

WOJCIECH WELSKOP

MEDIA IMMERSYJNE NON-FICTION
W ODBIORZE UŻYTKOWNIKÓW – ANALIZA RECENZJI
DOŚWIADCZEŃ VR W EKOSYSTEMIE META

IMMERSIVE NON-FICTION MEDIA IN USER RECEPTION:
AN ANALYSIS OF VR EXPERIENCE REVIEWS IN THE META ECOSYSTEM

Abstract. The aim of the article is to show how users experience and evaluate immersive VR non-fiction narratives within the Meta ecosystem. A total of 180 public reviews of three titles (Anne Frank House VR, National Geographic Explore VR, Goliath: Playing with Reality) were analyzed. Content analysis was conducted using an original coding framework covering four dimensions of message quality, along with coding of values and sentiment. The most frequently reported issues concerned content, while application stability prevailed among technical difficulties. Positive reviews emphasized the sense of presence, emotional engagement, and educational value. The conclusions indicate that the reception of VR non-fiction depends on balancing the elimination of user barriers with the delivery of cognitively and emotionally meaningful content.

Keywords: immersive media; virtual reality; VR non-fiction; user reviews; Meta ecosystem

WPROWADZENIE

Media immersyjne odgrywają coraz większą rolę w komunikacji społecznej i badaniach nad mediami (Kuzmina i Kuzmin, 2024). Badania związane z mediami immersyjnymi ewoluowały od ścisłego definiowania zakresu technologicznego oraz aspektów percepcji do analizowania doświadczeń użytkowników i społecznych implikacji wykorzystania tych technologii (Milgram i Kishino, 1994; Steuer, 1992; Slater, 2009). Najnowsze badania integrują perspektywę UX

Dr hab. WOJCIECH WELSKOP, prof. UŚ – Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk Społecznych, Instytut Dziennikarstwa i Komunikacji Medialnej; adres do korespondencji: ul. Bankowa 11, 40-007 Katowice; e-mail: wojciech.welskop@us.edu.pl; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9457-0586>.

Artykuły są objęte licencją Creative Commons Uznanie autorstwa – Użycie niekomercyjne – Bez utworów zależnych 4.0 Międzynarodowe (CC BY-NC-ND 4.0)

(*user experience* – doświadczenie użytkownika), obejmującą komfort i możliwość sterowania, z analizą efektów poznawczych oraz emocjonalnych (Cummings i Bailenson, 2016; Domínguez, 2017; Maroukhas i in., 2023). Środowisko mediów immersyjnych oferuje interaktywne doświadczenia, które ułatwiają głębsze zaangażowanie, obecność i uczenie się przez doświadczenie (Kaplan-Rakowski i Meseberg, 2019; Arora i in., 2024). Wraz z postępem technologicznym zwiększa się nie tylko stopień złożoności zagadnień, dotyczących aspektów technicznych systemów, lecz przede wszystkim społecznych konsekwencji doświadczeń immersyjnych.

Immersyjne non-fiction obejmuje obecnie kilka formatów: interfejsy wideo 360°, oglądane w goglach lub na ekranie, z możliwością rozglądania się (Domínguez, 2017); wirtualną rzeczywistość (*Virtual Reality – VR*), czyli pełne środowisko wirtualne w HMD (*head-mounted display*), gdzie użytkownik „wchodzi” do danej narracji (Slater i Sanchez-Vives, 2016); rozszerzoną rzeczywistość (*Augmented Reality – AR*), czyli nakładanie warstwy cyfrowej na dany obraz w czasie rzeczywistym (Azuma, 1997) oraz rzeczywistość mieszaną (*Mixed Reality – MR*), integrującą wirtualne obiekty z otoczeniem (Milgram i Kishino, 1994). Ponadto można wyróżnić tzw. *Extended Reality (XR)* jako termin obejmujący całe spektrum rozwiązań, łączących świat fizyczny i cyfrowy (Jerald, 2015; Speicher i in., 2019).

Dotychczasowe badania koncentrowały się na analizie formatów immersyjnych, definiowaniu obecności oraz jakości narracji non-fiction, w tym dziennikarstwa immersyjnego. Za prekursorkę uznaje się Nonny de la Peña i jej współpracowników (2010), a kolejne prace rozwijały ramy teoretyczne i empiryczne (Domínguez, 2017; Herrera Damas i Benítez de Gracia, 2022). W Polsce badania są rozproszone i obejmują zarówno eksperymenty AR w redakcjach (Welskop, 2025), jak i studia nad doświadczeniem VR i jego rolą poznawczą, emocjonalną czy edukacyjną (Majewska, 2023; Żyrek-Horodyska, 2021; Siwak, 2016).

Celem niniejszego artykułu jest ukazanie, w jaki sposób użytkownicy doświadczają i oceniają immersyjne doświadczenia wirtualnej rzeczywistości (VR) non-fiction w ekosystemie Meta, z uwzględnieniem charakteru zgłaszanych trudności, wskazywanych walorów oraz ogólnego sentymentu recenzji.

1. ANALIZA ZAWARTOŚCI RECENZJI VR NON-FICTION
– ZAŁOŻENIA METODOLOGICZNE
I AUTORSKI KLUCZ KATEGORYZACYJNY

W niniejszym badaniu wykorzystano metodę analizy zawartości, pozwalającą na porównanie danych ilościowych z wynikami analiz jakościowych (Pisarek, 1983). Badanie ma charakter eksploracyjny i jest prowadzone z wykorzystaniem pytań badawczych, bez formułowania hipotez. Celem jest przedstawienie, w jaki sposób użytkownicy odbierają i oceniają doświadczenia immersyjne VR non-fiction w ekosystemie Meta, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zgłaszanych trudności, docenianych atutów oraz ogólnej tonacji publikowanych recenzji. Aby osiągnąć założony cel, sformułowano następujące pytania badawcze:

1. Jakie problemy z nawigacją, sterowaniem oraz ogólną interakcją zgłaszają użytkownicy doświadczeń VR non-fiction w ekosystemie Meta?
2. Jakie dolegliwości fizyczne odczuwają użytkownicy podczas korzystania z analizowanych doświadczeń VR i jak często je zgłaszają?
3. Jakie trudności dotyczące stabilności działania i płynności funkcjonowania doświadczeń VR opisują użytkownicy?
4. Jakie problemy w zakresie jasności przekazu, spójności narracji i adekwatności treści zgłaszają odbiorcy?
5. Jakie walory analizowanych doświadczeń są najczęściej wskazywane przez użytkowników?
6. Jaki jest ogólny sentyment recenzji w analizowanych doświadczeniach VR?

