



Ochrona ludności i obrona cywilna w wirtualnej rzeczywistości, czyli jak technologia może wspierać skuteczną edukację w obszarze bezpieczeństwa

W niniejszym artykule zostanie przedstawiona tematyka szkoleń z zakresu ochrony ludności i obrony cywilnej realizowanych ze wsparciem technologii wirtualnej rzeczywistości. Jak wiadomo, skuteczność systemu ochrony ludności nie zależy wyłącznie od służb ratowniczych, a przede wszystkim od ludzi. To społeczeństwo jest pierwszym ogniwem reagowania w sytuacjach kryzysowych, a skuteczność tego systemu będzie tak dobra, jak dobre będą ich umiejętności.

Wojciech Pander
Fire&Flames



➤ **W** ostatnim numerze magazynu „W Akcji” (nr 2/2026) mogliśmy przeczytać artykuł na temat szkoleń z zakresu ochrony ludności i obrony cywilnej, z którego wynika, że w sytuacjach zagrożenia, pod wpływem stresu, ludzie reagują nawykowo (w warunkach ograniczonej zdolności racjonalnego myślenia), dlatego właśnie kształtowanie poprawnych nawyków i schematów postępowania ma tak ogromne znaczenie w edukacji w obszarze bezpieczeństwa. Pomocna tutaj okazuje się być technologia wirtualnej rzeczywistości.

Krótko o technologii VR

Na początek jednak krótka charakterystyka technologii VR. Wirtualna rzeczywistość jest to technologia, która umożliwia użytkownikom doświadczanie rzeczywistości i interakcję z tą rzeczywistością w trójwymiarowym środowisku. VR tworzy immersyjne środowisko, w którym użytkownik ma wrażenie bycia obecnym w wirtualnym świecie, a nie tylko patrzenia na niego. Kluczowymi elementami wirtualnej rzeczywistości są okulary VR, czyli urządzenie do wchodzenia w wirtualną rzeczywistość. Zaletami wirtualnej rzeczywistości są w tym kontekście wspomniana immersja, możliwość wzbudzenia stresu w osobie, która przechodzi szkolenie, możliwość popełniania błędów czy w końcu możliwość wielokrotnego powielania czynności i ćwiczenia pamięci mięśniowej (np. ułożenie rąk w trakcie wykonywania resuscytacji krążeniowo-oddechowej).

Czy technologia może wspierać skuteczną edukację w obszarze bezpieczeństwa?

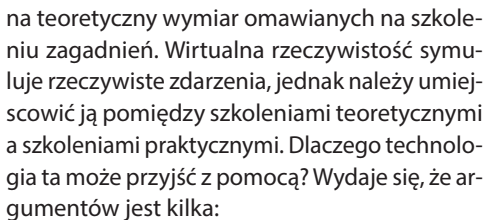
Szkolenia z zakresu ochrony ludności i obrony cywilnej, realizowane przez jednostki ochrony przeciwpożarowej, a także wyspecjalizowane firmy, bazują na wymaganiach zapisanych w *Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 6 lutego 2025 roku w sprawie programów szkoleń z zakresu ochrony ludności i obrony cywilnej oraz wymagań dla podmiotów prowadzących szkolenia*. W załączniku dziewiątym do tego rozporządzenia znajdziemy infor-

mację o celu realizowanych szkoleń dla ludności. Celem tych szkoleń jest przygotowanie osób do właściwych reakcji w sytuacji zagrożenia, w tym w zakresie rozpoznawania zagrożeń, zapobiegania im oraz kształtowania odpowiednich zachowań w przypadku ich wystąpienia. Znajdziemy też tam informację, że szkolenia powinny obejmować zarówno zajęcia teoretyczne, jak i praktyczne. W końcu znajdziemy tam obligatoryjny zakres tematyczny szkoleń, gdzie znajdują się zagadnienia związane z sygnałami alarmowymi i komunikatami ostrzegawczymi, indywidualnym przygotowaniem do ewakuacji i przetrwania w warunkach długotrwałego zagrożenia, ewakuacją ludzi, zwierząt i mienia, pierwszą pomocą, działaniami pomocowymi czy też środkami ochrony indywidualnej i miejscami schronienia w sytuacjach realnego zagrożenia. Biorąc pod uwagę powyższy katalog, można powiedzieć, że większość powyższych zagadnień jest dobrym materiałem do szkoleń z wykorzystaniem wirtualnej rzeczywistości. Oczywiście nie wszystkie, bowiem część zagadnień będzie trudno przełożyć na uzasadnioną ekonomicznie symulację wirtualnej rzeczywistości. Przykładem może być tutaj symulacja dotycząca poszukiwania miejsc schronienia czy też ewakuacji zwierząt. Natomiast zdecydowaną większość tych zagadnień można sobie wyobrazić jako symulacje stanowiące ciekawe narzędzie edukacyjne wspierające szkolenia ludności.

