



Antoni Borowski

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy
ORCID: 0009-0006-4298-3078

Kilka słów na temat wpływu sztucznej inteligencji na branżę gier wideo

STRESZCZENIE W artykule zostaje przeprowadzona analiza tego, w jaki sposób sztuczna inteligencja rewolucjonizuje przemysł gier wideo poprzez wskazanie licznych przykładów jej zastosowań, od generowania poziomów po projektowanie postaci niezależnych. Autor wskazuje, że zastosowanie nowoczesnych algorytmów nie tylko znacząco przyspiesza proces twórczy, ale również redukuje koszty produkcji, co otwiera nowe możliwości rozwoju tej dynamicznie rozwijającej się branży. Z drugiej strony, oprócz pozytywnych aspektów, omówione zostały również negatywne konsekwencje, takie jak zagrożenie dla tradycyjnych miejsc pracy oraz przykłady masowych zwolnień. Dodatkowo, w prezentowanym artykule autor podkreśla, że choć postęp technologiczny niesie ze sobą wiele korzyści, to równocześnie rodzi poważne wyzwania społeczne, wymagające wprowadzenia odpowiednich regulacji oraz rozwiązań łagodzących negatywne aspekty przedmiotowego zjawiska. Autor zachęca do refleksji nad tym, jak zrównoważyć innowacyjność z ochroną interesów pracowników, aby rozwój technologiczny nie stał się przyczyną trwałych, negatywnych skutków społecznych.

SŁOWA KLUCZOWE prawo autorskie, sztuczna inteligencja, spory pracownicze, branża gier wideo

A few words on the impact of artificial intelligence on the video game industry

SUMMARY The article presents an analysis of how artificial intelligence is revolutionizing the video game industry by highlighting numerous examples of its applications, ranging from level generation to the design of non-playable characters. The author points out that the use of modern algorithms not only significantly accelerates the creative process but also reduces production costs, opening up new development opportunities for this rapidly growing industry.

On the other hand, alongside the positive aspects, the article also discusses the negative consequences, such as threats to traditional jobs and examples of mass layoffs. Additionally, the author emphasizes that although technological progress brings many benefits, it also poses serious social challenges that require the introduction of appropriate regulations and measures to mitigate the negative aspects of this phenomenon. The author encourages reflection on how to balance innovation with the protection of workers' interests, so that technological development does not become the cause of lasting negative social consequences.

KEYWORDS copyright law, artificial intelligence, labor disputes, video game industry

Wprowadzenie

Rozwój sztucznej inteligencji rewolucjonizuje wiele sektorów gospodarczych, a sektor technologii informacyjnych, w tym przemysł gier wideo, nie jest tu wyjątkiem. Szybki postęp technologiczny umożliwia coraz szersze zastosowanie algorytmów sztucznej inteligencji w procesie tworzenia gier, od wczesnych etapów projektowania po finalną produkcję.

Sztuczna inteligencja jest projektowana w taki sposób, by najbardziej, jak to tylko możliwe symulowała proces myślowy (myślenie oraz uczenie się) zachodzący w mózgu człowieka w oparciu o sieci neuronowe¹. To rewolucyjne podejście znajduje coraz szersze zastosowanie także w branży gier wideo, przekształcając sposób, w jaki są tworzone oraz doświadczane zawarte w nich wirtualne światy. Zważywszy na wartość całego rynku gier wideo, który w 2023 r. wyceniany był na 183,9 mld dolarów², a więc kilkakrotnie więcej niż chociażby przemysł filmowy, który w 2023 r. przyniósł 33,9 mld dolarów wpływów³, można wysunąć twierdzenie, że przemysł gier wideo jest jednym z najszybciej rozwijających się i najbardziej dochodowych sektorów rozrywki na świecie. Jednocześnie należy zaznaczyć, że gry wideo to nie tylko rozrywka, ale także potężny silnik napędzający innowacje technologiczne i rozwój nowych branż. Sam zaś proces ich tworzenia, doznający w wyniku tych innowacji nieustannych przemian,

¹ M.C. Nwadiugwu, *Neural Networks, Artificial Intelligence and the Computational Brain*, 25.12.2020, s. 5-6. [baza danych arXiv], <https://arxiv.org/pdf/2101.08635> [dostęp: 25.07.2024].

² T. Wijman, *Last looks: The global games market in 2023*, Newzoo, 2024. <https://newzoo.com/resources/blog/last-looks-the-global-games-market-in-2023> [dostęp: 25.07.2024].

³ N. Tartaglione, *Global Box Office Reaches \$33.9B In 2023, Up 31% On 2022 – Analysts*, Deadline Hollywood, 2024. <https://deadline.com/2024/01/global-box-office-2023-total-barbie-super-mario-bros-oppenheimer-international-china-1235694955/> [dostęp: 25.07.2024].

ma bezpośrednie przełożenie na wysokość zatrudnienia, wynagrodzenia w branży oraz uprawnienia pracownicze, wynikające z powszechnie obowiązującego prawa, które w wyniku obserwacji tych procesów może doznawać modyfikacji.