W badaniu zastosowano dobór celowy immersyjnych doświadczeń non-fiction VR w ekosystemie Meta, rozumianych jako produkcje odnoszące się do rzeczywistości społecznej, historycznej lub przyrodniczej o funkcji dokumentalnej bądź informacyjnej. Kryteriami włączenia były: niefikcyjny charakter i funkcja objaśniająca; odpowiednia liczba opinii, pozwalająca na utworzenie trzech warstw A, B i C; zróżnicowany format przekazu – od narracji autorskiej przez materiały edukacyjne po dokumenty społeczne.

Na tej podstawie wybrano trzy tytuły: *Anne Frank House VR* (dalej: *AFH*) (*Anne Frank House VR na urządzeniu Meta Quest*, b.r.) – muzealny dokument narracyjny, na temat pamięci historycznej; *National Geographic Explore VR* (dalej: *NG*) (*National Geographic Explore VR na urządzeniu Meta Quest*, b.r.) – produkcję sygnowaną marką redakcyjną, koncentrującą się na ekspedycjach i popularyzacji zjawisk przyrodniczych; oraz *Goliath: Playing with Reality* (dalej: *Goliath*) (*Goliath*, b.r.) – interaktywny dokument społeczny stworzony przez Atlas V/ARTE, poświęcony doświadczeniu zdrowia psychicznego i kulturze

online. Wybrane aplikacje należały do nielicznych immersyjnych produkcji non-fiction, spełniających powyższe kryteria. Przy selekcji nie kierowano się wskaźnikami popularności (np. liczbą pobrań), koncentrując się na tematyce i dostępności opinii użytkowników.

Analizie poddano publiczne recenzje użytkowników trzech doświadczeń VR. Jednostką analizy była pojedyncza recenzja, obejmująca treść, ocenę i datę publikacji. Zastosowano celowy dobór warstwowy (Palinkas i in., 2015), oparty na stratyfikacji według widoczności i ocen w ramach trzech warstw: A, B i C, gdzie (A) to 20 pierwszych recenzji wyświetlanych przy ustawieniu *Most relevant (Najbardziej istotne)*, (B) 20 recenzji z oceną 1–2★ oraz (C) 20 recenzji z oceną 5★, co dało łącznie 60 recenzji na każdy tytuł i $N = 180$ w całym zbiorze. Kryteriami włączenia poszczególnych recenzji do badań były: minimalna długość recenzji (co najmniej jedno zdanie) oraz obecność oceny liczbowej. Z analizy wyłączano duplikaty i wpisy pozbawione treści. Wszystkie recenzje, obejmujące treść, ocenę oraz datę, zostały pobrane bezpośrednio ze strony internetowej sklepu Meta Quest (*Meta – kup okulary SI i gogle VR*, b.r.) dnia 13 sierpnia 2025 r. W procesie selekcji wykluczono potencjalne recenzje o charakterze sponsorowanym lub będących spamem, zatem żaden tego typu wpis nie został uwzględniony w analizie.

Na potrzeby niniejszego badania utworzono autorski klucz kategoryzacyjny (Lisowska-Magdziarz, 2004; Mayring, 2021), podzielony na dwie części. Pierwsza część klucza obejmowała cztery nadrzędne kategorie (zob. Tabela 1).

Tabela 1. Kategorie i podkategorie w ramach klucza kategoryzacyjnego

L.p.	Kategoria	Element
1.	UX (użyteczność i interakcja)	problemy z nawigacją i sterowaniem
2.		brak czytelności tekstu, słaby kontrast
3.		brak napisów/ transkrypcji
4.		niewystarczający tutorial/ brak wprowadzenia
5.	Komfort fizyczny	choroba lokomocyjna, dezorientacja
6.		zmęczenie oczu, bóle głowy
7.	Wydajność	problemy z responsywnością, opóźnienia
8.		niestabilność aplikacji (awaria, zawieszenie, czarny ekran)
9.		problemy z kompatybilnością, brak aktualizacji
10.	Treść	niespełnione oczekiwania wobec treści
11.		brak przejrzystości, powierzchowność treści

Źródło: opracowanie własne.

Podkategorie kodowano w sposób binarny (0–1) (Stemler, 2000), gdzie 0 oznaczało brak, a 1 obecność danego elementu. Możliwe było przypisanie kilku etykiet do jednej recenzji. Z tego względu sumy procentowe podkategorii mogą przekraczać wartość wskaźnika dla kategorii głównej.

Druga część klucza kategoryzacyjnego obejmowała trzy dodatkowe walory, kodowane niezależnie od domen problemowych, tj. (1) wartość edukacyjną, (2) obecność i emocje¹ oraz (3) jakość wizualną. Każdy wskaźnik oceniano binarnie (0 – brak, 1 – obecność), z możliwością przypisania wielu etykiet do jednej recenzji.

Każdej recenzji przypisano także sentyment (pozytywny, neutralny lub negatywny), klasyfikowany przede wszystkim na podstawie treści wpisu, a oceny gwiazdkowe traktowano jedynie pomocniczo. Procedura obejmowała trzy etapy: 1) identyfikowano w tekście jednoznaczne sygnały pozytywne; 2) recenzje zawierające wyłącznie sygnały pozytywne oznaczano jako pozytywne, a wyłącznie negatywne jako negatywne; 3) w przypadku sygnałów sprzecznych przypisywano sentyment neutralny.

W niniejszym badaniu cztery podstawowe wymiary jakości odbioru interpretowano w perspektywie teorii użytkowania i gratyfikacji (Michalczyk, 2008; Sundar i Limperos, 2013). Jednocześnie odwołano się do dwóch mechanizmów, szczególnie istotnych w środowiskach immersyjnych, tj. poczucia obecności (Witmer i Singer, 1998; Slater, 2009) oraz immersji w opowieść (Green i Brock, 2000; Green i Appel, 2024), wzmacnianej przez spójną i angażującą narrację.

2. DOŚWIADCZANIE I OCENIANIE IMMERSJI – ANALIZA RECENZJI VR NON-FICTION W EKOSYSTEMIE META

Poniżej zaprezentowano wyniki analizy recenzji użytkowników doświadczeń VR non-fiction, uporządkowane według kluczowych wymiarów jakości odbioru. Charakterystykę materiału badawczego, stanowiącego podstawę dalszych zestawień, przedstawiono w Tabeli 2.