Jednak w jakich jeszcze obszarach technologia wirtualnej rzeczywistości może przyjąć nam z pomocą? Z pewnością w takich, które nie tylko trudno sobie wyobrazić, ale też trudno zasymulować w ramach realnego szkolenia. Można tutaj wymienić ewakuację obiektów wielkopowierzchniowych, ewakuację domów wielorodzinnych, zagrożeń CBRN (chemicznych, biologicznych, radiologicznych i nuklearnych), zagrożeń terrorystycznych czy hybrydowych.

Dlaczego VR może pomóc i czego możemy się nauczyć dzięki tej technologii

Szkolenia z wykorzystaniem wirtualnej rzeczywistości mogą stanowić ciekawą odpowiedź

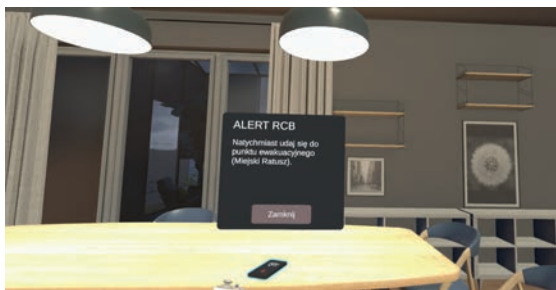


Ćwiczeń: nie zawsze mamy możliwość realizacji ćwiczeń praktycznych w pełnym tego słowa znaczeniu. Ograniczone miejsce, warunki, liczna grupa docelowa – to wszystko może wpływać na możliwości organizacyjne realizowanego szkolenia.

3. Przygotowanie psychologiczne: jak mogliśmy już przeczytać we wprowadzeniu, w sytuacjach zagrożenia, pod wpływem stre-

4. Adekwatność narzędzi szkoleniowych do grupy docelowej: szkolenie z wykorzy-

Ważna pozostaje też specyfika szkoleń z zakresu ochrony ludności i obrony cywilnej, gdzie celem jest wspomniane budowanie nawyków i schematów postępowania. Czego więc ta technologia może nauczyć? Chociażby rozpoznawa- ➤



- nia sygnałów alarmowych, prawidłowego czytania znaków ewakuacyjnych, poruszania się w warunkach zadymienia, zachowania spokoju, procedur postępowania w przypadku ogłoszenia alarmu, użycia podręcznego sprzętu gaśniczego w przypadku wystąpienia takiego zagrożenia czy także udzielania pierwszej pomocy.

Jak może wyglądać przykładowe szkolenie z wykorzystaniem technologii VR?

Biorąc pod uwagę nasze doświadczenia z użyciem okularów VR, szkolenia z wykorzystaniem tej technologii powinny obejmować trzy moduły: moduł teoretyczny, moduł VR weryfikujący wiedzę oraz wprowadzający do praktyki i moduł praktyczny, gdzie ćwiczymy już wybrane elementy z zakresu szkolenia. Całość poprzedzona

jest wprowadzeniem, z kolei każda część może kończyć się wyciągnięciem wniosków, co wpłynie na skuteczność procesu szkoleniowego. A jak to może wyglądać w praktyce? Przykładowo, w module pierwszym uczymy się rozpoznawać sygnały alarmowe korzystając z telefonu, komputera, głośnika itp. W module drugim zakładamy uczestnikowi szkolenia okulary VR, a jego zadaniem jest – będąc we własnym domu – po usłyszeniu właściwego sygnału alarmowego podjęcie odpowiedniego działania. W module trzecim możemy praktycznie przećwiczyć niektóre elementy takiego szkolenia, czasem je modyfikując (zmieniając rodzaj zagrożenia czy warunki panujące w domu lub otoczeniu). Ważne, by na koniec wyciągnąć wnioski i omówić ewentualne błędy.

