

Mikołaj Bajew

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej

ORCID 0000-0002-6346-9768

Obraz dźwiękowości w dyskursie o grze *Cyberpunk 2077*. Analiza mediolingwistyczna

The Image of Sound in Fragments of Discourse of *Cyberpunk 2077*. Media Linguistics Analysis

Abstract

The article addresses the issue of representing sonic dimension in the discourse surrounding the game *Cyberpunk 2077*. The aim of the conducted study was to determine what image of sonic dimension emerges from the statements of participants in the discourse on the analyzed digital game. The research procedure was divided into three stages: the first stage – determining how frequently participants in the discourse on *Cyberpunk 2077* refer to sound, and in which language they do so; the second stage – identifying the words and expressions used to talk about sonic dimension; the third stage – selecting the most significant words and expressions referring to sonic dimension. The analysis was carried out within the field of medialogistics, in the spirit of Danuta Kępa-Figura's concept of open medialogistics. The results indicated that although sound is an integral component of a digital game, it appears relatively rarely in the discourse about this game. However, when participants in the discourse do mention it, they describe it as important for immersion and for shaping the gaming experience. This supports recognizing the role of sound as particularly significant in the perception and reception of a digital game.

Keywords

Cyberpunk 2077, sonic dimension, text, digital game, discourse, media linguistics

Abstrakt

W artykule podjęty jest problem przedstawiania dźwiękowości w dyskursie o grze *Cyberpunk 2077*. Celem przeprowadzonego badania było ustalenie, jaki obraz dźwiękowości wyłania się z wypowiedzi uczestników dyskursu o badanej grze cyfrowej. Procedura badawcza została podzielona na trzy etapy: etap pierwszy – określenie, jak często uczestnicy dyskursu o *Cyberpunk 2077* odnoszą się do dźwięku i w jakim języku to robią; etap drugi – identyfikacja słów i sformułowań wykorzystywanych do mówienia dźwiękowości; etap trzeci – wyłonienie najbardziej znaczących słów i sformułowań odnoszących się do dźwiękowości. Analiza została przeprowadzona na polu mediolingwistyki, w duchu koncepcji mediolingwistyki otwartej Danuty Kępy-Figury¹. Wyniki wskazały, że choć dźwięk jest integralnym komponentem gry cyfrowej, to w dyskursie o tej grze pojawia się stosunkowo rzadko. Jednocześnie, gdy uczestnicy dyskursu o nim wspominają, to opisują go jako istotny dla immersji i kształtowania doświadczenia gry. Przemawia to za uznaniem roli dźwięku za szczególnie istotną w percepcji i recepcji gry cyfrowej.

Słowa kluczowe

Cyberpunk 2077, dźwiękowość, tekst, gra cyfrowa, dyskurs, mediolingwistyka

¹ Założenia koncepcji zostały wyłożone przez badaczkę przede wszystkim w powstającej książce *Mediolingwistyka otwarta* oraz w niektórych opublikowanych artykułach (Kępa-Figura, 2021a; Kępa-Figura, 2021b; Kępa-Figura, 2022; Kępa-Figura, 2023a; Kępa-Figura & Ślawska, 2023b; Kępa-Figura, w przygotowaniu)

Wstęp

Inspiracją do podjęcia próby rozpoznania obrazu dźwiękowości w dyskursie o grze *Cyberpunk 2077* (CD Projekt RED, 2020) była dla mnie premiera oprogramowania *Immerse Gamepack* (Embodiment, b. d.) do *Cyberpunk 2077* i *Wiedźmin III: Dziki Gon* (CD Projekt RED, 2015) – samodzielnej aplikacji, wprowadzającej do wymienionych gier symulację dźwięku przestrzennego. Zaciekaawił mnie fragment wypowiedzi Krzysztofa Popiela, głównego projektanta dźwięku *Cyberpunk 2077*¹, reklamujący to oprogramowanie: „Po usłyszeniu, jak nasza gra brzmi z Immerse, nie ma już odwrotu” (Popiel, za: Embodiment, b. d.). Po pierwsze, przywołany fragment niejako sankcjonuje dźwiękowość jako integralny komponent gry cyfrowej, nie mniej istotny niż inne jej komponenty, a niekiedy istotniejszy niż one. Słowo *brzmi* – które jest tu wyrażeniem cechy akustycznej przynależnej semantycznie grze cyfrowej – w wypowiedzi Popiela milcząco przekazuje założenie, że *Cyberpunk 2077* został opatrzony warstwą dźwiękową. O ile w powszechnej świadomości udźwiękowienie gier cyfrowych nie jest uznawane za *novum*, o tyle w dyskursie o *Cyberpunk 2077* (a i, jak przypuszczam, w ogólnym dyskursie o grach cyfrowych) zwracanie uwagi na dźwięk jest rzadko spotykane (o czym piszę szerzej w *Wynikach*). Po drugie, wypowiedź polskiego projektanta dźwięku jest cenna badawczo także dlatego, że ukazuje perspektywę osoby, która doświadcza dźwięku („Po usłyszeniu [...]”), a nie – jak można by oczekiwać w tym wypadku – projektuje go. Przywołany cytat to przykład przekazu, w którym nadawca (twórca gry/deweloper) opisuje nadany przez siebie przekaz (grę, a konkretnie aspekt gry – dźwiękowość), przyjmując perspektywę odbiorcy. Przede wszystkim jednak, uwypukla ona to, jak istotna dla odbioru gry cyfrowej może być dźwiękowość. Oraz wskazuje na to, jak różnorodnie może być przedstawiana w dyskursie.

Cel i pytania badawcze

Celem przedstawionego w niniejszym artykule badania było odkrycie, jaki obraz dźwiękowości gry cyfrowej (w tym wypadku *Cyberpunk 2077*) wyłania się z dyskursu o tej grze. Procedura badawcza została zaprojektowana w taki sposób, by wyniki i wnioski cząstkowe, uzyskane na danym etapie, ograniczały spektrum poszukiwań na etapie kolejnym. Każdy z etapów analizy został ponadto sprofilowany pod konkretne pytania badawcze:

1. Etap pierwszy (tj. przygotowanie do badania) → jak często uczestnicy dyskursu o *Cyberpunk 2077* odnoszą się do dźwiękowości? W jakim języku najczęściej mówi się o dźwiękowości?

¹ Oryginalna nazwa stanowiska zajmowanego przez Popiela w pracy nad *Cyberpunk 2077* to Lead Sound Designer.

2. Etap drugi → jakie słowa i sformułowania są używane do mówienia o dźwiękowości?
3. Etap trzeci → jakie słowa i sformułowania, odnoszące się do dźwiękowości, są najbardziej znaczące w badanym fragmencie dyskursu?

Założenia

Przedstawione w niniejszym artykule badanie sytuuje się w obszarze wspólnym badań nad dźwiękowością, badań nad gramami cyfrowymi oraz badań nad dyskursem. Eksploracja owego obszaru ma charakter mediolingwistyczny² – założenia metodologiczne i koncepcyjne, na których się ona opiera, stanowią jednocześnie bazę podjętej inicjatywy badawczej. Oznacza to, że najistotniejsze z kategorii, które się tu pojawiają – tj. *tekst*, *dyskurs*, *gra cyfrowa* i *dźwiękowość* – są używane zgodnie ze znaczeniem przyjętym w ramach mediolingwistyki otwartej, zgodnie z założeniami przedstawionymi przez autorkę tej koncepcji Danutę Kępę-Figurę (Kępa-Figura, 2023a). Według lubelskiej badaczki podstawowym obiektem analizy mediolingwistycznej jest tekst (medialny), rozumiany jako „całościowy komunikat o (potencjalnie) niejednorodnej znakowo formie” (Kępa-Figura, 2023a, s. 64). W innym artykule badaczka pisze o „całości komunikacyjnej, współtworzonej przez zróżnicowane rodzaje znaków” (Kępa-Figura, 2021a, s. 144). Należy tu dodać, że każdy tekst cechuje „bycie w budowie” (Kępa-Figura, 2021a, s. 144), co autorka koncepcji wiąże bezpośrednio ze „sposobem realizacji ról komunikacyjnych (nadawcy i odbiorcy)” (Kępa-Figura, 2021a, s. 144). Potencjał tekstowości danej całości komunikacyjnej realizowany jest

między dwoma biegunami – domknięcia (tekst domknięty) i otwartości (tekst otwarty). W praktyce należy mówić raczej o skali otwartości [...] Uzależnienie stopnia otwartości od sposobu realizacji roli nadawcy wiąże się z dwoma spostrzeżeniami – możliwości rozpisania jej na głosy oraz możliwości modyfikowania, uzupełniania konstruowanego tekstu. Natomiast uzależnienie stopnia otwartości od sposobu realizacji roli odbiorcy oznacza, że skoro – jak współcześnie jest to ujmowane – każde nowe odczytanie wprowadza nowe sensy, czyli współtworzy tekst, to każdy tekst wykazuje potencjał otwartości.