¹ Połączenie kategorii „obecność i emocje” wynika z ich ścisłego powiązania w doświadczeniu VR. Badania wskazują, że silne poczucie obecności (*place illusion*) niemal zawsze łączy się z reakcjami emocjonalnymi, podobnymi do tych z rzeczywistości (Slater, 2009; Cummings i Bailenson, 2016). Doświadczenie obecności wymaga koncentracji uwagi i zaangażowania, które samo w sobie ma charakter emocjonalny (Witmer i Singer, 1998).

Tabela 2. Zestawienie materiału badawczego

Tytuł	N	Okres (data recenzji: od–do)	Źródło	Kryteria włączenia	Kryteria wyłączenia
<i>AFH</i>	60	20.04.2019 – 13.08.2025	Meta Quest Store (karty aplikacji)	Tekst $\geq$ 1 zdanie wraz z oceną gwiazdkową	Duplikaty, wpisy bez treści
<i>NG</i>	60	29.05.2019 – 24.07.2025			
<i>Goliath</i>	60	8.08.2021 – 8.08.2025			

Źródło: opracowanie własne.

W recenzjach analizowanych aplikacji VR najwięcej uwag związanych z użytecznością i interakcją (UX)² dotyczyło *NG* (18,3% wszystkich opinii dla tego tytułu). W przypadku *AFH* podobne sygnały pojawiały się rzadziej (11,7%), a w *Goliath* jedynie sporadycznie (3,3%) – zob. Tabela 3.

Tabela 3. Problemy z użytecznością i interakcją
(odsetki sygnałów problemowych) według tytułu

Tytuł	Problemy z użytecznością i interakcją – jakikolwiek sygnał	Trudności w nawigacji i sterowaniu	Brak czytelności tekstu/ słaby kontrast	Brak napisów/ transkrypcji	Niewystarczający tutorial/ brak wprowadzenia
<i>AFH</i>	11,7	8,3	0	0	3,3
<i>NG</i>	18,3	10,0	0	0	11,7
<i>Goliath</i>	3,3	1,7	0	1,7	1,7

Źródło: opracowanie własne.

W recenzjach dominowały dwie grupy uwag, tj. dotyczące wprowadzenia do aplikacji i podawanych instrukcji oraz problemy związane z nawigacją i sterowaniem. W przypadku *NG* aż 11,7% opinii odnosiło się do kwestii instruktażu początkowego, a 10,0% do trudności w obsłudze i logice sterowania. Użytkownicy formułowali te zarzuty wprost, czego przykładem są komentarze: „Abysmal instructions for using the app” [„fatalne instrukcje korzystania z aplikacji”³]

² Wskaźnik „jakikolwiek sygnał” nie jest sumą wszystkich podkategorii, lecz odsetkiem recenzji, w których pojawił się przynajmniej jeden element z danej kategorii (jeśli w pojedynczej recenzji odnotowano kilka sygnałów, liczona była ona tylko raz). Rozwiązanie to pozwala uchwycić faktyczny udział użytkowników, sygnalizujących problem lub walor w obrębie kategorii i eliminuje ryzyko zawyżenia wyników poprzez wielokrotne zliczanie.

³ Wszystkie tłumaczenia, o ile nie podano inaczej, sporządził autor artykułu.

(*NG* ★1, 22.04.2025); „Keeps asking me to pick up the camera... over and over” [„ciągle każe mi podnieść aparat... w kółko”] (*NG* ★1, 5.12.2020); czy „Trash controls, trash instructions” [„beznadziejne sterowanie, beznadziejne instrukcje”] (*NG* ★1, 13.12.2021). W przypadku *AFH* skala była mniejsza – 3,3% uwag dotyczyło wprowadzenia, 8,3% nawigacji, ale ton był podobny. Przy *Goliath* tego typu sygnały pojawiały się jedynie sporadycznie (1,7% wszystkich opinii), a wśród opinii przeważały raczej pojedyncze komentarze, jak np. niezadowolenie z powodu braku tłumaczeń: „Just a shame there’s no translation even in text” [„szkoda, że nie ma nawet tłumaczenia tekstowego”] (*Goliath* ★4, 12.12.2022).

Interesujący jest fakt, że w całym zbiorze nie powtarzały się skargi na czytelność tekstu czy kontrast (odsetek ten wyniósł 0%). To sugeruje, że dla odbiorców kwestie percepcyjne były mniej istotne, a największe znaczenie miało to, jak aplikacja prowadzi użytkownika i jak rozwiązuje kwestie interakcji. Problemy ujawniały się głównie przy pierwszym kontakcie w fazie wprowadzenia oraz w samym sterowaniu i nawigacji. Najbardziej jest to widoczne w przypadku *NG*, znacznie rzadziej przy *Goliath*. Uwagi o tłumaczeniach czy napisach pozostawały incydentalne, a brak skarg na czytelność potwierdza, że odbiór doświadczenia VR w tej grupie kształtowały przede wszystkim jasność instrukcji i logika obsługi, a nie warstwa tekstowa.

Sygnały o dolegliwościach fizycznych pojawiały się w analizowanych recenzjach stosunkowo rzadko. Najczęściej odnotowano je w przypadku *NG* (3,3% wszystkich opinii), przy czym rozkładały się one równomiernie między skargi na chorobę lokomocyjną lub dezorientację (1,7%) oraz zmęczenie oczu i bóle głowy (1,7%). W *Goliath* wystąpił jedynie incydentalny sygnał (1,7%) związany z chorobą lokomocyjną. Potwierdza to ich jednostkowy charakter, wskazując raczej na indywidualne doświadczenia użytkowników niż na powtarzalny problem systemowy.

Tabela 4. Problemy z komfortem fizycznym
(odsetki recenzji z sygnałami problemowymi) według tytułu

Tytuł	Problemy z komfortem fizycznym – jakiegokolwiek sygnał	Choroba lokomocyjna/ dezorientacja	Zmęczenie oczu/ ból głowy
<i>AFH</i>	0	0	0
<i>NG</i>	3,3	1,7	1,7
<i>Goliath</i>	1,7	1,7	0

Źródło: opracowanie własne.

W przytoczonych relacjach choroba symulatorowa opisywana była, np. „made me sick for days” [„czułem się chory przez kilka dni”] (*NG* ★1, 10.09.2022), natomiast zmęczenie oczu czy bóle głowy w *Goliath* przybierały formę krótkich, oszczędnych w słowach komentarzy: „headache; refund” [„ból głowy; zwrot środków”] (*Goliath* ★1, 3.12.2020). W recenzjach *AFH* nie pojawiły się żadne wzmianki dotyczące komfortu fizycznego (0%) – zob. Tabela 4.

