kilku dostawców technologii AR dla przemysłu produkcyjnego. Niektóre z najbardziej znanych dostawców to PTC, który oferuje swoją platformę AR Vuforia dla przemysłu produkcyjnego, oraz Scope AR, który oferuje wiele rozwiązań AR dla przemysłu produkcyjnego, w tym aplikacje szkoleniowe i konserwacyjne. Inni godni uwagi dostawcy technologii AR dla produkcji obejmują Upskill, który oferuje wiele rozwiązań AR dla sektora przemysłowego, oraz DAQRI, który dostarcza szereg sprzętu i oprogramowania AR dla produkcji, w tym swój produkt Smart Helmet.



Zalety i wady AR

Zalety:

- Integracja ze światem rzeczywistym
- Zwiększone doświadczenie użytkownika
- Nakładanie informacji
- Praktyczne zastosowania
- Zwiększona produktywność

Wady:

- Koszty rozwoju
- Wyzwania techniczne
- Kwestie zdrowia i bezpieczeństwa
- Ograniczona interakcja z użytkownikiem
- Zależność od sprzętu



Podsumowanie

Rzeczywistość rozszerzona oferuje liczne korzyści, w tym lepsze doświadczenia użytkownika, integrację ze światem rzeczywistym, nakładanie informacji, praktyczne zastosowania i zwiększoną produktywność. Ma jednak również wady, takie jak koszty rozwoju, wyzwania techniczne, obawy dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa, ograniczona interakcja z użytkownikiem i zależność od sprzętu.



Bibliografia:

- <https://barrazacarlos.com/pl/zalety-i-wady-rzeczywistosci-rozszerzonej/>
- <https://automatykaprzemyslowa.pl/automatyka-robotyka/automatyka-roboty-przemysl-40-iiot-it/jak-rozszerzona-rzeczywistosc-rewolucjonizuje-przemysl-produkcyjny/2/>
- <https://automatykaprzemyslowa.pl/automatyka-robotyka/automatyka-roboty-przemysl-40-iiot-it/jak-rozszerzona-rzeczywistosc-rewolucjonizuje-przemysl-produkcyjny/>
- <https://tuzamosc.pl/20190128134358/historia-rzeczywistosci-rozszerzonej>
- https://www.naukowiec.org/wiedza/informatyka/rzeczywistosc-rozszerzona_3657.html