Pierwszym celem analizy mediolingwistycznej ma być

opis właściwości medialnie zapośredniczonego tekstu jako przedstawiciela danego gatunku, z jego uwarunkowaniami strukturalnymi (formalnymi), poznawczymi, pragmatycznymi

² Autorem terminu *mediolingwistyka* i proklamatorem stojącej za terminem subdyscypliny nauk o komunikacji społecznej i mediach jest Bogusław Skowronek (Skowronek, 20212).

i stylistycznymi, a także opis tego tekstu jako wyimka reprezentowanego przezeń dyskursu (Kępa-Figura, 2023a, s. 64).

a celem drugim – „ostatecznym” – „dążenie do zrozumienia komunikacji medialnej, uchwycenie jej zmiennej natury, odkrywanie sposobów funkcjonowania” (Kępa-Figura, 2023a, s. 64). Przy tym badaczka zastrzega, iż „cel ostateczny nie musi być osiągany na poziomie każdego opracowania mediolingwistycznego” (Kępa-Figura, 2023a, s. 64).

Ze względu na opisywane w niniejszym artykule badanie szczególnie ważne jest to, że w przedstawionej koncepcji kategoria *tekst* jest ściśle powiązana z kategorią *dyskurs*. Dyskurs, jak pisze mediolingwistka, to

najwyższy poziom organizacji tekstu, którego przejawami są swoiste «teksty» (czyli typy dyskursów wyznaczone ze pomocą kryteriów technologiczno-instytucjonalnego lub ideologiczno-myślowego) (Kępa-Figura, 2021a, s. 149).

Spostrzeżenie to wskazuje, że *dyskurs* jest poznawany za pośrednictwem *tekstu*. A zatem, aby dowiedzieć się czegoś o dyskursie, należy badać teksty.

Przedstawione w niniejszym artykule badanie sytuje się w obszarze wspólnym badań nad dźwiękowością, badań nad gramami cyfrowymi oraz badań nad dyskursem. Eksploracja owego obszaru ma charakter mediolingwistyczny – założenia metodologiczne i koncepcyjne, na których się ona opiera, stanowią jednocześnie bazę podjętej inicjatywy badawczej.

Ostatnia z wyszczególnionych kategorii – *dźwiękowość* – odnosi się do tej części „(potencjalnie) niejednorodnej znakowo formy” tekstu, która składa się ze znaków audialnych, tj. takich, których percepcja odbywa się wyłącznie za pośrednictwem słuchu. W jej obręb wpisuje się zbiór utworów muzycznych gry, wszystkie pojawiające się w niej efekty dźwiękowe, ambienty i dźwięki w tle, nagrania dialogów oraz wszystkie te przekazy o charakterze audialnym, które wymykają się jednoznacznej klasyfikacji. Dźwiękowość – wraz z tworzącymi ją znakami – może być opisywana za pomocą parametrów takich jak głośność, panoramiczność, wysokość tonu, czas trwania lub brzmienie. Ze względu na to, że parametry te wyznaczają zakres pojęcia w ramach niniejszego artykułu, przedstawię ich krótkie omówienie.

Głośność to wrażenie słuchowe, którego doświadczamy w zależności od ciśnienia akustycznego (mierzonego w decybelach, w skrócie: dB), które fale dźwiękowe (czyli fale akustyczne) wywierają na błonę bębenkową w naszych uszach. Pano-ramiczność określa zaś kierunek, z którego dochodzi dźwięk – mózg, jest w stanie ocenić położenie źródła dźwięku w stosunku do człowieka na podstawie informacji niesionej przez sam początek fali dźwiękowej (zwanej transjentem). Dzięki tym informacjom możemy też oceniać (mniej lub bardziej dokładnie) odległość źródeł dźwięków od siebie. Wysokość tonu to interpretacja częstotliwości uderzeń fali dźwiękowej o nasze błony bębenkowe – im wyższa częstotliwość, tym dany dźwięk odbieramy jako wyższy. Czas trwania dźwięku odnosi się do tego, jak długo trwa percepcja danego dźwięku. Wrażenie barwy powstaje w momencie, gdy różne fale akustyczne docierają do naszych uszu jednocześnie i wówczas mózg interpretuje je jako jeden dźwięk. Dzieje się tak tylko wtedy, gdy odstępstwa pomiędzy transjentami są odpowiednio małe – w innym wypadku mózg odbierze fale dźwiękowe jako osobne dźwięki. Dla przykładu, różnica w barwie dźwięku C4 wydobytego z gitary lub fortepianu wynika przede wszystkim z różnic w konstrukcji instrumentu, jak i rozmiarów ośrodka drgającego (w obu wypadkach są to struny). Upraszczając wyjaśnienie tego złożonego zagadnienia do jednego zdania, można powiedzieć, że wymienione różnice wpływają na czas, którego potrzebuje fala akustyczna (przede wszystkim transjent) do naszych błon bębenkowych – i te różnice odbieramy jako barwę (Drobner, 1997).

dźwiękowość – odnosi się do tej części „(potencjalnie) niejednorodnej znakowo formy” tekstu, która składa się ze znaków audialnych, tj. takich, których percepcja odbywa się wyłącznie za pośrednictwem słuchu. W jej obręb wpisuje się zbiór utworów muzycznych gry, wszystkie pojawiające się w niej efekty dźwiękowe, ambienty i dźwięki w tle, nagrania dialogów oraz wszystkie te przekazy o charakterze audialnym, które wymykają się jednoznacznej klasyfikacji.

Podjęcie analizy gry cyfrowej na polu mediolingwistyki oznacza więc uznanie gry cyfrowej za tekst, a co za tym idzie, uznanie dźwiękowości za właściwość badanej gry, a samą grę – za „przejaw” reprezentowanego przez nią dyskursu. Założenia te pozostają zgodne z przedstawionym celem głównym: badanie fragmentów dyskursu

(tj. tekstów) może doprowadzić do odkrycia obrazu dźwiękowości (właściwości tekstu/gry cyfrowej) wśród odbiorców badanej gry (odbiorców tekstu).

Wprowadzenie do analizy: opis badanej gry *Cyberpunk 2077* to największa polska gra cyfrowa. Pod wieloma względami:

1. budżet – około 441 900 000 dolarów, czyli ponad 2 miliardy złotych. Jest to jedna z najdroższych gier w historii świata (Ezekwe, 2023);
2. oczekiwania – żadna inna polska gra nie wzbudziła takiego zainteresowania. Gracze z całego świata złożyli ponad 8 milionów zamówień jeszcze przed premierą (Hall, 2020);
3. tematyka – zgodnie z zapowiedzą Michała Iwińskiego, szefa CD Projekt RED, *Cyberpunk 2077* jest „Tą grą cyberpunkową” (Iwiński, za: Wojtas, 2020, s. 332), grą, która zawiera wszystko to, co wypracował nurt cyberpunku. W podobnym tonie wypowiedziała się też Marthe Jonkers, koordynatorka concept artu w CD Projekt RED:

Nasz zespół prawdopodobnie widział każdy cyberpunkowy film, jaki istnieje. Przeczytaliśmy wszystkie książki i mamy to wszystko w naszych głowach [...] Znamy cały kanon cyberpunka [...] (Jonkers, za: Wojtas, 2020, s. 174).

4. skala produkcji – CD Projekt RED wymienia 5 381 osób współpracujących nad projektem, w tym Keanu Reevesa jako odtwórcę roli Johnego Silverhanda (Leone, 2025). Firma zatrudniła też około 500. deweloperów, dwukrotnie więcej niż w przypadku *Wiedźmina III: Dziki Gon* (Schreier, 2021),
5. rozmachem wizji – obszar gry miał zostać zaprojektowany przez specjalnie do tego zatrudnionych planistów urbanistycznych (Wojtas, 2020, s. 359), być zamieszkiwany przez 5 500 000 ludzi i dostępny do eksploracji na wielu poziomach (Wojtas, 2020, s. 358).