Ślady dolegliwości fizycznych miały więc charakter marginalny. Jeżeli się pojawiały, dotyczyły przede wszystkim dezorientacji i objawów choroby lokomocyjnej, rzadziej zmęczenia oczu czy bólu głowy. W praktyce oznacza to, że komfort fizyczny nie stanowił głównej bariery w odbiorze analizowanych doświadczeń VR, zwłaszcza w zestawieniu z problemami użyteczności i interakcji, które wyraźnie dominowały w materiale badawczym (zob. Tabela 3).

Informacje związane z niezawodnością techniczną w badanych recenzjach były zróżnicowane w zależności od tytułu. Najwyższy ich odsetek odnotowano w przypadku *NG* (13,3% wszystkich opinii), następnie w *AFH* (8,3%), a najrzadziej w *Goliath* (5,0%) – zob. Tabela 5.

Tabela 5. Problemy z wydajnością i niezawodnością techniczną (odsetki recenzji z sygnałami problemowymi) według tytułu

Tytuł	Problemy z wydajnością – jakikolwiek sygnał	Problemy z responsywnością/ opóźnienia	Niestabilność aplikacji (awarie, zawieszenia, czarne ekrany)	Problemy z kompatybilnością/ brak aktualizacji
<i>AFH</i>	8,3	0	8,3	3,3
<i>NG</i>	13,3	0	13,3	0
<i>Goliath</i>	5	1,7	3,3	0

Źródło: opracowanie własne.

Największe znaczenie miały problemy ze stabilnością działania aplikacji, obejmujące zawieszanie, trudności przy uruchamianiu czy czarny ekran. Skargi tego typu dotyczyły przede wszystkim *NG* (13,3%). W komentarzach pojawiały się między innymi uwagi, dotyczące zawieszającej się aplikacji: „screen of yellow arrows; wait” [„ekran żółtych strzałek; czekanie”] (*NG* ★1, 20.03.2022). Problemy ze stabilnością aplikacji w mniejszym stopniu występowały w *AFH* (8,3%) oraz *Goliath* (3,3%). W *AFH* wskazywano na brak interaktywności: „cannot open any door” [„nie można otworzyć żadnych drzwi”] (*AFH* ★1, 21.03.2022), natomiast w *Goliath* użytkownicy sygnalizowali opóźnienia, które uniemożliwiały

podstawowe działania: „lag prevents exit/menu” [„opóźnienia uniemożliwiają wyjście/menu”] (*Goliath* ★1, 9.01.2024). Z kolei kwestie kompatybilności i braku aktualizacji miały charakter incydentalny i dotyczyły jedynie *AFH* (3,3%) – „Tour doesn’t work; Quest3” [„tryb zwiedzania nie działa; Quest 3”] (*AFH* ★1, 25.04.2024).

Z perspektywy całego zbioru danych widać zatem wyraźnie, że tzw. wąskim gardłem był brak stabilności uruchamiania i działania aplikacji, najsilniej w *NG*, a w drugiej kolejności w *AFH*. Problemy z płynnością miały znaczenie marginalne, a kwestie braku kompatybilności należały do przypadków jednostkowych.

Sygnały problemowe, odnoszące się do treści, najwyraźniej ukazują się w recenzjach *NG* (56,7%). Zdecydowanie dominował tam komponent rozmińnięcia oczekiwań i poczucia niedostatecznego zakresu (53,3%), często odnoszący się do krótkotrwałości doświadczenia czy do rozczarowania samą jego formą: „Only two small mission, 1 hour...” [„tylko dwie krótkie misje, godzina...”] (*NG* ★1, 16.08.2020). Zdecydowanie rzadziej wskazywano na kwestie klarowności czy głębi wyjaśnień (8,3%) – zob. Tabela 6.

Tabela. 6. Problemy z treścią i narracją
(odsetki recenzji z sygnałami problemowymi) według tytułu

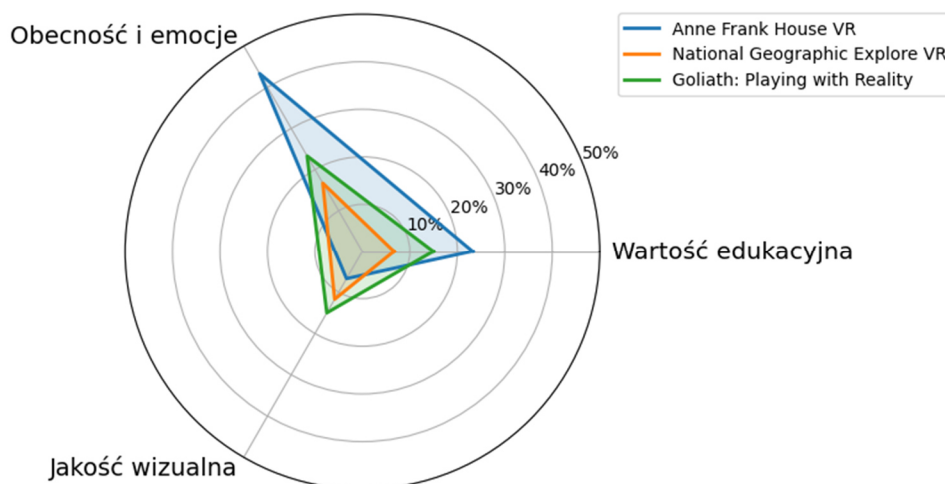
Tytuł	Problemy z treścią – jakikolwiek sygnał	Niespełnione oczekiwania wobec treści	Brak przejrzystości/ powierzchnowość treści
<i>AFH</i>	30,0	15,0	16,7
<i>NG</i>	56,7	53,3	8,3
<i>Goliath</i>	46,7	26,7	28,3

Źródło: opracowanie własne.

W *Goliath* odsetek komentarzy dotyczących treści był niższy (46,7%), ale rozkładał się stosunkowo równomiernie pomiędzy oczekiwania i zakres (26,7%) a klarowność i głębię (28,3%). W recenzjach często powracały uwagi o ograniczonej wartości poznawczej narracji, jak w komentarzu: „Not particularly insightful” [„niezbyt pouczające”] (*Goliath* ★2, 11.12.2021). W przypadku *AFH* sygnały dotyczące treści pojawiły się w 30,0% recenzji, przy czym 15,0% dotyczyło niespełnionych oczekiwań, a 16,7% odnosiło się do klarowności i głębi przekazu. Użytkownicy wskazywali m.in. rozczarowanie formatem: „thought I was going to play as Anne Frank” [„spodziewałem się, że zagram jako Anne Frank”] (*AFH* ★1, 31.07.2021) czy poczucie braku właściwej narracyjnej głębi: „no game attached” [„brak komponentu gry”] (*AFH* ★1, 31.12.2021).