Niniejszy artykuł podejmuje próbę spojrzenia na ten złożony problem. Przybliżone zostaną mechanizmy wykorzystania sztucznej inteligencji w projektowaniu gier, od proceduralnego generowania poziomów po tworzenie zaawansowanych postaci niezależnych. Podjęta zostanie analiza tego, w jaki sposób sztuczna inteligencja wpływa na procesy twórcze, redukując koszty i czas produkcji, ale jednocześnie zagrażając licznym miejscom pracy. Wskazane zostaną także wyzwania i zagrożenia związane z zastosowaniem sztucznej inteligencji w branży gier wideo, w szczególności przykłady masowych zwolnień, które mają swoje źródło w automatyzacji procesów produkcyjnych. Omówiony zostanie również wpływ sztucznej inteligencji na sytuację osób wykonujących poszczególne zawody przy produkcji gier wideo. W artykule zostaną również przytoczone propozycje rozwiązań, które mogłyby pomóc złagodzić negatywne skutki wpływu sztucznej inteligencji na branżę gier wideo.

Mechanizmy wykorzystania sztucznej inteligencji w projektowaniu gier

Wyróżnić można wiele obszarów oraz elementów projektowania gier wideo, w przypadku których sztuczna inteligencja może mieć zastosowanie. Dotychczas systemy sztucznej inteligencji wykorzystywane były do zadań, takich jak kontrolowanie zachowań przeciwników, środowiska czy postaci niezależnych w ograniczonym zakresie. Obecnie zastosowania sztucznej inteligencji są znacznie szersze i bardziej zaawansowane niż wcześniej. Mówiąc o wykorzystaniu sztucznej inteligencji w branży gier wideo, najczęściej chodzi o generatywną sztuczną inteligencję, opartą o duże modele językowe (ang. *Large Language Models*)⁴. Już na chwilę obecną jest bardzo dużo obszarów oraz mechanizmów, które przy jej użyciu można wspomóc, a wraz z postępującym rozwojem technologicznym jest wysoce prawdopodobne, że ich liczba, jak i wpływ na nie, będzie wzrastać. By zmieścić się w ramy objętościowe niniejszej publikacji, warto wyróżnić na ten moment najistotniejsze z nich.

⁴ B. Merchant, *AI Is Already Taking Jobs in the Video Game Industry*, WIRED, 23.07.2024. <https://www.wired.com/story/ai-is-already-taking-jobs-in-the-video-game-industry/> [dostęp: 01.08.2024].

Jednym z najstarszych tego typu mechanizmów jest proceduralne generowanie (ang. *procedural generation*). Jest to technika, dzięki której przy użyciu algorytmów twórcy gier mogą dla przykładu tworzyć ogromne, unikalne i niemalże nieskończone światy, które za każdym razem, gdy gracz rozpoczyna nową rozgrywkę, prezentują się inaczej. Jest ona wykorzystywana już od najwcześniejszych lat istnienia branży gier. Jednym z istotniejszych i ważniejszych przykładów jej wykorzystania była gra *The Elder Scrolls II: Daggerfall* z 1996 roku, której wirtualny świat, w większości generowany proceduralnie, ma rozmiar porównywalny niemal do faktycznego obszaru całego regionu wysp brytyjskich. Technika ta była wykorzystywana raczej pomocniczo, by tworzyć mniejsze, konkretne elementy gier, przy czym w ostatnim czasie da się zauważyć stopniowe zwiększenie zainteresowania twórców gier omawianą techniką, jako skrajny przykład wskazując grę *No Man's Sky* z 2015 roku, która w całości bazuje na elementach wytworzonych w oparciu o tę technikę, a której świat przedstawiony składa się z 18 kwintylionów planet (kwintylion to liczba o wartości 10^{30}), do których gracz może się dostać i je przemierzyć, a które odznaczają się wysokim stopniem złożoności oraz różnorodności pod względem fauny i flory, terenu oraz warunków atmosferycznych.

Proceduralne generowanie może być zastosowane do tworzenia różnorodnych elementów gry, takich jak: tereny, miasta, postacie (w tym ich dialogi), przedmioty, zadania oraz tekstury. Jako zaletę takiego rozwiązania podaje się w tym przypadku cechę, jaką jest regrywalność, czyli zjawisko, które zwiększa szansę na to, że dana osoba zagra w daną produkcję ponownie właśnie ze względu na to, że doświadczenie wynika z kolejnego podejścia do rozgrywki będzie stosunkowo unikalne, a przynajmniej inne niż poprzednie. Istotną wadą tej techniki jest to, że mimo dużej ilości elementów generowanych przez algorytmy, trudno im, przynajmniej na ten moment, dorównać ludzkiej kreatywności.

Gry wideo zawierają postacie niezależne (ang. *non-playable characters*), czyli takie, których gracz bezpośrednio nie kontroluje, za to może wchodzić z nimi w interakcje różnego typu. Mają one symulować uczestników świata przedstawionego, by docelowo zwiększać immersję oraz zaangażowanie gracza w eksplorowanie świata przedstawionego.