Cyberpunk 2077 został wydany w grudniu 2020 roku. CD Projekt RED pracował nad nią 8 lat, rozpoczynając projekt w roku 2012 (Wojtas, 2020, s. 331). Niestety, dla części internautów gra okazała się ogromnym rozczarowaniem, głównie za sprawą licznych błędów, które niekiedy uniemożliwiały jej ukończenie³. W ostatnich latach polskie studio dołożyło starań, aby ocalić reputację przygotowywanej gry – wydano łącznie około 125 milionów dolarów (Ezekwe, 2023) – i w obecnej wersji 2.3 *Cyberpunk 2077* jest w pełni funkcjonalnym produktem, na poziomie równym lub wyższym temu, którego oczekiwali gracze przed rokiem 2020.

³ Warto też wspomnieć o mniej znaczącym dla rozgrywki, ale bardzo charakterystycznym błędzie, który powodował, że trzeciorzędowe cechy płciowe V – głównej postaci w grze – pojawiały się po zewnętrznej stronie ubrań. Biorąc pod uwagę dotychczasową renomę CD Projekt RED, zbudowaną na serii *Wiedźmin*, błąd tego typu został odebrany przez graczy jako przejawy rozczarowującej niedbałości o *Cyberpunk 2077* i braku przywiązania uwagi do szczegółów (Gach, 2020).

Jest to gra RPG (a dokładnie cRPG; ang. *Computer Role-Playing Game*) z tzw. otwartym światem, co znaczy, że gracz – wchodząc w rolę V, najemnika/najemniczki w futurystycznym mieście Night City – może niemal w każdym momencie rozgrywki udać się w dowolnie wybrane przeze siebie miejsce. Mimo że główna linia fabularna i narracja są w dużej mierze linearne, wiele aktywności pobocznych można wykonywać w dowolnej kolejności, a niektóre decyzje podejmowane przez gracza mają wpływ na rozwój fabuły. Dodaje to grze waloru regrywalności, ponieważ jedna rozgrywka od początku do końca nie wystarczy, aby gracz mógł on poznać całą oferowaną zawartość. Ponadto gracz może też rozwijać postać V w określony sposób i w zależności od tego kreować indywidualnie swoje doświadczenie gry.

Wprowadzenie do analizy – opis próby badawczej

Próba badawcza miała charakter próby celowej. Zależało mi na uzyskaniu autentycznych przekazów o dźwiękowości, wyekstrahowanych bezpośrednio z naturalnie rozwijającego się dyskursu o *Cyberpunk 2077*. Wymiana opinii pomiędzy graczami na Discordzie (medialnej platformie komunikacyjnej, z której gracze chętnie korzystają) – ustna lub zapośredniczona przez pismo – może oczywiście zostać zarejestrowana. Uważam jednak, że dane pochodzące od osób, które wiedzą, iż są nagrywane, mogą być mniej trafne, a to mogłoby uczynić je mniej użytecznymi w dążeniu do realizacji postawionego celu badawczego. Rejestrowanie aktywności internautów bez ich wiedzy traktuję zaś jako poważne naruszenie ich prywatności i intymności. Dlatego w skład próby badawczej weszły te fragmenty dyskursu, które są powszechnie dostępne. Były to komentarze użytkowników YouTube’a oraz opinie na temat *Cyberpunk 2077* oraz jego oficjalnego DLC⁴ *Cyberpunk 2077: The Phantom Liberty*, zamieszczone na Steamie i GOG-u (opis YouTube’a, Steamu i GOG-a przedstawiam w dalszej części artykułu). Wymienione platformy medialne umożliwiają swoim użytkownikom wypowiedzenie się o niemal każdym dostępnym na nich przekazie medialnym, a ewentualne zastrzeżenie takiej możliwości jest wyrazem woli twórcy przekazu, nie zarządców platformy.

YouTube jest obecnie jedną z najbardziej rozpoznawalnych platform udostępniających przekazy audiowizualne. Uruchomiony w roku 2005, został wykupiony przez firmę Google zaledwie rok później. Platforma oferuje dostęp nie tylko do całego soundtracku *Cyberpunk 2077*, ale też do wszelkiego rodzaju wideo komentujących samą grę – od wywiadów z twórcami (CD Projekt, 2019), przez gameplaye

⁴ DLC (*Downloadable Content*) to dodatkowa – tj. nieuwzględniona w podstawowej wersji – zawartość gry cyfrowej (nowe przedmioty, nowe aktywności, nowe postacie, nowe mapy itd.), udostępniana graczom darmowo, jak w przypadku części DLC do *Wiedźmina III: Dziki Gon* (CD Projekt RED, 2015), lub za opłatą, jak w przypadku dodatków do gry *Assassin’s Creed Unity* (Ubisoft, 2014).

(MKIceAndFire, 2020), po wideo, w których internauci skupiają się na omówieniu konkretnych, pojedynczych elementów gry (Jez, 2025). Do próby badawczej włączyłem komentarze, które użytkownicy YouTube'a zamieścili pod wideo udostępnionymi na oficjalnym kanale gry – *Cyberpunk 2077*. Ze względu na cel badania wybrałem te przekazy, których tytuły (lub tytuły playlist, do których dane wideo zostało przyporządkowane) sugerowały semantyczny związek przekazu z dźwiękowością (np. wideo *Cyberpunk 2077 – Never Fade Away by P.T. Adamczyk & Olga Jankowska (SAMURAI Cover)* w playliście *Soundtrack & score*). Założyłem, że w pozostałych wideo informacji o dźwiękowości badanej gry będzie niewiele lub nie będzie ich w ogóle, dlatego pominąłem je w procedurze analitycznej. Ponadto, firma Google zaopatrzyła YouTube w API (ang. *Application Programming Interface*) – interfejs aplikacji (w tym wypadku strony internetowej), który umożliwia jej współpracę z innymi aplikacjami. Skorzystanie z niego jest zazwyczaj najszybszym i najpewniejszym sposobem pozyskiwania danych z określonego źródła (lub do współpracy z daną aplikacją). Dzięki API i prostemu skryptowi, napisanemu w Pythonie, mogłem skorzystać ze zautomatyzowanego pobierania komentarzy. Przy liczbie danych, którą ostatecznie pozyskałem, okazało się to bardzo pożądanym ułatwieniem w pracy analitycznej.

***Cyberpunk 2077* został wydany w grudniu 2020 roku. CD Projekt RED pracował nad nią 8 lat, rozpoczynając projekt w roku 2012. Na przestrzeni ostatnich lat polskie studio dołożyło starań, aby ocalić reputację przygotowywanej gry – wydając łącznie około 125 milionów dolarów – i w obecnej wersji 2.3 *Cyberpunk 2077* jest w pełni funkcjonalnym produktem, na poziomie równym lub wyższym temu, którego oczekiwali gracze przed rokiem 2020.**

GOG (ang. *Good Old Games*) to oficjalna platforma cyfrowej dystrybucji gier firmy CD Projekt RED – studia, które wyprodukowało *Cyberpunk 2077*. Uznałem, że włączenie komentarzy na temat *Cyberpunk 2077*, które zostały zamieszczone na platformie firmy, która wyprodukowała grę, pozytywnie wpłynie na reprezentatywność analizowanych fragmentów dyskursu względem całego dyskursu o grze. Ze względu na sposób, w jaki zbudowana jest strona internetowa platformy, oraz ze względu na brak oficjalnego API, jedynym sposobem pozyskania opinii zamieszczonych przez internautów na GOG było manualne kopiowanie ich, zapisywanie w wybranym

edytorze tekstowym oraz własnoręczna normalizacja. Ponieważ przepracowanie w taki sposób wszystkich opinii (19 888 3.11.2025) było poza moimi możliwościami, podjąłem decyzję o uwzględnieniu opinii zamieszczonych na profilu *Cyberpunk 2077: Ultimate Edition*.

Steam jest obecnie największym internetowym pośrednikiem w udzielaniu dostępu do gier (15. Października 2025 o godzinie 15:00 zalogowanych było jednocześnie 37 252 608 użytkowników, z czego nieco ponad 1 500 000 rozgrywało jednocześnie *Counter-Strike'a 2* [Steam, 2025]). Z tego też powodu może być uznany za wiarygodny nośnik dyskursu graczy. Platforma ta udostępnia także własne (darmowe, choć ograniczone limitami wykorzystania) API, a oficjalne repozytorium pakietów Pythona (PyPI⁵) udostępnia moduł *steamreviews-0.9.5*, który z nim współpracuje. Za pomocą tego modułu można pobierać opinie o dowolnej grze zamieszczonej na Steamie wraz z niektórymi informacjami o użytkownikach, którzy te opinie piszą. Jako taki Steam jest najbardziej obfitym źródłem opinii o grach cyfrowych (por. Ryc. 1).