Podsumowując, na poziomie treści najczęstsze zarzuty dotyczyły zakresu i formatu doświadczeń eksploracyjnych w *NG*, natomiast brak przejrzystości i powierzchowność narracji stanowiły częściej problem w przypadku doświadczeń narracyjnych, takich jak *Goliath* czy częściowo *AFH*.

Analiza pozytywnych sygnałów zawartych w recenzjach ujawnia natomiast, że użytkownicy dostrzegali różnorodne walory badanych doświadczeń immersyjnych VR, choć ich natężenie i charakter wyraźnie różniły się między poszczególnymi tytułami (zob. Wykres 1).



Wykres 1. Walory wskazywane w recenzjach
(odsetek recenzji z sygnałami pozytywnymi) według tytułu

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku *AFH* dominował walor obecności i emocjonalnego zaangażowania. W 43,3% recenzji podkreślano poczucie immersji, wrażenie „znajdowania się w miejscu wydarzeń” oraz związane z tym poruszenie emocjonalne. Dla 23,3% użytkowników aplikacja miała także istotną wartość edukacyjną, związaną z przybliżaniem historii i umożliwieniem odbioru jej w unikalny, wciągający sposób. Walory wizualne (6,7%) były akcentowane rzadziej, co sugeruje, że odbiorcy większą wagę przykładali do treści narracyjnych i emocjonalnych niż do aspektów estetycznych.

Aplikację *NG* oceniano zdecydowanie skromniej, gdyż pozytywne sygnały pojawiały się w przypadku tego tytułu w mniejszym natężeniu. Walory edukacyjne wskazano jedynie w 6,7% recenzji, a obecność i emocje w 16,7%.

Wartość wizualną doświadczenia doceniło 11,7% użytkowników, co sugeruje, że choć aplikacja oferowała atrakcyjną warstwę wizualną, to nie zawsze przekładała się ona na poczucie immersji czy zysk poznawczy. Wskazuje to na przewagę walorów formalnych nad narracyjnymi i emocjonalnymi w odbiorze tego doświadczenia.

Z kolei *Goliath* wyróżniał się bardziej zrównoważonym zestawem pozytywnych wskazań. Walory edukacyjne (15,0%), emocjonalne (23,3%) i wizualne (15,0%) były wskazywane częściej niż w przypadku *NG*, choć rzadziej niż w *AFH*. Może to wskazywać na bardziej wieloaspektowy charakter odbioru. Użytkownicy podkreślali bowiem zarówno znaczenie poznawcze, jak i estetyczne oraz emocjonalne walory tego doświadczenia, przy czym żaden z wymiarów nie dominował w tak wyraźny sposób jak w przypadku *AFH*.

Podsumowując, *AFH* zostało ocenione przede wszystkim jako doświadczenie emocjonalne i edukacyjne, *NG* jako produkt wizualnie atrakcyjny, lecz ograniczony poznawczo i narracyjnie, natomiast *Goliath* jako projekt o szerokim, choć mniej intensywnym oddziaływaniu we wszystkich trzech wymiarach.

Analiza sentymentu recenzji wskazuje natomiast na wyraźne zróżnicowanie wydźwięku ocen między poszczególnymi doświadczeniami immersyjnymi (zob. Tabela 7).

Tabela 7. Sentyment wskazywany w recenzjach
(odsetek recenzji z określonymi sygnałami) według tytułu

Tytuł	Pozytywny	Neutralny	Negatywny
<i>AFH</i>	55	6,7	38,3
<i>NG</i>	31,7	20	48,3
<i>Goliath</i>	48,3	0	51,7

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku *AFH* dominowały opinie pozytywne (55,0%), co sugeruje, że narracja historyczna i forma przekazu zostały uznane przez odbiorców za wartościowe i angażujące. W analizowanych recenzjach podkreślano zysk poznawczy i immersję: „[...] you get to learn history! 10/10.” „[...] uczy historii! 10/10” (*AFH* 5★, 16.05.2025); „Was so sad I almost lost it” „było mi tak smutno, że prawie się rozplakałem/am” (*AFH* 5★, 3.03.2025); „It’s so detailed, it looks like you’re really there” „bardzo szczegółowe, jakby się tam było” (*AFH* 5★, 16.05.2025). Jednocześnie część recenzji (38,3%) miała charakter negatywny,

co pokazuje, że projekt wzbudza także kontrowersje. W *AFH* krytykowano między innymi aspekty techniczne aplikacji: „[...] completely black” „[...] całkowicie czarny ekran” (*AFH* 1★, 8.07.2025). Zarzuty dotyczące treści odnosiły się przede wszystkim do rozminięcia oczekiwań co do formatu: „thought I was going to play as Anne Frank” „spodziewałem się, że zagram jako Anne Frank” (*AFH* 1★, 31.07.2025); „no game attached” „brak komponentu gry” (*AFH* 1★, 31.12.2021). Zdarzały się też wpisy łączące oba rodzaje krytyki: „glitchy and only two locations [...] forces you to take pictures” „błędna i tylko dwie lokacje [...] wymusza robienie zdjęć” (*AFH* 1★, 22.04.2020). Niewielki odsetek wpisów (6,7%) został sklasyfikowany jako neutralny, co w praktyce wynikało z obecności sygnałów mieszanych, gdyż recenzje te łączyły zarówno elementy pochwały, jak i krytyki.

W przypadku *NG* rozkład opinii był bardziej zróżnicowany, prawie połowa opinii miała charakter negatywny (48,3%), a jedynie 31,7% pozytywny. W *NG* użytkownicy skarżyli się na nieczytelne instrukcje: „Abysmal instructions for using the app” „fatalne instrukcje korzystania z aplikacji” (*NG* 1★, 22.04.2025) oraz błędy uniemożliwiające poruszanie się: „only yellow arrows come out continuously [...] can't move” „ciągle tylko żółte strzałki [...] nie mogę się poruszać” (*NG* 1★, 27.02.2022). Wśród pochwał wrażeń i obrazu pojawiły się takie recenzje, jak „It felt like I was there” „czułem/am się, jakbym tam był/a” (*NG* 5★, 28.12.2024) oraz „Graphics are great” „świetna grafika” (*NG* 5★, 22.04.2020). Negatywne opinie dotyczyły głównie przeszkód technicznych, tj. instrukcji, sterowania i stabilności, z rzadszymi zarzutami treściowymi. Stosunkowo wysoki odsetek recenzji neutralnych (20,0%) wskazuje, że znaczna część użytkowników dostrzegła w tej aplikacji zarówno walory poznawcze, jak i ograniczenia techniczne bądź narracyjne. To zestawienie sugeruje, że choć aplikacja była odbierana jako wartościowa poznawczo, jej odbiór zakłócały problemy z obsługą i brak spójności treści.