Efekty stosowania VR w szkoleniach z zakresu ochrony ludności i obrony cywilnej

Efekty zastosowania VR w szkoleniach z zakresu ochrony ludności i obrony cywilnej można podzielić na trzy główne poziomy: psychologiczny, operacyjny oraz organizacyjny.

- 1. Efekty psychologiczne:** to przede wszystkim uodpornienia na stres, a czasem szok. Największym zagrożeniem w sytuacjach kryzysowych jest panika i paraliż psychiczny. Wprowadzenie dodatkowych bodźców (syreny, krzyk) w symulacji pozwala ośwoić mózg z sytuacją ekstremalną. To również kształtowanie pamięci – zamiast pamiętać regułę przeczytaną na szkoleniu, uczestnik pamięta, że był w danej sytuacji, a mózg automatycznie sięga do przeżytego doświadczenia skracając czas reakcji. Po trzecie, to redukcja błędów – w VR można w bezpieczny sposób popełnić błąd krytyczny (np. wejść do windy podczas pożaru). Wizualizacja takiego błędu utrwala poprawne nawyki skuteczniej niż wielokrotne czytanie tekstu czy słuchanie uwag wykładowcy.
- 2. Efekty operacyjne:** to przede wszystkim skrócenie czasu reakcji uczestnika szkolenia i wejście w automatyczne podejmowanie decyzji i działań.



3. Efekty organizacyjne: to wspomniana już możliwość przeprowadzenia symulacji i scenariuszy niemożliwych lub bardzo trudnych do odtworzenia w rzeczywistości (typu zagrożenia chemiczne). Decydujące są tutaj finanse, logistyka, wielkość grupy docelowej czy możliwość zapewnienia powtarzalności szkolenia.

Wróćmy jeszcze na chwilę do dzieci i młodzieży. Jak zauważono wcześniej, szkolenie z wykorzystaniem nowych technologii może istotnie podnieść poziom zaangażowania w przypadku szkoleń kierowanych do przedstawicieli młodego pokolenia. Dlaczego technologia VR może być lepsza, biorąc pod uwagę metodykę procesów szkoleniowych tej grupy docelowej? Istnieje na to kilka argumentów:

1. Edukacja przez zabawę: młodzież nie traktuje VR jak „nauki”, lecz jak interaktywną grę zadaniową. Np. zdobywanie punktów za czas reakcji, prawidłowo wykonane uciski klatki piersiowej czy szybkie odnalezienie wyjścia ewakuacyjnego buduje zdrową rywalizację i motywację do poprawiania wyników.

2. Nauka przez działanie: dzieci i nastolatki uczą się znacznie szybciej poprzez ruch i bezpośrednią interakcję z otoczeniem niż przez bierne słuchanie. W VR chwytają wir-

tualną apteczkę, naklejąją elektrody AED czy otwierają wyjścia ewakuacyjne, co błyskawicznie buduje odruchy.

3. Bezpieczne oswojenie z trudnymi emocjami: dzieci łatwo wpadają w panikę w sytuacji zagrożenia. Symulacja w VR pozwala przeżyć „kontrolowany strach” (np. widok dymu czy głośny sygnał alarmowy) w całkowicie bezpiecznych warunkach.

4. Trwałość pamięci: młodzi ludzie po kilkudniowych warsztatach tradycyjnych szybko zapominają numery alarmowe czy kolejność działań. Doświadczenie w VR zakodowane w pamięci epizodycznej zostaje w głowie na lata.

Podsumowanie

W sytuacji stresowej człowiek nie analizuje i nie weryfikuje, tylko działa automatycznie, wykorzystując nawyki i schematy „zaszyte” w głowie. Dlatego w szkoleniach dużo większe znaczenie mają aktywizujące metody nauczania, które angażują uczestników danego szkolenia i zmuszają do podejmowania działań. Z kolei powtarzalność oznacza budowanie poprawnego nawyku. Łącząc VR ze szkoleniami, można zbudować system edukacji o dużej skuteczności w obszarze szkoleń z zakresu ochrony ludności i obrony cywilnej. □