Postacie niezależne tworzone przy udziale sztucznej inteligencji mają być zdecydowanie bardziej kompleksowe co do charakteru swoich zachowań oraz osobowości w porównaniu do tych, które tworzone są w oparciu o powtarzalne, ograniczone schematy na bazie dotychczasowych skryptów projektowanych przez ludzkich twórców. W połowie 2023 r. zespół naukowców z Uniwersytetu

Stanforda stworzył prototyp gry, która została zintegrowana z narzędziem ChatGPT, dzięki czemu jej postacie były w stanie wchodzić ze sobą w interakcje, które obfitowały w rozmowy dotyczące najróżniejszych tematów, takich jak lokalna polityka, czy komponowanie muzyki na potrzeby zajęć w szkole⁵. Model ten był tak zaawansowany, że postacie były w stanie odwoływać się do swoich dyskusji sprzed dwóch dni. Jeden z naukowców wchodzących w skład zespołu badawczego, dr Joon Sung Park, stwierdził że wg niego w przeciągu półtora roku z tego typu rozwiązań, choć na mniejszą skalę, zaczną korzystać twórcy gier niezależnych o mniejszym budżecie, a z kolei w ciągu najbliższych pięciu lat pozostali producenci⁶.

Stosownie do tych przewidywań, najwięksi branżowi producenci w ostatnim czasie zapowiedzieli podjęcie działań mających na celu rozwój w tym obszarze. Jako przykład wskazać można podpisanie umowy o partnerstwie pomiędzy firmą Microsoft a firmą Inworld AI, która zajmuje się tworzeniem generatywnych modeli sztucznej inteligencji dla rozwoju postaci, czego efektem ma być stworzenie zestawu narzędzi, które mają wspomóc twórców w tworzeniu dialogów, historii oraz poszczególnych zadań m.in. poprzez narzędzie, które w oparciu o wpisane prompty będzie tworzyło szczegółowe skrypty, drzewka dialogowe oraz całe zadania, a także narzędzia zintegrowanego z grą, które będzie w czasie rzeczywistym tworzyć zadania i dialogi, co zapewnić ma dynamiczną narrację oraz wyeliminować powtarzalność. Podobne rozwiązania planuje wprowadzić także firma Ubisoft, będąca jednym z największych producentów gier wideo (daje zatrudnienie ok. 19 tys. pracowników). Zaprezentowała ona prototyp systemu, który pozwala postaciom niezależnym na formułowanie niepowtarzalnych i dynamicznie dopasowujących się do aktualnej sytuacji wypowiedzi, przy jednoczesnym zachowaniu charakterystycznego dla ich osobowości sposobu mówienia. Ludzki twórca postaci tylko określa jej cechy osobowości, historię oraz dążenia, a model sztucznej inteligencji w oparciu o te wytyczne kreuje jej zachowanie, dostosowywane w czasie rzeczywistym do działań gracza, oraz wypowiedziane przez nią dialogi. Co istotne, narzędzie to jest tworzone w taki

⁵ J. Sung Park, J.C. O'Brien, C.J. Cai, M.R. Morris, P.Liang, M.S. Bernstein, *Generative Agents: Interactive Simulacra of Human Behavior*, 07.04.2023, s. 5-6. [baza danych arXiv], <https://arxiv.org/abs/2304.03442> [dostęp: 01.08.2024].

⁶ W. McCurdy, *No more 'I took an arrow to the knee': could AI write super-intelligent video game characters?* "The Guardian", 25.05.2023. <https://www.theguardian.com/games/2023/may/25/could-ai-write-super-intelligent-video-game-characters-stanford-smallville> [dostęp: 01.08.2024].

sposób, by korzystać z niego mogły osoby nieposiadające wykształcenia oraz doświadczenia w zakresie programowania.

Istotny wzrost wpływu sztucznej inteligencji na sposób tworzenia gier wideo i ich doświadczania przez graczy przewiduje wiele osób, które mają bezpośredni wpływ na zmiany podejścia w tej materii. Wskazać można w tym względzie chociażby wypowiedzi prezesów firm Electronic Arts oraz Take-Two. Pierwszy z nich w jednej z wypowiedzi w połowie 2023 r. stwierdził, że branża gier wideo będzie jednym z największych beneficjentów rozwoju sztucznej inteligencji poprzez wspomaganie ludzkiej pracy twórców oraz umożliwianie samym graczom tworzenia dodatkowych treści w grach. Z kolei drugi stwierdził, że wykorzystanie sztucznej inteligencji zmieni sposób tworzenia treści oraz politykę funkcjonowania przedsiębiorstwa, któremu przewodzi. Uważa on, że sztuczna inteligencja może znacząco obniżyć koszty produkcji gier wideo, a oszczędność ta może zachęcić twórców do tworzenia bardziej złożonych i rozbudowanych produktów. W efekcie, choć ogólny budżet produkcji może pozostać podobny, to jakość i skala projektów gier wideo ulegną znacznemu zwiększeniu.

Zastosowanie rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji, mimo wskazanych zalet, ma także wielu przeciwników. Ed Stern, główny projektant narracji w brytyjskim studiu Splash Damage, mówi, że ogólna reakcja twórców gier i projektantów narracji na pomysł generowanych przez sztuczną inteligencję dialogów jest „zdecydowanie negatywna”⁷. Twierdzi on, że pracownicy podchodzą do tego typu szumnie zapowiadanych technologii, mających mieć rewolucyjne skutki, z dużą dozą sceptycyzmu. W większości przypadków wbrew zapowiedziom nie przyczyniają się one do oszczędności czasu oraz kosztów czy wspomagania ich pracy, a wręcz przeciwnie – zwykle mają na pracowników wpływ destrukcyjny i demoralizujący⁸. Przytacza on również przykład wypowiedzi przełożonych, którzy wyjaśniali, dlaczego w dobie postępującego rozwoju sztucznej inteligencji nie mogą sobie pozwolić na momentalne zwolnienie osób świadczących pracę jako scenarzyści, programiści, artyści czy animatorzy, mimo że ich praca mogłaby zostać zastąpiona; nadal bowiem istnieje potrzeba, aby takie działanie obecnie nie było możliwe ze względu na konieczność, by to człowiek przed premierą przejrzał cały scenariusz, następnie by zostały nagrane dialogi, a sama gra została odpowiednio przetestowana⁹. Pesymistycznie do tego typu

⁷ Tamże.