W przypadku *Goliath* rozkład sentymentu był bardziej zrównoważony, choć dominowały głosy krytyczne (51,7% negatywnych wobec 48,3% pozytywnych). Ten rozkład sugeruje, że projekt budzi mieszane uczucia, a jego odbiór może być szczególnie zależny od indywidualnej wrażliwości użytkowników i ich wcześniejszych doświadczeń z narracjami, dotyczącymi zdrowia psychicznego. Akcentowano empatię i poruszenie, np. „this helps to understand what my patients are going through” „to pomaga zrozumieć doświadczenia pacjentów”, (*Goliath* 5★, 16.12.2021); „the most emotional [...] started crying” „bardzo poruszające [...] płakałem/am”, (*Goliath* 5★, 3.05.2022) oraz oprawę wizualną („Great graphics” „świetna grafika”), (*Goliath* 4★, 8.04.2024). Pojawiały się

również uwagi o opóźnieniach i problemach z wyjściem: „lag [...] can't exit” [„opóźnienia [...] nie mogę wyjść”] (*Goliath* 1★, 9.01.2024) oraz o dyskomforcie: „NOT comfortable [...] made me so sick” [„niekomfortowe [...] poczułem/poczułam się bardzo źle”] (*Goliath* 1★, 10.09.2022). Brak recenzji neutralnych sugeruje, że odbiór tej aplikacji miał charakter biegunowy, gdyż użytkownicy formułowali opinie zdecydowanie pozytywne lub zdecydowanie negatywne. Wskazuje to na silnie spolaryzowany odbiór, wynikający z wysokiego ładunku emocjonalnego i specyficznej tematyki projektu, która mogła w różny sposób rezonować z doświadczeniem odbiorców.

Podsumowując, sentyment recenzji ujawnia, że wszystkie trzy doświadczenia VR wywoływały intensywne reakcje, ale różniły się proporcją pozytywnych i negatywnych ocen. *AFH* utrzymywało względną przewagę pozytywnego odbioru, *NG* spotykało się z wyraźną krytyką równoważoną częściowo przez sygnały neutralne, natomiast *Goliath* wywoływał odbiór bardziej spolaryzowany, niemal po równo podzielony między entuzjazm a dezaprobatę.

WNIOSKI

Analiza 180 publicznych recenzji trzech doświadczeń VR non-fiction, dostępnych w ekosystemie Meta, tj. *Anne Frank House VR (AFH)*, *National Geographic Explore VR (NG)* oraz *Goliath: Playing with Reality (Goliath)*, pozwala naszkicować pewien obraz jakości odbioru. Zrekonstruowany profil obejmuje cztery kluczowe wymiary, tj. użyteczność i interakcję, komfort fizyczny, niezawodność techniczną oraz znaczenie i zgodność z oczekiwaniami, a także dodatkowe wymiary wskazywanych walorów oraz ogólnego wydźwięku opinii. Przedstawiona analiza nie obejmuje pełnego wymiaru interpretacyjnego, lecz dołożono wszelkich starań, aby zachować równowagę między warstwą ilościową a jakościową. Ze względu na ograniczenia objętościowe opracowania, bardziej pogłębiona analiza nie była możliwa, jednak uzyskane wyniki są punktem wyjścia do dalszych badań w tym obszarze.

W wymiarze użyteczności i interakcji najczęściej powtarzały się sygnały, związane z procesem wprowadzania (tutoriale, instrukcje) oraz ze sterowaniem. Problemy tego typu były szczególnie widoczne w *NG*, rzadziej w *AFH*, a w *Goliath* pojawiały się incydentalnie. Co istotne, w całym materiale nie odnotowano powtarzalnych uwag o czytelności tekstu czy kontraście, co sugeruje, że bariery miały charakter funkcjonalny, a nie percepcyjny. Zgłoszenia dotyczące choroby symulatorowej, dezorientacji czy zmęczenia oczu były stosunkowo rzadkie,

a ich nasilenie zazwyczaj niewielkie. Pojedyncze głosy o silnej reakcji kinetycznej miały charakter incydentalny i nie tworzyły powtarzalnego wzorca. Można więc stwierdzić, że komfort fizyczny nie był kluczowym źródłem negatywnych ocen. Wymiar wydajności i niezawodności technicznej okazał się najbardziej obciążony sygnałami krytycznymi. Problemy z brakiem stabilności i awarie uruchamiania najczęściej dotyczyły *NG* (np. zatrzymanie postępu, czarne ekrany), w mniejszym stopniu *AFH* (incydentalne awarie), a najrzadziej *Goliath*, gdzie zgłaszano pojedyncze skargi na wydajność. Jeśli chodzi o znaczenie i zgodność z oczekiwaniami, to w analizowanych recenzjach powtarzały się dwa modele niezadowolenia. Po pierwsze, poczucie rozminięcia z oczekiwaniami („to nie gra, tylko doświadczenie, zwiedzanie”), szczególnie widoczne w *AFH* i *Goliath*. Po drugie, ograniczony zakres i czas trwania, który był głównym powodem krytyki wobec *NG*. Część użytkowników *NG* sygnalizowała dodatkowo dyskomfort, związany z wymuszonymi aktywnościami, jak np. powtarzane fotografowanie w Machu Picchu. Jednocześnie w *AFH* i *Goliath* dostrzegano walory narracyjne, zwłaszcza możliwość „wejścia w cudzą perspektywę” i spójność opowieści.

Użytkownicy doświadczeń VR w ekosystemie Meta najczęściej wskazywali trzy walory, tj. wartość edukacyjną, obecność i emocje oraz jakość wizualną. Ich natężenie było najwyższe w *AFH*, w której poszczególne kategorie pojawiały się równie często i współtworzyły bogatszy profil odbioru. *Goliath* generowało sygnały pozytywne głównie w aspekcie emocjonalnym, natomiast *NG* osiągało niższe wartości we wszystkich trzech wymiarach.