Przebieg procesu pozyskiwania danych i ich wstępnej obróbki pokazuje Ryc. 1. Dane zostały pobrane w połowie września 2025 roku. Były to wszystkie dostępne wówczas komentarze i opinie, jakie internauci opublikowali na stronach dedykowanych *Cyberpunk 2077*, w ramach opisanych platform medialnych. Chcę dodać, że w przypadku YouTube'a nie uwzględniłem wszystkich wideo z przywoływanych playlist, ponieważ niektóre z nich były przyporządkowane do jednej więcej niż jednej playlisty (liczbę wszystkich wideo w danej playliście podałem w nawiasach okrągłych). Poniżej przedstawiam zestawienie, zawierające wszystkie źródła opinii i komentarzy, z których skorzystałem:

1. Steam – strony gry: *Cyberpunk 2077*; strona DLC do gry: *Cyberpunk 2077: Phantom Liberty*
2. GOG – strona edycji *Ultimate* gry: *Cyberpunk 2077: Ultimate Edition*
3. YouTube – playlisty i liczba wideo do nich przyporządkowanych: *SAMURAI* – 7 (7) wideo; *Soundtrack & score* – 9 (15) wideo; *89.7 Growl FM* – 13 (13) wideo; *Original score EP* – 5 (6) wideo; *Streets of Night City* – 4 (4) wideo.

⁵ Repozytorium to cyfrowy magazyn danych. PyPI – *The Python Package Index* – wyróżnia się pakietami (tj. rozszerzeniami funkcjonalności) dedykowanymi Pythonowi, skryptowemu językowi programowania, oraz tym, że jest zarządzane i tworzone przez społeczność jego użytkowników. tego języka programowania (PyPI, b. d.).



Ryc. 1. Schemat pozyskiwania danych do badania

Źródło: Oprac. własne.

Etap pierwszy analizy – wstępne rozpoznanie danych

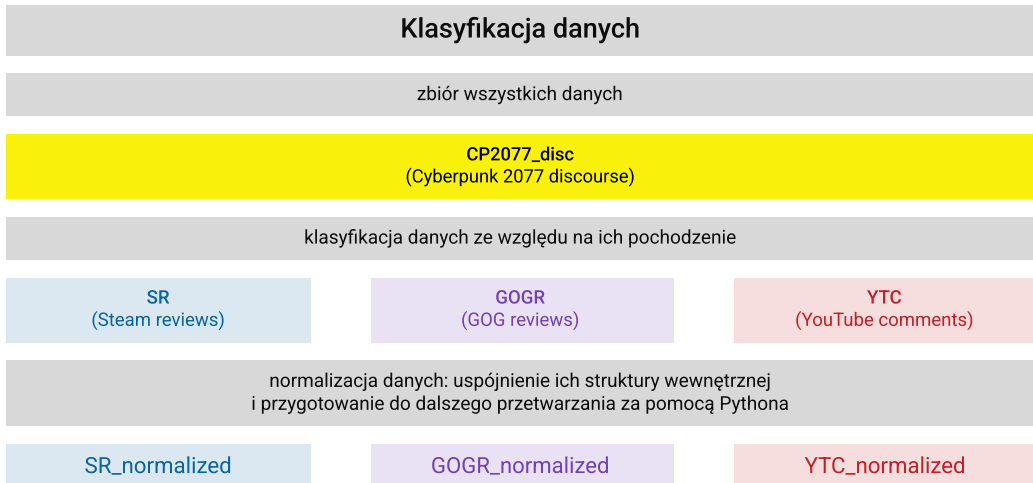
Etap ten obejmował normalizację danych i sklasyfikowanie ich w zależności od źródła pochodzenia. Normalizacja oznaczała sprowadzenie wszystkich analizowanych fragmentów dyskursu do takiej samej postaci formalnej, czyli zamianę plików o różnych rozszerzeniach i różnej strukturze do plików JSON (tudzież JSONL) o strukturze jednolitej i powtarzalnej. Dzięki temu przygotowane przeze mnie – przy wsparciu ChatGPT (OpenAI, 2025) – skrypty pythonowskie mogły przetworzyć dane pochodzące z każdej platformy medialnej.

Po przeprowadzeniu normalizacji dane były gotowe do dalszego procesowania. Kolejną podjętą przeze mnie czynnością było wyłowienie spośród wszystkich opinii i komentarzy wyłącznie tych, w których internauci wspominali o dźwiękowości. W tym celu przefiltrowałem każdy ze zbiorów *_normalized*, korzystając z opracowanego przeze mnie słownika (dalej: *GA_Kw_Fam*) słów i fraz związanych z dźwiękowością. Podczas opracowywania go, zwróciłem szczególną uwagę na to, by uwzględniał słowa odnoszące się do opisanych na początku artykułu parametrów dźwiękowości. Wykonałem go na podstawie:

1. internetowych słowników słownictwa specjalistycznego (odnoszącego się do dźwięku), zamieszczonych w serwisach GameSoundDesign.com (Spanos, 2018), Game Audio Learning (Game Audio Learning, 2022), Epic Games (Epic Games Inc., b. d.), Audiokinetic (Audiokinetic, 2024);
2. wykładu Michaela Cullena (Cullen, 2016), amerykańskiego *sound* designera z Uniwersytetu Chapmana w Kalifornii.

Zgromadzone w *GA_Kw_Fam* terminy zgrupowałem w „rodziny”⁶, tak aby podczas przeszukiwania opinii mieć możliwość sprawdzenia, jaka rodzina – czyli językowa

⁶ Określenie „rodzina” zapożyczyłem od Michaela Cullena, który właśnie w taki sposób (dokładnie: *sound families*) nazywa różne grupy dźwięków, pojawiające się w grze cyfrowej.



Ryc. 2. Procedura klasyfikacji i normalizacji danych

Źródło: oprac. własne.

reprezentacja specyficznego obszaru dźwiękowości, np. instrumentów – jest wymieniana najczęściej.

GA_Kw_Fam został wykonany w języku angielskim, ponieważ źródła, na podstawie których powstał, były anglojęzyczne. Dodatkowo, angielski okazał się najczęściej występującym (zaraz po chińskim, w wersji uproszczonej – tzw. *Chinese simplified*) językiem w badanym materiale. Łącznie w zbiorach _normalized – za pomocą biblioteki Lingua, pracującej w trybie wysokiej trafności – Python wykrył 56 języków.

Aby GA_Kw_Fam mógł zostać zaaplikowany jako filtr opinii o dźwiękowości we wszystkich wykrytych językach, musiałem przetłumaczyć jego zawartość i w rezultacie stworzyć 56 słowników – po jednym na każdy język. Aby ułatwić przetwarzanie danych, zapisałem je wszystkie w jednym pliku JSONL, tworząc (mega)słownik GA_Kw_Fam_Trsl. Chcę tu zaznaczyć, że tłumaczenie nie objęło wszystkich słów, które znalazły się GA_Kw_Fam. Część terminów uznałem bowiem za zbyt specjalistyczne, by można je było trafnie przetłumaczyć przy użyciu dostępnych mi narzędzi (ostatecznie do tłumaczenia wykorzystałem ChatGPT 5.0⁷). Był to niewielki zbiór – określony przeze mnie *non-translatable* – który przedstawiam w tab. 1.