⁸ Tamże.

⁹ Tamże.

rozwiązań jest również nastawiony David Gaider, ówczesny scenarzysta znanej serii gier Dragon Age. Twierdzi on, że sam uczestniczył w próbie wykorzystania sztucznej inteligencji do przygotowywania scenariuszy, jednakże za każdym razem stworzone w ten sposób dialogi okazywały się bezbarwne, „bez duszy”¹⁰. Z kolei gdy sztuczna inteligencja posiada kreatywność, odpowiadającą ludzkiej, oraz „duszę”, to jej wykorzystanie do tworzenia gier wideo, jak twierdzi, będzie najmniejszym problemem¹¹.

Wskazane zarzuty zresztą znalazły już po części potwierdzenie w praktyce. Jako przykład można przytoczyć grę o nazwie „Square Enix AI Tech Preview: The Portopia Serial Murder Case”, która została w całości stworzona w oparciu o technologię sztucznej inteligencji o nazwie „Natural Language Processing”, co po przetłumaczeniu oznacza technologię „przetwarzania języka naturalnego”. Zgodnie z opisem gry, rozgrywka polega na prowadzeniu śledztwa w oparciu o interakcję gracza ze sztuczną inteligencją poprzez przekazywanie jej odpowiednich poleceń, na bazie których dokonuje ona stosownych działań. Jednakże wg zdecydowanej większości opinii, wykorzystana technologia jest bardzo niskiej jakości, na co wskazują recenzje zamieszczone na karcie produktu w serwisie Steam. Zgodnie z ich treścią wdrożony model w zdecydowanej większości sytuacji nie potrafił zrozumieć intencji gracza, wyświetlając komunikat o treści: „I’m not sure what to say about that” („nie wiem, jak to rozumieć”).

Nie mniej istotne, a wręcz kluczowe dla branży gier wideo, są zawody związane ze świadczeniem wszelkich usług graficznych. Wymienić tutaj można twórców modeli postaci, artystów konceptualnych, tworzących koncepcje wizualne postaci, ich strojów, broni i innych elementów, artystów środowiskowych, tworzących modele miast, wnętrza budynków, lasów, czy programistów interfejsu. Ich praca jako jedna z pierwszych została dotknięta wpływem sztucznej inteligencji, podobnie jak aktorów głosowych, co zostanie szerzej omówione w dalszej części artykułu.

Po przedstawieniu wszystkich tych kierunków tworzenia technologii produkcji gier wideo, należy zwrócić uwagę, że ich wspólnym mianownikiem jest to, że ich powstanie ściśle wynika z chęci redukcji ilości czynnika ludzkiego zaangażowanego w rozwój poszczególnych elementów, a co za tym idzie, potrzebnego na to czasu oraz przede wszystkim związanych z tym kosztów.

¹⁰ D. Gaider (@davidgaidier), *Ah, yes. The dream of procedural content generation. Even BioWare went through several iterations of this: “what if we didn’t (...),* 30.05.2023. [serwis X], <https://x.com/davidgaidier/status/1663325993585762304> [dostęp: 03.08.2024].

¹¹ Tamże.

Rezultatem zaś może być zautomatyzowanie procesów i wyeliminowanie dużej liczby miejsc pracy. Obserwacja trendów występujących w omawianym sektorze pozwala jednak na sformułowanie twierdzenia, że tak się w rzeczywistości stanie.

Wyzwania i zagrożenia

Tysiące firm na całym świecie potraktowały sztuczną inteligencję jako idealne narzędzie do próby redukcji rosnących od dziesięcioleci kosztów produkcji w dobie chociażby utrzymujących się od lat na tym samym poziomie rynkowym cen gier. Choć w istocie, mając na względzie postępujące zjawisko inflacji, ceny gier AAA, czyli tych powstających w oparciu o najwyższe możliwe branżowe budżety, pozostają na poziomie 60–70 dolarów, należy jednak zauważyć, że również na przestrzeni ostatnich lat dosyć znacznie zmienił się model biznesowy, w oparciu o który gry wideo przynoszą zyski. Wzrosła bowiem częstotliwość wykorzystywania różnego rodzaju mikropłatności¹² w grach. W efekcie więc, przy założeniu że mamy do czynienia z mikropłatnościami w grze sprzedawanej po standardowej rynkowej cenie na premierę, dochody obejmują także właśnie rzeczne mikrotransakcje. Wynikła z tego skala zysku jest oczywiście zależna od tego jak te mikropłatności są skonstruowane, lecz przeważnie zapewniają one znaczny zysk producentom. Jako przykład ponownie warto wskazać Electronic Arts oraz Take-Two, które – zgodnie z informacjami zawartymi w opublikowanych przez ww. przedsiębiorstwa raportach finansowych – zarabiają głównie na subskrypcjach oraz właśnie mikrotransakcjach w ich grach, a nie na sprzedaży tradycyjnej¹³. Innymi słowy, słuszne są twierdzenia, jakoby koszty produkcji gier wideo były obecnie znacznie wyższe niż wcześniej, jednakże wzrosły również przychody, zważywszy na zastosowanie w grach nieznanych wcześniej modeli biznesowych.