Analiza sentymentu recenzji pokazała natomiast, że najwięcej pozytywnych opinii zebrano w *AFH* (55%). *Goliath* miał profil zrównoważony, a *NG* wyróżniał się największym zróżnicowaniem ocen. Negatywny sentyment wiązał się przede wszystkim z doświadczeniem barier operacyjnych, problemów ze stabilnością i obsługą, natomiast pozytywny wydźwięk recenzji wynikał z dostrzeżenia wartości dodanej, zwłaszcza edukacyjnej, emocjonalnej i estetycznej.

Wyniki przeprowadzonego badania układają się w dwie przecinające się osie jakości. Pierwsza dotyczy doświadczenia użytkowego, obejmującego wejście do aplikacji, logikę sterowania, stabilność działania i komfort fizyczny. Druga natomiast odnosi się do jakości przekazu, rozumianej jako jasność, zakres oraz rozpoznawalne dla użytkowników walory edukacyjne, emocjonalne i wizualne. *National Geographic Explore VR* częściej „przegrywało” na pierwszej osi, podczas gdy *Anne Frank House VR* i *Goliath* częściej zyskiwały na drugiej. W praktyce oznacza to, że stabilnie pozytywny odbiór VR non-fiction wymaga w pierwszej kolejności wyeliminowania barier technicznych i użytkowych, a następnie dostarczenia treści, które mają dla odbiorców wyraźną wartość.

Niniejsza analiza pozwala ująć odbiór doświadczeń non-fiction VR w ramach dwóch krzyżujących się logik: (1) przeszkód użytkowych i (2) wartości komunikacyjnej. Pierwsza obejmuje wszystko to, co „staje na drodze” odbioru, począwszy od tutorialu i intuicyjności sterowania, przez stabilność działania, po komfort fizyczny. Druga dotyczy tego, „po co” doświadczenie istnieje, czyli spójności i sensowności przekazu, adekwatności zakresu, wiarygodności oraz wyraźnych walorów, które użytkownicy potrafią wskazać wprost („czegoś się dowiedziałem”, „to mnie poruszyło”, „to było dobrze zrobione”).

W szerszym planie wyniki przeprowadzonego badania pokazują, że w projektowaniu immersyjnego non-fiction technologia jest warunkiem koniecznym, lecz niewystarczającym. Stabilne i intuicyjne środowisko techniczne jest jedynie punktem wyjścia, ponieważ odbiorcy oczekują treści, które wykraczają poza estetyczną atrakcję, oferując jednocześnie wartość edukacyjną, emocjonalną i poznawczą. To właśnie ta „wartość dodana” decyduje, czy doświadczenie VR pozostanie jednorazową ciekawostką, czy też stanie się pełnoprawnym medium kulturowym. Wyniki niniejszego badania mogą być wskazówką zarówno dla twórców, jak i instytucji kulturalnych czy edukacyjnych. Kluczowe jest bowiem równoważenie obu wymiarów jakości, czyli zarówno eliminowanie przeszkód użytkowych, jak i wzmacnianie walorów narracyjnych. Wskazane byłoby również pogłębienie refleksji nad mechanizmami, które sprawiają, że odbiorcy przypisują treściom immersyjnym wysoką wartość poznawczą i emocjonalną, zwłaszcza w kontekście ich potencjalnych zastosowań, m.in. dydaktycznych czy muzealnych.

Warto jednak pamiętać również o ograniczeniach zastosowanej procedury badawczej. Próbę zbudowano warstwowo (po 60 recenzji z każdego tytułu), aby uchwycić różnorodność opinii, lecz nie oddaje ona pełnej struktury populacji wszystkich recenzji. Kierunkiem dalszych badań powinno być rozszerzenie próby na większą liczbę tytułów, a także zastosowanie kodowania wieloosobowego dla zwiększenia rzetelności. Cennym rozwinięciem byłoby również zestawienie danych jakościowych z metrykami ilościowymi (np. czas korzystania, wskaźniki zwrotów), co pozwoliłoby lepiej zrozumieć związki między deklaracjami a faktycznym użytkowaniem doświadczeń VR non-fiction.

BIBLIOGRAFIA

- Anne Frank House VR na urządzeniu Meta Quest.* (b.r.), Oculus, <https://www.meta.com/pl-pl/experiences/anne-frank-house-vr/1958100334295482/> [dostęp: 13.08.2025].
- Arora G., Kumar V., Mangla A. i Verma R. (2024), *Immersive Learning: Navigating the Future With Virtual and Augmented Reality in Education*, [w:] R. Aggarwal, P. Gupta, S. Singh i R. Bala (red.), *Augmented Reality and the Future of Education Technology*, Hershey, PA: IGI Global Scientific Publishing, s. 86-107.
- Azuma R.T. (1997), *A Survey of Augmented Reality*, Presence: Teleoperators and Virtual Environments, nr 4, s. 355-385. <https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.4.355>
- Cummings J.J. i Bailenson J.N. (2016), *How Immersive Is Enough? A Meta-Analysis of the Effect of Immersive Technology on User Presence*, Media Psychology, nr 2, s. 272-309. <https://doi.org/10.1080/15213269.2015.1015740>
- De la Peña N., Weil P., Llobera J., Giannopoulos E., Pomés A., Spanlang B., Friedman D., Sanchez-Vives M.V. i Slater M. (2010), *Immersive Journalism: Immersive Virtual Reality for the first-Person Experience of News*, Presence: Teleoperators and Virtual Environments, nr 4, s. 291-301. https://doi.org/10.1162/PRES_a_00005
- Dominguez E. (2017), *Going Beyond the Classic News Narrative Convention: The Background to and Challenges of Immersion in Journalism*, Frontiers in Digital Humanities 4, artykuł 10. <https://doi.org/10.3389/fdigh.2017.00010>
- Goliath: Playing with Reality na urządzeniu Meta Quest.* (b.r.), Oculus, <https://www.meta.com/pl-pl/experiences/goliath-playing-with-reality/3432432656819712/> [dostęp: 13.08.2025].
- Green M.C. i Appel M. (2024), *Narrative Transportation: How Stories Shape How We See Ourselves and the World*, [w:] B. Gawronski (red.), *Advances in Experimental Social Psychology*, t. 70, Amsterdam: Elsevier, s. 1-82. <https://doi.org/10.1016/bs.aesp.2024.03.002>
- Green M.C. i Brock T.C. (2000), *The Role of Transportation in the Persuasiveness of Public Narratives*, Journal of Personality and Social Psychology, nr 5, s. 701-721. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.79.5.701>
- Herrera Damas S. i Benítez de Gracia M.J. (2022), *Immersive Journalism: Advantages, Disadvantages and Challenges from the Perspective of Experts*, Journalism and Media, nr 2, s. 330-347. <https://doi.org/10.3390/journalmedia3020024>
- Jerald J. (2015), *The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality*, San Rafael, CA: Morgan & Claypool.
- Kaplan-Rakowski R. i Meseberg K. (2019), *Immersive Media and Their Future*, [w:] R.M. Branch, H. Lee i S.S. Tseng (red.), *Educational Media and Technology Yearbook*, t. 42, Cham: Springer, s. 143-153.
- Kuzmina A.M. i Kuzmin A.E. (2024), *Immersive «Post-Internet» Technologies in Media Communications And Journalism*, [w:] S. Shaposhnikov i L. Sharakhina (red.), *Proceedings of the 2024 Communication Strategies in Digital Society Seminar (2024 ComSDS)*, St. Petersburg: b.w., s. 79-82. <https://doi.org/10.1109/ComSDS61892.2024.10502034>
- Lisowska-Magdziarz M. (2004), *Analiza zawartości mediów: Przewodnik dla studentów. Wersja 1.1*, Kraków: Uniwersytet Jagielloński.
- Majewska K. (2023), *Doświadczenie w wirtualnej rzeczywistości a pamięć wzrokowa*, E-Mentor, nr 3, s. 61-69. <https://doi.org/10.15219/em100.1620>