⁷ Wybór ChatGPT 5.0 do wykonania translacji był poprzedzony wieloma (w większości niesatysfakcjonującymi) próbami przetłumaczenia GA_Dict za pomocą systemu tłumaczeniowego Argos Translate oraz modelami translacyjnymi MarianMT firmy HuggingFace. O ile w przypadku Argos Translate sama jakość tłumaczenia była zadowalająca, o tyle nie był on w stanie przetłumaczyć zawartości słownika na wszystkie wykryte języki. Co ciekawe, zupełnie odwrotnie było w przypadku MarianMT – modele bardzo źle radziły sobie z tłumaczeniem pojedynczych słów (zwracanie ciągów znaków jak np. „da

Tab. 1. Zbiór terminów, które zostały przyporządkowane do słownika „non-translatable”

NON-TRANSLATABLE	
Sound and Audio Terms	<i>soundscape, soundtrack, sound design, vo</i>
Michael Cullen Sound Families	<i>bg, dx, fol, mx, sfx</i>
Verbal and Linguistic Terms	<i>Verbum</i>
Music Theory Terms	<i>Leitmotiff</i>
Pragmatic Terms	<i>bpm, db, decibel, hertz, hz, lufs, ost, official soundtrack, panorama</i>
Instruments Family	<i>Banjo</i>

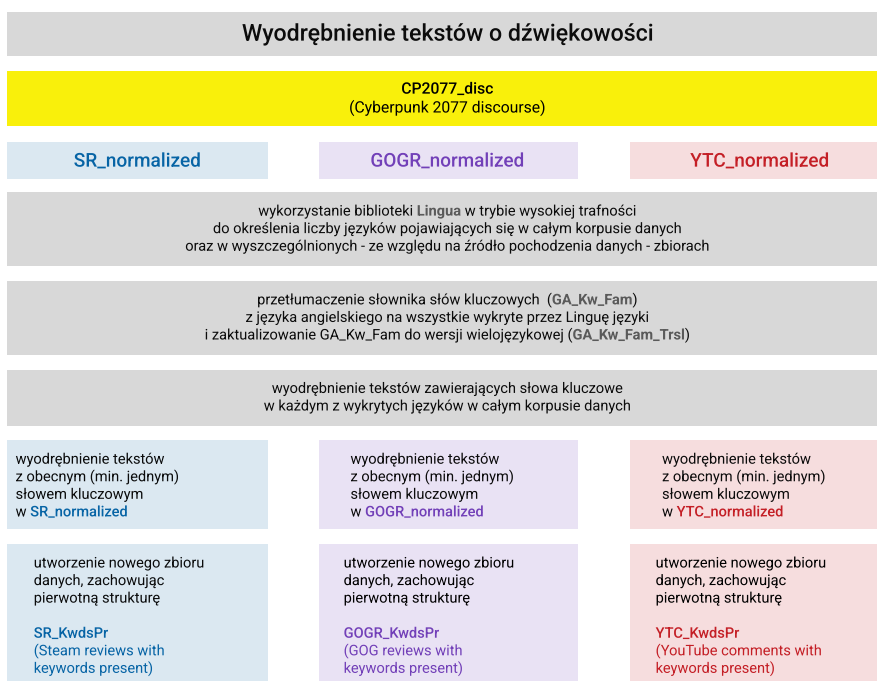
Źródło: oprac. własne.

Przygotowany przeze mnie algorytm miał za zadanie sprawdzić, czy w opinii napisanej w konkretnym języku występuje jakieś słowo obecne w słowniku dedykowanym owemu językowi w GA_Kw_Fam_Trsl. Jeżeli takie słowo nie wystąpiło, wówczas algorytm ponownie przeszukiwał tę samą opinię pod kątem występowania słów ze zbioru *non-translatable*. Brak odnalezienia choćby jednego słowa skutkowało odrzuceniem opinii jako niezwiązanej w żaden z sposób z dźwiękowością.

Całość procedury wyodrębniania opinii i komentarzy o dźwiękowości ukazuje Ryc. 3.

Wyniki zastosowania opisanej procedury na badanym materiale przedstawiłem na ryc. 4. Są one jednocześnie odpowiedzią na postawione na początku artykułu pomocnicze pytania badawcze. Stosunek liczby wszystkich analizowanych opinii (698 776) do liczby opinii, w których wykryto co najmniej jedno słowo związane z dźwiękowością (45 260) wyniósł mniej więcej 1000:68. Na tej podstawie można przypuszczać, że prawie 7% (dokładnie: 6,8%) tekstów w dyskursie o *Cyberpunk 2077* odnosi się do dźwiękowości. Teksty te były w zdecydowanej większości anglojęzyczne, choć warto doprecyzować, że na Steamie w językach francuskim, szwedzkim, portugalskim, włoskim i – co szczególnie mnie zaskoczyło – wietnamskim, wspomniano o dźwiękowości częściej niż w języku angielskim. Oznacza to, że opinie w wymienionych językach, choć mniej liczne niż opinie anglojęzyczne, częściej odnosiły się do dźwiękowości. W języku polskim temat dźwiękowości niemal w ogóle nie był podejmowany.

da da da da da” dla każdego słowa), mimo że oficjalnie mogły obsłużyć każdy z wykrytych języków (Hugging Face, b. d.; Finlay, P.J., & Argos Open Tech, b. d.).



Ryc. 3. Procedura wyodrębnienia opinii i komentarzy zawierających informacje o dźwiękowości Cyberpunk 2077 spośród wszystkich danych

Źródło: oprac. własne.

Pozyskane opinie i komentarze w liczbach		
SR_normalized	GOGR_normalized	YTC_normalized
Liczba opinii w zbiorach _normalized		
SR_normalized = 636 161	GOG_normalized = 132	YTC_normalized = 62 483
Liczba opinii z obecnym słowem-kluczem / zbiory _KwdsPr		
SR_KwdsPr = 36 127 (5.68% SR_normalized)	GOG_KwdsPr = 25 (18.94% GOGR_normalized)	YTC_KwdsPr = 9 108 (15.58% YTC_normalized)
Liczba wykrytych opinii z obecnym słowem-kluczem w przeliczeniu na język (język: liczba opinii z obecnym słowem-kluczem / liczbę wszystkich opinii w danym języku w danym zbiorze)		
francuski: 1866 / 12850 (14.52%) szwedzki: 161 / 1259 (12.79%) portugalski: 3037/24613 (12.34%) włoski: 443 / 3333 (13.29%) wietnamski: 26 / 311 (8.36%) angielski: 21686 / 277600 (7.81%) rosyjski: 3689 / 53170 (6.94%) ukraiński: 343 / 5320 (6.45%) hiszpański: 1212 / 19210 (6.31%) niemiecki: 1140 / 18746 (6.08%) czeski: 167 / 2980 (5.60%)		
angielski: 22 / 100 (22.00%) polski: 3 / 11 (27.27%)		angielski: 8605 / 48409 (17.78%) portugalski: 74 / 647 (11.44%) rosyjski: 191 / 1794 (10.65%) hiszpański: 69 / 689 (10.01%) francuski: 27 / 401 (6.73%) wietnamski: 10 / 181 (5.52%)

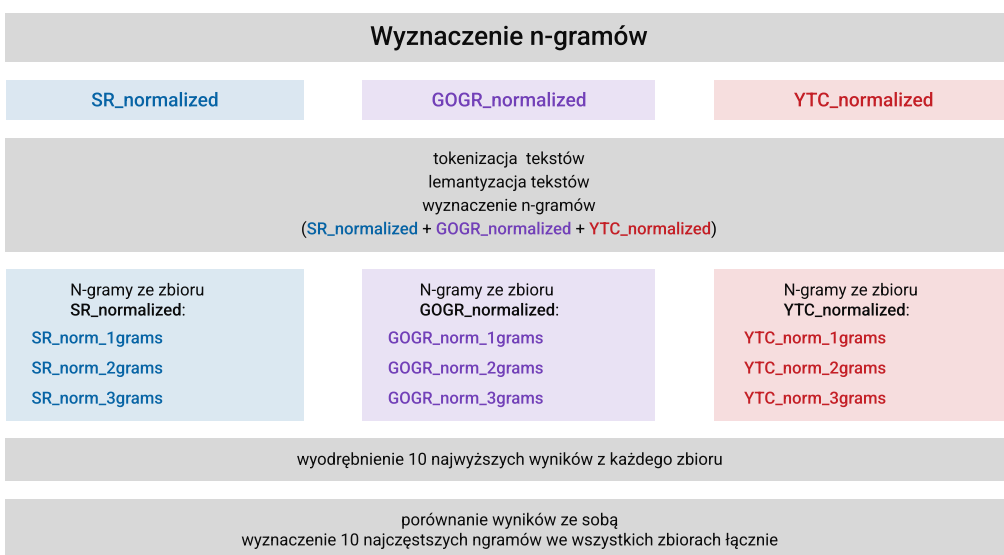
Ryc. 4. Udział opinii odnoszących się do dźwiękowości w poszczególnych zbiorach danych oraz w poszczególnych językach

Źródło: oprac. własne.