Na przestrzeni ostatnich kilkunastu miesięcy branża gier wideo została niezwykle istotnie dotknięta ogromną liczbą zwolnień, które stanowią niepokojący sygnał o głębokich przemianach zachodzących w tym sektorze. Choć powody

¹² Pojęcie to należy rozumieć jako drobną usługę będącą częścią danej gry, która za opłatą dostarczy użytkownikowi danej rzeczy. Dzielą się one na mikropłatności jednorazowe i powtarzalne. Pierwszy typ obejmuje zakupy dodatkowej zawartości do gier (ang. *downloadable content*), gdzie za opłatą otrzymujemy dodatkowe usługi. Drugi typ oferuje możliwość zakupu wirtualnych przedmiotów lub pakietów, których zawartość jest losowa.

¹³ C. Nunley, *Why the \$183 billion video game industry can't quit microtransactions*, CNBC, 24.03.2024. <https://www.cnbc.com/2024/03/24/why-the-183-billion-video-game-industry-cant-quit-microtransactions.html> [dostęp: 03.08.2024].

za tym stojące są złożone i obejmują czynniki ekonomiczne, zmiany na rynku oraz wyzwania związane z pandemią COVID-19, to coraz częściej wskazuje się na sztuczną inteligencję jako kluczowy katalizator tych procesów. Sztuczna inteligencja, dzięki zdolności do automatyzacji wielu zadań, które dotychczas wykonywali ludzie, staje się coraz bardziej konkurencyjna dla pracowników. Przykłady największych zwolnień dało się zaobserwować szczególnie w przypadku spółek zależnych Microsoftu, gdzie redukcją etatów zostało dotkniętych ponad 1900 pracowników, czyli ok. 8% pracowników zatrudnionych działach zajmujących się produkcją gier wideo¹⁴, jak również pozostałych branżowych korporacji, takich jak Take-Two, PlayStation czy Electronic Arts¹⁵, gdzie ich skala stanowiła podobny współczynnik. Coraz częściej także zwolnienia dotyczą nie tylko pojedynczych pracowników, ale także całe działy, czy zespoły deweloperskie, wobec czego zasadnym jest, by mówić w tym przypadku o zwolnieniach grupowych¹⁶. W ciągu 2023 roku zwolnionych zostało bowiem ponad 10 tys. pracowników zajmujących się tworzeniem gier, natomiast w pierwszym półroczu 2024 roku zwolnienia dotknęły niemal taką samą liczbę osób, przy czym należy wziąć pod uwagę, że są to w dużej mierze dane szacunkowe, gdyż nie wszystkie przedsiębiorstwa ujawniają takie informacje, a niektóre szacunki mogą być niedokładne ze względu na brak oficjalnych danych i w rzeczywistości mogą być one wyższe¹⁷.

Zauważyć przy tym należy, że zwolnienia w samej branży gier stanowią wprawdzie istotny, ale nie jedyny fragment tego zjawiska, które przybrało w ostatnim czasie skalę masową w przypadku przedsiębiorstw zajmujących się szeroko rozumianą technologią. W samym tylko styczniu 2024 r. łącznie ponad

¹⁴ H. Nural, *Microsoft lays off 1,900 Activision Blizzard and Xbox employees*, The Verge, 25.01.2024. <https://www.theverge.com/2024/1/25/24049050/microsoft-activision-blizzard-layoffs> [dostęp: 03.08.2024].

¹⁵ Zob. J. Maas, *'Grand Theft Auto' Publisher Take-Two Interactive to Lay Off 5% of Workforce, Scrap Several Games*, Variety, 17.04.2024. <https://variety.com/2024/digital/news/grand-theft-auto-take-two-interactive-layoffs-canceled-games-1235973835/> [dostęp: 03.08.2024], A. Koller, *EA to lay off 5% of workforce, or about 670 employees*, CNBC, 28.02.2024. <https://www.cnbc.com/2024/02/28/ea-layoffs-company-to-cut-5percent-of-workforce-or-about-670-employees.html> [dostęp: 03.08.2024], G. Taylor-Hill, *Insomniac Games Adresses PlayStation Layoffs*, Insider Gaming, 28.02.2024. <https://insider-gaming.com/insomniac-games-addresses-layoffs/> [dostęp: 03.08.2024].

¹⁶ P. Tassi, *Xbox Will Shut Down Redfall's Arkane Austin, Hi-Fi Rush's Tango Gameworks*, Forbes, 07.05.2024 r., <https://www.forbes.com/sites/paultassi/2024/05/07/xbox-will-shut-down-redfalls-arkane-austin-hi-fi-rushs-tango-gameworks/> [dostęp: 03.08.2024].

¹⁷ E. Obedkov, *Games industry saw almost same number of layoffs in first five months of 2024 as in all of last year*, Game World Observer, 03.06.2024. <https://gameworldobserver.com/2024/06/03/over-10k-games-industry-layoffs-in-2024-so-far-vs-2023> [dostęp: 03.08.2024].