- Maroungkas A., Troussas C., Krouska A. i Sgouropoulou C. (2023), *Virtual Reality in Education: A Review of Learning Theories, Approaches and Methodologies for the Last Decade*, Electronics, nr 13, artykuł 2832. <https://doi.org/10.3390/electronics12132832>
- Mayring P. (2021), *Qualitative Content Analysis: A Step-by-Step Guide*, London: Sage.
- Meta – kup okulary SI i gogle VR. (b.r.), Meta, <https://www.meta.com/pl/?srsltid=AfmBOorc6fGi yJG8tMyG5Of8mwLEOxKyI-MTXH4YU-nz2YCIe4NFy9nj> [dostęp: 13.08.2025].
- Michalczyk S. (2008), *Stare i nowe idee w teorii Uses and Gratifications*, Zeszyty Prasoznawcze, nr 3-4, s. 29-44.
- Milgram P. i Kishino F. (1994), *A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays*, IEICE Transactions on Information and Systems, nr 77, s. 1321-1329.
- National Geographic Explore VR na urządzeniu Meta Quest. (b.r.). Oculus, <https://www.meta.com/pl-pl/experiences/national-geographic-explore-vr/2046607608728563/> [dostęp: 13.08.2025].
- Palinkas L.A., Horwitz S.M., Green C.A., Wisdom J.P., Duan N. i Hoagwood K. (2015), *Purposeful Sampling for Qualitative Data Collection and Analysis in Mixed Method Implementation Research*, Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research 42, s. 533-544. <https://doi.org/10.1007/s10488-013-0528-y>
- Pisarek W. (1983), *Analiza zawartości prasy*, Kraków: Ośrodek Badań Prasoznawczych.
- Siwak W. (2016), *Matrix i pół-Matrix czyli rzeczywistość wirtualna i rzeczywistość rozszerzona jako wyzwania dla tożsamości, kultury, sztuki i edukacji*, Rocznik Naukowy Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy, nr 11, s. 355-388.
- Slater M. (2009), *Place Illusion and Plausibility Can Lead to Realistic Behaviour in Immersive Virtual Environments*, Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, nr 364, s. 3549-3557. <https://doi.org/10.1098/rstb.2009.0138>
- Slater M. i Sanchez-Vives M.V. (2016), *Enhancing Our Lives with Immersive Virtual Reality*, Frontiers in Robotics and AI 3, artykuł 74. <https://doi.org/10.3389/frobt.2016.00074>
- Speicher M., Hall B.D. i Nebeling M. (2019), *What is Mixed Reality?*, [w:] S. Brewster i G. Fitzpatrick (red.), *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, New York: Association for Computing Machinery, s. 1-15.
- Stemler S. (2000), *An Overview OF Content Analysis*, Practical Assessment, Research and Evaluation, nr 1, s. 17. <https://doi.org/10.7275/z6fm-2e34>
- Steuer J. (1992), *Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence*, Journal of Communication, nr 4, s. 73-93. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1992.tb00812.x>
- Sundar S.S. i Limperos A.M. (2013), *Uses and Grats 2.0: New Gratifications for New Media*, Journal of Broadcasting & Electronic Media, nr 4, s. 504-525. <https://doi.org/10.1080/08838151.2013.845827>
- Welskop W. (2025), *Rozszerzona rzeczywistość (AR) w dziennikarstwie – analiza 31 eksperymentów opublikowanych w The New York Times*, Zeszyty Prasoznawcze, nr 2, s. 29-48.
- Witmer B.G. i Singer M.J. (1998), *Measuring Presence in Virtual Environments: A Presence Questionnaire*, Presence, nr 3, s. 225-240. <https://doi.org/10.1162/105474698565686>
- Żyrek-Horodyska E. (2021), *Dziennikarstwo immersji w perspektywie zwrotu afektywnego*, Media-Kultura-Komunikacja Społeczna, nr 17, s. 61-78. <https://doi.org/10.31648/mkks.6118>

MEDIA IMMERSYJNE NON-FICTION W ODBIORZE UŻYTKOWNIKÓW –
ANALIZA RECENZJI DOŚWIADCZEŃ VR W EKOSYSTEMIE META

Streszczenie

Celem artykułu jest ukazanie, jak użytkownicy doświadczają i oceniają immersyjne narracje VR non-fiction w ekosystemie Meta. Przeanalizowano 180 publicznych recenzji trzech tytułów (*Anne Frank House VR*, *National Geographic Explore VR*, *Goliath: Playing with Reality*). Przeprowadzono analizę zawartości uwzględniając autorski klucz kategoryzacyjny obejmujący cztery wymiary jakości przekazu oraz kodowanie walorów i sentymentu. Najczęściej zgłaszano problemy z treścią, a spośród trudności technicznych dominowały kwestie stabilności działania aplikacji. Pozytywne opinie podkreślały poczucie obecności, emocjonalne zaangażowanie i wartość edukacyjną. Wnioski wskazują, że odbiór VR non-fiction zależy od równowagi między eliminacją barier użytkowych a dostarczaniem treści o wartości poznawczej i emocjonalnej.

Słowa kluczowe: media immersyjne; wirtualna rzeczywistość; VR non-fiction; recenzje użytkowników; ekosystem Meta