Etap drugi analizy: n-gramy

Przechodząc do kolejnego etapu analizy, poddałem badane teksty (dokładnie: zbiory *_normalized*) lematyzacji tj. sprowadziłem wyrazy o tym samym rdzeniu semantycznym, ale różnych formach fleksyjnych, do ich formy słownikowej – lematu. Lematyzacja miała na celu uproszczenie reprezentacji pojęć występujących w zbiorach *_normalized* i tym samym zwiększenie trafności wyników analiz statystycznych.

Następnie w tak powstałej grupie wyznaczyłem n-gramy: unigramy, bigramy i trigramy. N-gram należy rozumieć jako wyodrębniony na poziomie formalnym element tekstu. Unigram to pojedyncze słowo, bigram – dwa słowa, trigram – trzy słowa. Celem tego działania było odkrycie, jakie słowa i połączenia słów występują w danym fragmencie dyskursu najczęściej – i na jakiej pozycji plasują się słowa i połączenia słów opisujące dźwiękowość.



Ryc. 5. Procedura wyznaczania n-gramów dla poszczególnych zbiorów danych

Źródło: oprac. własne.

Mimo że procedura wyznaczania n-gramów była zaprojektowana tak, aby uwzględnić każdy z języków występujących w opiniach i komentarzach, to n-gramy anglojęzyczne okazały się istotne statystycznie (czyli znajdujące się ponad progiem 5% liczebności wszystkich n-gramów z danego rodzaju). N-gramy zawierające choć jedno słowo-klucz z GA_Kw_Fam_Trsl zostały odnalezione wyłącznie w zbiorze YTC_normalized. Były to unigramy „song” (frekwencja: 8792) i „music” (frekwencja: 3920), plasujące się na odpowiednio drugiej i czwartej pozycji pod względem częstości występowania wszystkich n-gramów w tym zbiorze. Dla porównania: w zbiorze SR_normalized (niemal dziesięciokrotnie większym od YTC_normalized) n-gram

„song” zajął pozycję 1 185 (frekwencja: 1051), a „music” pozycję 151 (frekwencja: 5456); w zbiorze GOCR_normalized n-gramy te nie wystąpiły w ogóle.

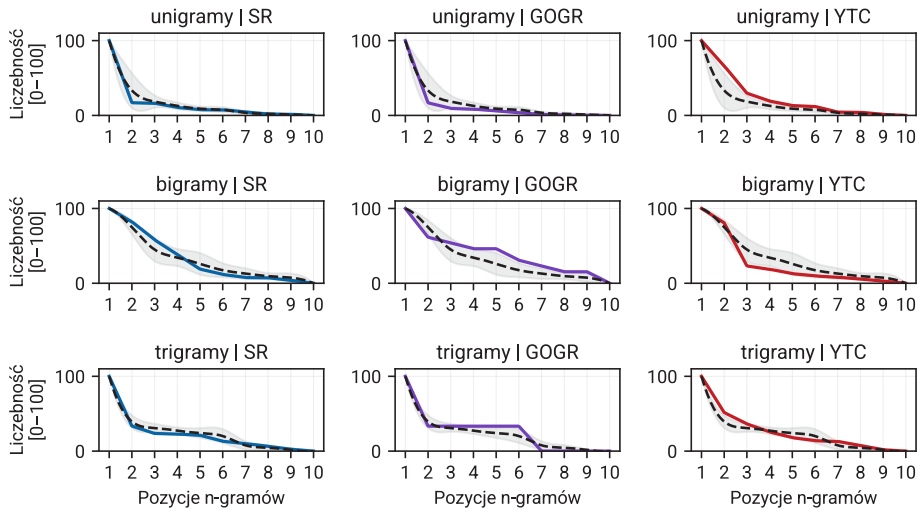
Wynik ten zasygnalizował, że odmiennosc fragmentów dyskursu o *Cyberpunk 2077* może być determinowana charakterem platformy medialnej, w ramach której ów dyskurs się rozwija. Steam i GOG to platformy cyfrowej dystrybucji gier, które są – przede wszystkim – sieciowymi odpowiednikami stacjonarnych sklepów z gramami cyfrowymi. YouTube to z kolei platforma medialna, na której użytkownicy nie mogą niczego kupić (za wyjątkiem usprawnień swojego konta użytkownika), a ich aktywność sprowadza się do upubliczniania⁸ przekazów audiowizualnych (wideo, filmów) oraz komentowania/wyrażania opinii na ich temat za pomocą tekstów pisanych. Wyższa frekwencja n-gramów powiązanych semantycznie z dźwiękowością nie powinna być zatem zaskakująca w przypadku YouTube’a.

N-gramy zawierające choć jedno słowo-klucz z GA_Kw_Fam_Trsl zostały odnalezione wyłącznie w zbiorze YTC_normalized. Były to unigramy „song” (frekwencja: 8792) i „music” (frekwencja: 3920), plasujące się na odpowiednio drugiej i czwartej pozycji pod względem częstości występowania wszystkich n-gramów w tym zbiorze. Dla porównania: w zbiorze SR_normalized (niemal dziesięciokrotnie większym od YTC_normalized) n-gram „song” zajął pozycję 1 185 (frekwencja: 1051), a „music” pozycję 151 (frekwencja: 5456); w zbiorze GOCR_normalized n-gramy te nie wystąpiły w ogóle.

Jak można odczytać z ryc. 6, w większości przypadków najczęściej występujący n-gram był występował w badanych tekstach o wiele częściej od pozostałych. Jest to przesłanka za tym, by uznać, iż o dźwiękowości mówi się przy użyciu konkretnych słów i sformułowań, a zatem jest ona reprezentowana w dyskursie w określony sposób. Może to świadczyć o tym, że uczestnicy dyskursu o *Cyberpunk 2077* mają

⁸ Użytkownik YouTube może też wysłać wideo na platformę, nie upubliczniając go, zmieniając jego status na „niepubliczny” (tj. dostępny tylko dla osób, którym użytkownik przekaze dostęp, np. wysyłając link) lub „prywatny” (tj. dostępny wyłącznie dla użytkownika).

Rozkład częstości i trendy dla unigramów, bigramów i trigramów | zbiory _normalized



Ryc. 6. Rozkład częstości n-gramów w zbiorach _normalized. Wykresy przedstawiają pozycje od najczęściej (oznaczony jako 1) do najrzadziej występującego n-gramu (oznaczonego jako 10). Wartości opisujące frekwencję zostały przeskalowane w taki sposób, by dało się je opisać od 0 do 100. Linia przerywana symbolizuje trend, natomiast obszar zaznaczony kolorem jasnoszarym symbolizuje odchylenie standardowe

Źródło: oprac. własne z wykorzystaniem pythonowskiej biblioteki do generowania wykresów – Matplotlib.

podobne wyobrażenie o dźwiękowości, a wypowiadając się o niej, odwołują się do takich samych kategorii.

Etap trzeci analizy: PMI n-gramów

Obliczenie frekwencji występowania konkretnych słów i sformułowań w badanym materiale miało na celu wskazanie tematów często podejmowanych w dyskursie o *Cyberpunk 2077*. Jednak aby dowiedzieć się, co w badanych tekstach było naprawdę istotne semantycznie (tj. w perspektywie kształtowania dyskursu), spośród wymienionych grup n-gramów wybrałem z każdego zbioru po trzy najczęściej występujące unigramy, bigramy i trigramy, oraz po dwa z najczęściej występującym (co najmniej jednym) słowem ze słownika z GA_Kw_Fam_Trsl. Następnie – korzystając z przedstawionego poniżej wzoru, w którym x_1 , x_2 i x_n oznaczają unigramy – obliczyłem PMI⁹

⁹ PMI (ang. *Pointwise Mutual Information*) to wskaźnik bliskości semantycznej co najmniej dwóch słów. Obrazuje ile razy częściej niż losowo dane słowa występują razem w określonym zbiorze danych. Im niższe PMI, tym częściej badane sformułowanie występuje w badanym korpusie i tym mocniej jego znaczenie jest zależne od kontekstu wypowiedzi, w której się pojawia. Wyższe PMI wskazuje zaś na niższą frekwencję i bardziej jednoznaczne rozumienie.

dla każdego z uwzględnionych unigramów. Cel analizy PMI – określić siłę połączenia wybranych n-gramów, reprezentowanych przez $P(x_1, x_2, \dots, x_n)$.

$$PMI(x_1, x_2, \dots, x_n) = \log_2 \frac{P(x_1, x_2, \dots, x_n)}{P(x_1) \cdot P(x_2) \cdot \dots \cdot P(x_n)}$$

Ryc. 7. Formuła obliczania PMI dla dowolnej długości n-gramów

Źródło: oprac. własne.