23 tys. pracowników straciło zatrudnienie w tym sektorze¹⁸. Najczęściej zwolnienia postrzegano jako środek mający na celu obniżenie kosztów wdrożonych w odpowiedzi na inflację, podwyżki stóp procentowych i zmienność rynku, jednak są to powody, które tylko po części stanowią podstawę uzasadnienia dla tego typu działań, a istotny wpływ ma tu także postępujący rozwój sztucznej inteligencji, którą firmy postrzegają jako narzędzie pozwalające zautomatyzować procesy oraz pomóc w osiągnięciu przez poszczególne działy określonych celów biznesowych, za które odpowiadał dotychczas człowiek, a działy te z różnych względów tych sukcesów nie odniosły¹⁹.

Negatywne odczucia oraz przewidywania co do najbliższej przyszłości względem postępującej masowości zwolnień oraz zastosowania sztucznej inteligencji w branży gier wideo wyraziła większość respondentów ankiety przeprowadzonej w październiku 2023 r., która miała na celu zbadanie nastrojów wśród deweloperów odnośnie do tych zjawisk²⁰. Zdaniem respondentów dotychczasowa praktyka w przedmiocie zwolnień odbiega od wcześniejszej, ponieważ dotychczas większa ich liczba dokonywana była zazwyczaj w momencie, gdy dobiegł końca cykl deweloperski danej produkcji, co sprawiało jednocześnie, że można było stosunkowo precyzyjnie przewidzieć, kiedy zwolnienia te zostaną dokonane, natomiast obecnie jest to o wiele trudniejsze²¹.

W tym samym badaniu przeprowadzono też ankietę, z której wynika, że 49% respondentów stwierdziło, że narzędzia generatywnej sztucznej inteligencji są obecnie używane w ich miejscu pracy, przy czym 31% stwierdziło, że osobiście z nich korzysta, a 18% stwierdziło, że nie, ale znają osoby, które to robią, natomiast około jedna czwarta ankietowanych stwierdziła, że w ogóle nie jest zainteresowana ich używaniem²².

Wskazuje się, że obecnie w branży gier wideo istnieje tendencja do wykorzystywania sztucznej inteligencji w celu redukcji zatrudnienia oraz

¹⁸ A. Capoot, *Tech layoffs balloon in January as Wall Street rally lifts Alphabet, Meta, Microsoft to records*, CNBC, 26.01.2024. <https://www.cnbc.com/2024/01/26/tech-layoffs-jump-in-january-as-alphabet-meta-microsoft-reach-high.html> [dostęp: 03.08.2024].

¹⁹ A. Capoot, *Tech layoffs balloon in January as Wall Street rally lifts Alphabet, Meta, Microsoft to records*, CNBC.

²⁰ M. Farokhmanesh, *Mass Layoffs Are Causing Big Problems in the Video Games Industry*, WIRED, 18.01.2024. <https://www.wired.com/story/the-video-game-industry-is-just-starting-to-feel-the-impacts-of-2023s-layoffs/> [dostęp: 03.08.2024].

²¹ *2024 State of the Game Industry*, Game Developers Conference, s. 30. https://images.reg.techweb.com/Web/UBMTechweb/%7B4fe03be1-d6b1-4f91-95f4-b4bdea9e739e%7D_GDC24-SOTI-Report_Final.pdf [dostęp: 03.08.2024].

²² *2024 State of the Game Industry*, Game Developers Conference, 2024, s. 12.

likwidowania poszczególnych stanowisk pracy, a nie całych działów, przy czym proces, który do tego prowadzi jest złożony i oparty o cenne oraz niejasne decyzje kierownicze²³.

Można również stwierdzić, że na ten moment najwięcej obaw co do swojej perspektywy zawodowej, zagrożonej przez wpływ sztucznej inteligencji na branżę gier wideo, mają osoby świadczące pracę jako artyści, z uwagi na to, że tworzenie szeroko rozumianych wytworów graficznych było jedną z pierwszych funkcjonalności, jakie posiadały modele sztucznej inteligencji wdrożone na masową skalę w ostatnich latach. Jako przykład negatywnego wpływu sztucznej inteligencji w tym aspekcie można wskazać Activision, spółkę zależną koncernu Activision Blizzard, który został nabyty w 2022 r. przez Microsoft. W lipcu 2023 r. zaczęto tam wykorzystywać model GPT-3.5 do przygotowywania grafik koncepcyjnych oraz materiałów marketingowych, jak również zapowiedziano jego użycie do innych czynności, jak np. tworzenia ankiet skierowanych do użytkowników zewnętrznych, co wzbudziło w wielu pracownikach niepokój co do swojej zawodowej przyszłości, jednakże ze względu na obawy związane z potencjalnym zwolnieniem, nie zdecydowali się oni w większości na jakąkolwiek formę sprzeciwu wobec tego działania²⁴.

Istotnym zjawiskiem jest również to, że w wielu przypadkach, pomimo początkowych zapewnień ze strony pracodawców co do ograniczonego wykorzystania sztucznej inteligencji oraz braku jej wpływu na zwolnienia, w rzeczywistości zjawiska te postępują. Sytuacja taka miała na przykład miejsce w firmie Activision; w momencie wdrażania sztucznej inteligencji zapewniano pracowników, że będzie ona wykorzystana tylko do przygotowywania grafik koncepcyjnych, nie zostanie zaś użyta przy produkcji elementów samej gry. Jednak pod koniec 2023 r. w jednej z tworzonych przez nich gier wprowadzono płatny przedmiot kosmetyczny, który został stworzony przy jej pomocy, a w styczniu 2024 r. Microsoft (spółka-matka) dokonał zwolnień w przytaczanej już wcześniej w ramach niniejszego artykułu wysokości ponad 1900 pracowników zajmujących się produkcją gier, wśród których wielu zajmowało stanowiska artystyczne, z kolei tych, którzy nie zostali zwolnieni, poproszono o wykorzystywanie sztucznej inteligencji w ramach wykonywanej pracy²⁵. W zamysle takie działanie ma pozwolić na znaczne oszczędności środków, które musiałyby zostać

²³ B. Merchant, *AI Is Already...*, dz. cyt.

²⁴ Tamże.

²⁵ Tamże.

przeznaczone na wynagrodzenia, a ewentualne niedoskonałości produktu końcowego stworzonego przy użyciu sztucznej inteligencji mogą zostać poprawione przez kilku pracowników.

Należy także zauważyć, że kolejną po artystach-grafikach grupą zawodową, która pozostaje obecnie najbardziej zagrożona wpływem sztucznej inteligencji na zatrudnienie są aktorzy głosowi. W połowie 2023 r. w Stanach Zjednoczonych doszło do kilkumiesięcznych strajków scenarzystów i aktorów, zrzeszonych w związkach zawodowych. Ich główną obawą było stopniowe oraz coraz bardziej postępujące wykorzystanie sztucznej inteligencji do wykonywanej przez nich pracy, co kolektywnie zostało przez nich uznane za zagrożenie dla ich wynagrodzenia oraz zatrudnienia²⁶. Ostatecznie oba strajki zakończyły się kompromisem w wielu spornych aspektach, w tym również odnośnie do sposobu oraz zakresu wykorzystania sztucznej inteligencji. Jednakże w międzyczasie od 18 miesięcy trwały negocjacje pomiędzy amerykańskim związkiem zawodowym aktorów SAG-AFTRA a większością największych branżowych producentów gier wideo, których również istotnym elementem było oddziaływanie sztucznej inteligencji na ich pracę. Przedmiotowe negocjacje nie zakończyły się wypracowaniem wspólnego konsensusu, wobec czego wszyscy aktorzy zrzeszeni w ramach tego związku zawodowego, którzy świadczyli swoją pracę dla producentów gier wideo od 26 lipca 2024 r. kontynuowali strajk polegający na całkowitym zaprzestaniu wykonywania pracy. W opublikowanym oświadczeniu podano informację, że pomimo osiągnięcia porozumienia w istotnych kwestiach, pracodawcy odmawiają jednoznacznego potwierdzenia, że będą chronić wszystkich aktorów przynależnych do związku zawodowego przed negatywnym wpływem sztucznej inteligencji na wykonywaną przez nich pracę²⁷. Przewodniczący związku, Duncan Crabtree-Ireland, który jest również głównym negocjatorem w strajku, stwierdził, że branża gier wideo generuje miliardy dolarów zysku rocznie, a z uwagi na to, że bazuje ona na pracy wielu osób, w tym aktorów, domagają się oni godziwych rozwiązań w przedmiocie ich uprawnień pracowniczych – związanych przede wszystkim z wysokością wynagrodzenia oraz wykorzystania ich wizerunku i głosu przez sztuczną inteligencję – tożsamy z tymi, które wypracowali już aktorzy świadczący pracę w branży filmowej, telewizyjnej czy

²⁶ A. Borowski, *Problematyka wykorzystania sztucznej inteligencji w branży artystycznej na szczególnym przykładzie strajków scenarzystów i aktorów w Stanach Zjednoczonych*, „Studia Ekonomiczne, Prawne i Administracyjne” 2023, z. 4, s. 79-81.

²⁷ *SAG-AFTRA Members Who Work on Video Games Go on Strike*, SAG-AFTRA, 25.07.2024. <https://www.sagaftra.org/sag-aftra-members-who-work-video-games-go-strike> [dostęp: 03.08.2024].

dla streamingu²⁸. Warto również zaznaczyć, że jednocześnie od kilku miesięcy w Stanach Zjednoczonych trwają prace nad aktem prawnym No Fakes Act (The Nurture Originals, Foster Art, and Keep Entertainment Safe Act of 2024), którego jednym z założeń jest zabezpieczenie społeczeństwa przed negatywnymi skutkami wykorzystania sztucznej inteligencji w postaci bezprawnego wykorzystywania cyfrowych replik ludzi (na które składa się zarówno wizerunek, jak i głos)²⁹. Zgodnie z jego treścią, ustanowione zostałyby nowe prawo własności intelektualnej w postaci prawa do cyfrowej repliki, które miałyby być prawem majątkowym, ograniczonym w czasie i podlegającym licencjonowaniu, a uprawnienie do jego wykorzystania w przypadku repliki osoby zmarłej miałyby przysługiwać spadkobiercom³⁰. Naruszenie tego prawa miałyby być objęte ochroną cywilną, przy czym dopuszczalnymi wyłączeniami tej odpowiedzialności byłoby np. przypadkowe użycie³¹. Przyjęcie takiego rozwiązania prawnego, zważywszy na to, że jest to regulacja federalna, która stanowiłaby akt prawa powszechnie obowiązującego na terenie całego kraju, miałyby niezwykle istotny wpływ na branżę gier wideo, ponieważ zdecydowana większość największych producentów ma siedzibę właśnie w Stanach Zjednoczonych, wobec czego musieliby oni zastosować się do tych rozwiązań prawnych.