Wartości PMI badanych bigramów i trigramów wskazały, że wybrane sformułowania, odnoszące się do dźwiękowości, są używane rzadziej (co stało się widoczne już na wcześniejszych etapach analizy), ale ich znaczenie znacznie bardziej wyróżnia się od znaczenia tych bigramów i trigramów, które pojawiają się w badanych zbiorach najczęściej. Obserwując wyniki zapisane w Tab. 2 można zauważyć, że frazy opisujące głos wyróżniają się spośród pozostałych w sposób szczególny (*voice acting*, *story voice acting*, *voice line*, *secondary superb voice*, *superb voice acting*).

Tab. 2. Wyniki analizy PMI wybranych bigramów i trigramów z każdego zbioru

SR_normalized				
indeks	2-gramy	PMI	3-gramy	PMI
1	trilha sonora	12.99	panam panam panam	18.43
2	voice acting	10.43	trilha sonora ser	17.98
3	night city	7.88	story voice acting	13.44
4	game play	2.24	cyberpunk cyberpunk cyberpunk	10.64
5	play game	1.91	game break bug	9.04
GOGR_normalized				
indeks	2-gramy	PMI	3-gramy	PMI
1	voice line	8.73	secondary superb voice	18.34
2	voice acting	8.24	superb voice acting	16.53
3	night city	7.41	add ultimate edition	13.69
4	ultimate edition	7.33	base game dlc	10.04
5	play game	1.88	main game dlc	8.72
YTC_normalized				
indeks	2-gramy	PMI	3-gramy	PMI
1	phantom liberty	9.38	feel touch ready	16.64
2	go to	8.21	wake fuck samurai	15.01
3	night city	7.09	samurai city burn	13.26
4	music video	4.51	song hit hard	10.70
5	song game	0.21	music video game	4.92

Źródło: oprac. własne.

Etap trzeci analizy: TF-IDF opinii/komentarzy o dźwiękowości

Analiza TF-IDF¹⁰ została przeprowadzona za pomocą modułu Scikit-learn¹¹. W założeniu metoda ta pozwala dostrzec, jak ważne jest dane słowo w danym zbiorze tekstów. Ze względu na cel badania zawęziłem spektrum TF-IDF wyłącznie do słów z Ga_Kw_Fam_Trsl, aby dowiedzieć się, jak ważne w uwzględnionych przeze mnie fragmentach dyskursu są słowa dotyczące dźwiękowości – i jakie to słowa? Za jednostkę analizy przyjąłem pojedynczą opinię/komentarz. W tab. 3 przedstawiam pierwsze 10 wyników.

Tab. 3. Wyniki analizy TF-IDF wszystkich zbiorów _normalized. Źródło: Oprac. własne.

	Słowo	wynik TF-IDF		Słowo	wynik TF-IDF
1	<i>music</i>	0.106500	6	<i>listen</i>	0.030878
2	<i>hard</i>	0.106076	7	<i>beat</i>	0.029505
3	<i>dialogue</i>	0.057434	8	<i>ton</i>	0.026139
4	<i>voice</i>	0.054108	9	<i>audio</i>	0.025324
5	<i>sound</i>	0.033453	10	<i>hear</i>	0.023543

W toku analizy TF-IDF dowiedziałem się, że słowa *music* i *hard* są używane najczęściej, gdy w danym przekazie jest mowa o dźwiękowości. Czy jednak są to słowa najistotniejsze?

Dzięki poprzednim analizom można przypuszczać, że wyniki TF-IDF należy odnieść przede wszystkim do danych ze zbioru YTC_normalized, w którym słowa *music* i *hard* pojawiały się wyjątkowo często w porównaniu z pozostałymi zbiorami. Wysoki wynik *dialogue* oraz *voice* można z kolei interpretować jako potwierdzenie istotnej roli tych słów w badanym wycinku dyskursu o *Cyberpunk 2077*. Chcę w tym miejscu przypomnieć, że określenia związane z głosem zajmowały wysokie pozycje we wszystkich analizach.

Wnioski

Czy wyniki przeprowadzonych analiz umożliwiają udzielenie odpowiedzi na postawione pytania badawcze? Jaki obraz dźwiękowości wyłania się z przeanalizowanych fragmentów dyskursu o *Cyberpunk 2077*?

Zgodnie z otrzymanymi wynikami można stwierdzić, że uczestnicy tego dyskursu wspominają o dźwiękowości regularnie. W swoich wypowiedziach na Steamie

¹⁰ „Term frequency-inverse document frequency (TF-IDF) to narzędzie statystyczne pozwalające ocenić, jak istotne dla całego tekstu jest wybrane słowo lub fraza” (Semcore, 2024).

¹¹ Scikit-learn (także jako: sklearn) to moduł Pythona o otwartym kodzie źródłowym, wykorzystywany do uczenia maszynowego i zaawansowanych obliczeń statystycznych (Clark, b. d.).

i GOG-u odnoszą się przede wszystkim do głosu – a dokładnie *voice acting* (na Steamie i GOG-u) – a na YouTube do muzyki. Co ważne, słowa odnoszące się do dźwiękowości pojawiają się częściej w komentarzach na YouTube (wysoka frekwencja *song*, wysokie TF-IDF *music*) niż w opiniach na Steamie lub GOG-u. Wskazuje to na uwarunkowanie dyskursu specyfiką platformy medialnej, na której się on rozwija. Spostrzeżenie to potwierdza również rozkład częstości występowania n-gramów o najwyższej frekwencji na każdej z opisywanych platform (patrz: Ryc. 6). W badanych wypowiedziach pojawiły się też m.in. bigramy *good music* i trigramy *love music video* (oraz inne), obarczone sentymentem jednoznacznie pozytywnym. Natomiast – to uważam za niemniej ważne – nie było wśród nich niemal żadnych o sentymencie negatywnym (np. *bad music*, *harsh sound*)¹². Na tej podstawie można przypuszczać, że uczestnicy dyskursu o *Cyberpunk 2077* są zgodni co do pozytywnej oceny dźwiękowości tej gry.

Zgodnie z otrzymanymi wynikami, można stwierdzić, że uczestnicy tego dyskursu wspominają o dźwiękowości regularnie. W swoich wypowiedziach na Steamie i GOG-u odnoszą się przede wszystkim do głosu – a dokładnie *voice acting* (na Steamie i GOG-u) – a na YouTube do muzyki. Co ważne, słowa odnoszące się do dźwiękowości pojawiają się częściej w komentarzach na YouTube (wysoka frekwencja *song*, wysokie TF-IDF *music*) niż w opiniach na Steamie lub GOG-u.

Porównując wyniki analiz danych odnoszących się do dźwiękowości z wynikami analiz wszystkich zgromadzonych danych, można dostrzec, że internauci wypowiadają się o audio w sposób o wiele bardziej znormalizowany niż w przypadku całej gry lub cyberpunka w ogóle. Są to wypowiedzi bardziej dystynktywne znaczeniowo – tzn. bardziej jednoznaczne semantycznie – być może też bardziej przemyślane. Sugerowałoby to, że otrzymany obraz dźwiękowości w opiniach o *Cyberpunk 2077* jest trafny i spójny wewnętrznie, co czyni z niego ciekawe i – dla ludzi pragnących uprawiać na nim naukę – żyzne pole do dalszych badań, zwłaszcza analiz jakościowych.

¹² Ze względu na ograniczoną formę artykułu przywołałem tylko najbardziej jednoznaczne wyniki analiz.

Warto tu zaznaczyć, że otrzymane wyniki dotyczą zbioru wielojęzycznego. Prezentowany obraz dźwiękowości to obraz wytworzony przez wspólnotę ponadjęzykową, zróżnicowaną wewnątrznie. Ponadto, pozycja dźwiękowości w badanym dyskursie nie bazuje wyłącznie na tych najwyższych wynikach, które tu zaprezentowałem. U jej podstaw leżą unigramy, bigramy i trigramy o wiele mniej zauważalne, w innych językach. Zdecydowana większość z nich uplasowała się w każdej z podjętych analiz poniżej progu istotności statystycznej. W perspektywie dalszych badań ilościowych należałoby zatem uznać, że nie mają one dostatecznie silnego wpływu na rzeczywistość, by brać je pod uwagę. Uważam jednak, że wpływ dźwiękowości na doświadczenie gry cyfrowej jest – pomimo swobodnego dostępu do aplikacji takich jak *Immerse Gamepack* – wciąż nie doceniany, ale bynajmniej nie ze względu na samą dźwiękowość. To gracze nie dostrzegają jeszcze mechanizmów, którymi są prowadzeni przez cyfrowe światy, co poniekąd może przyczyniać się do odczuwania tychże światów jako autentycznych. Gdyby było inaczej, dyskurs dotyczący dźwiękowości obfitowałby w n-gramy skorelowane z takimi mechanizmami. Z przeprowadzonych analiz wynika jednak, że mówiąc o dźwiękowości, wykorzystuje się dość wąski wachlarz pojęć. Co ważne, deweloperom i projektantom dźwięku gier cyfrowych zależy na utrzymaniu takiego stanu rzeczy. Jak powiedział Marcin Przybyłowicz, kompozytor muzyki do *Cyberpunk 2077* i *Wiedźmina III: Dziki Gon*: „udźwiękowanie w grze decyduje o tym, czy jesteś w stanie ocenić świat gry jako wiarygodny” (Przybyłowicz, za: Sychowski, 2016). W związku z tym należy uznać, że im lepsze udźwiękowanie otrzymamy, tym bardziej wiarygodne będzie dla nas doświadczenie całej gry. A tego, co wiarygodne, jako ludzie zazwyczaj nie kwestionujemy – i może to jest główny powód obecności tematu dźwiękowości w dyskursie na 6,8%.

Bibliografia

- Audiokinetic (2024). *Glossary*. https://www.audiokinetic.com/en/public-library/2024.1.8_8898/?source=Help&id=glossary.
- CD Projekt RED (2020). *Cyberpunk 2077: Ultimate Edition* [Gra cyfrowa]. CD Projekt RED.
- CD Projekt (2019). *Cyberpunk 2077 – Deep Dive Video + Q&A panel with developers* [Wideo]. YouTube. https://youtu.be/SVAryZoGLwE?si=WaD_YXP_E8DF6qmT.
- CD Projekt RED (2015). *Wiedźmin III: Dziki Gon* [Gra cyfrowa]. CD Projekt RED.
- Clark, B. (b. d.). *What is scikit-learn (sklearn)?*. IBM. źródło: <https://www.ibm.com/think/topics/scikit-learn>.
- Cullen, M. (2016). *Basics of Sound Design for Video Games* [Prezentacja zajęciowa]. Chapman University. <https://frost.ics.uci.edu/ics62/BasicsofSoundDesignforVideoGames-MichaelCullen.pdf>.
- Drobner, M. (1997). *Instrumentoznawstwo i akustyka*. Polskie Wydawnictwo Muzyczne.
- Epic Games, Inc. (b. d.). *Audio Glossary*. <https://dev.epicgames.com/documentation/en-us/unreal-engine/audio-glossary-in-unreal-engine>.
- Ezekwe, N. (2023). *CD Projekt Spent \$125 Million on Cyberpunk 2077 Post-Launch*. CBR. <https://www.cbr.com/cd-projekt-spent-125-million-save-cyberpunk-2077-reputation>.
- Finlay, P., & Argos Open Tech (2019). *Argos Translate* (Wersja 1.9.7) [oprogramowanie komputerowe]. <https://www.argosopentech.com>.

- Game Audio Learning (2022). *Glossary*. <https://www.gameaudiolearning.com/glossary>.
- Gach, E. (2020). *People's Dicks Are Clipping Through Their Pants*. Kotaku. <https://kotaku.com/peoples-dicks-are-clipping-through-their-pants-1845849381>.
- Hall, C. (2020). *Cyberpunk 2077 has already recouped its development costs, CD Projekt says*. Polygon. <https://www.polygon.com/2020/12/11/22170468/cyberpunk-2077-sales-revenue-cd-projekt>.
- Hugging Face (b. d.) [Oprogramowanie komputerowe]. <https://huggingface.co>.
- Jez (2025). *I love Cyberpunk but hate these things* [Wideo]. YouTube. <https://youtu.be/YbQxS9M-Pl-Y?si=OuAV78PkwsAp8RHn>.
- Kępa-Figura, D. (w przygotowaniu). *Mediolingwistyka otwarta*. Manuskrypt w przygotowaniu.
- Kępa-Figura, D., & Ślawska, M. (2023b). Koncepcje Marii Wojtak – perspektywa mediolingwistyczna. *Studia Medioznawcze*, 24(1), 4–14. <https://doi.org/10.33077/uw.24511617.sm.2023.1.740>.
- Kępa-Figura, D. (2023a). Gatunek jako kategoria mediolingwistyczna a działy mediolingwistyki otwartej. *Prace Językoznawcze*, 3(25), 61–73. <https://doi.org/10.31648/pj.9182>.
- Kępa-Figura, D. (2022). Z perspektywy polskiej mediolingwistyki. W A. Hanus A., Czachur W., Miller D. (red.) *Dyskurs, media, multimodalność. Przyczynek do dialogu germanistyczno-polonistycznego* (299–307). Oficyna Wydawnicza ATUT. <https://open.icm.edu.pl/handle/123456789/21667>.
- Kępa-Figura, D. (2021b). Multimodality of internet-mediated communication behaviour. W L. Duskaeva (red.). *The Ethics of Humour in Online Slavic Media Communication* (15–24). Routledge.
- Kępa-Figura, D. (2021a). (Multimodaler) Text als Gegenstand linguistischer Forschung. *tekst i dyskurs – text und dyskurs*, 15(2021), 137–155. 10.7311/tid.15.2021.05.
- Leone, M. (2025). *Nearly half of Cyberpunk 2077's 5,000-person team worked on localizing the game*. Polygon. <https://www.polygon.com/gaming/506323/cyberpunk-2077-localization-data>.
- MKIceAndFire (2020). *CYBERPUNK 2077 Gameplay Walkthrough Part 1 FULL GAME [1080P 60FPS PS5] – No Commentary* [Wideo]. YouTube. <https://youtu.be/hA55WshsKvg?si=y9UKht8l-fEfML8o>.
- Musialik, Ł. (2025). *Steam bije rekord! Ponad 41 milionów graczy w jednym momencie*. PPE. <https://www.ppe.pl/news/386987/steam-bije-rekord-ponad-41-milionow-graczy-w-jednym-momencie.html>.
- OpenAI (2025). ChatGPT (Wersja 5) [Duży model językowy]. <https://chatgpt.com>.
- OpenAI (2025). ChatGPT (Wersja 4o) [Duży model językowy]. <https://chatgpt.com>.
- Popiel, K. (b. d.). W Embody. <https://embody.co/pl/pages/cyberpunk2077>.
- Python Software Foundation & Python community (b. d.). *The Python Package Index* [Oprogramowanie komputerowe]. <https://pypi.org>.
- Schreier, J. (2021). *Inside Cyberpunk 2077's Disastrous Rollout*. Bloomberg. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-01-16/cyberpunk-2077-what-caused-the-video-game-s-disastrous-rollout>.
- Semcore (2024). *Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) – co to jest i do czego służy?*. W *Słownik*. Semcore. <https://semcore.pl/sownik/tf-idf>.
- Skowronek, B. (2012). Mediolingwistyka: założenia koncepcji. *Zeszyt Naukowy. Socjologia*, 26, 340–351.
- Spanos, G. (2018). *GSD Glossary*. GameSoundDesign.com. <https://gamesounddesign.com/game-sound-glossary.html>.
- Ubisoft (2014). *Assassin's Creed Unity* [Gra cyfrowa]. Ubisoft Montreal.
- Valve, Corp. (2025). *Statystyki Steam i gier*. Steam; źródło: <https://store.steampowered.com/stats/stats>.
- Wojtas, M. (2020). *Cyberpunk 1982–2020*. Społeczny Instytut Wydawniczy Znak.

Biogram

Mikołaj Bajew – słuchacz Szkoły Doktorskiej Nauk Społecznych przy Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Z wykształcenia licencjat e-edytorstwa i technik redakcyjnych oraz magister produkcji medialnej (oba tytuły obronione na UMCS). Prowadzi badania nad grami cyfrowymi, zwłaszcza ich dźwiękowością i jej rolą w tworzeniu znaczenia tych gier. Pasjonuje się muzyką, amatorsko udziela się jako perkusista w zespole DHM i basista w zespole Chapman. Współprowadzi niezależny label muzyczny jamohuon.kraft.