W styczniu 2024 r. pojawił się raport firmy konsultingowej CVL Economics, z którego wynika, że branża gier wideo w o wiele większym stopniu, niż branża filmowa czy muzyczna dotknięta jest wpływem sztucznej inteligencji. Prawie 90% firm w branży gier zaadaptowało lub jest w trakcie przyjmowania narzędzi opartych na generatywnej sztucznej inteligencji, a ich wykorzystywanie jest powszechne na wszystkich etapach produkcji (preprodukcja, produkcja i postprodukcja), przy czym ponad trzy czwarte firm to jej „wcześni użytkownicy” na każdym etapie (przez co należy rozumieć te firmy, które przyjmują nowe technologie, metody lub produkty wkrótce po ich udostępnieniu, ale zanim osiągną powszechną akceptację i wykorzystanie)³². W raporcie tym stwierdzo-

²⁸ Tamże.

²⁹ *Projekt No Fakes Act (The Nurture Originals, Foster Art, and Keep Entertainment Safe Act of 2024)*, s. 1. https://www.coons.senate.gov/imo/media/doc/no_fakes_act_draft_text.pdf [dostęp: 03.08.2024].

³⁰ Tamże.

³¹ Tamże, s. 3.

³² *Future Unscripted: The Impact of Generative Artificial Intelligence on Entertainment Industry Jobs*, CVL Economics, 01.2024. <https://animationguild.org/wp-content/uploads/2024/01/Future-Unscripted-The-Impact-of-Generative-Artificial-Intelligence-on-Entertainment-Industry-Jobs-pages-1.pdf> [dostęp: 03.08.2024], s. 10–12.

no, że branża gier jest jedną z tych, które najszybciej wprowadzają najnowsze rozwiązania technologiczne, a zgodnie z przewidywaniami respondentów około 13,4% miejsc pracy (ponad 52 tys.) zostanie skonsolidowanych, zastąpionych lub zlikwidowanych do 2026 r.³³ Redukcje zatrudnienia, o których mowa, będą dotyczyły także innych zawodów, a mianowicie:

- programistów oprogramowania, montażystów dźwięku, analityków oprogramowania i testerów oraz artystów efektów specjalnych (taką odpowiedź podała jedna trzecia respondentów);
- artystów 3D, projektantów gier, projektantów interfejsu i testerów gier (20% respondentów)³⁴.

Ankietowani przewidują również, że generatywna sztuczna inteligencja będzie odgrywać większą rolę w takich zadaniach, jak generowanie modeli 3D (55% respondentów), generowanie grafik koncepcyjnych (40%) oraz generowanie i klonowanie dźwięku i głosu (37%). Około 28% ankietowanych firm używa generatywnej sztucznej inteligencji w animacji, animacji szkieletowej i przechwytywaniu ruchu; 27% w oświetleniu i teksturowaniu; i 22% w przygotowywaniu scenopisu obrazkowego³⁵. W efekcie szacuje się, że w ciągu 5–10 lat generatywna sztuczna inteligencja może odpowiadać za ponad połowę procesu tworzenia gier³⁶.

Warto również zauważyć, że coraz częściej np. w ofertach pracy pojawia się wymóg znajomości systemów generatywnej sztucznej inteligencji. Znane są przykłady, że w tego rodzaju ofertach obowiązki pracowników polegały na zajmowaniu się „trenowaniem” algorytmów sztucznej inteligencji, a następnie, gdy model został w odpowiednim stopniu „wyszkolony”, byli oni zwalniani³⁷.

Coraz częściej podnoszone jest również pytanie o legalność wykorzystania sztucznej inteligencji w branży gier wideo, a odpowiedź nie jest jednoznaczna. Jeśli sztuczna inteligencja generuje treści, takie jak grafika, muzyka czy teksty, pojawia się pytanie o to, kto jest autorem tych dzieł. Wiele krajów, w tym Polska, uznaje, że autorem może być tylko człowiek³⁸. Istotnym aspektem jest również

³³ *Future Unscripted: The Impact of Generative Artificial Intelligence on Entertainment Industry Jobs*, CVL Economics, s. 12.

³⁴ Tamże, s. 12.

³⁵ Tamże.

³⁶ Tamże, s. 46.

³⁷ B. Merchant, *AI Is Already...*, dz. cyt.

³⁸ A. Borowski, *Problematyka wykorzystania sztucznej inteligencji w branży artystycznej na szczególnym przykładzie strajków scenarzystów i aktorów w Stanach Zjednoczonych*, „Studia Ekonomiczne, Prawne i Administracyjne” 2023, z. 4, s. 86.

to, że trenowanie modeli sztucznej inteligencji na danych chronionych prawem autorskim stanowić może nieuprawnione korzystanie z cudzych dzieł. Można wskazać, że w takim przypadku podmiotom, których prawa w tym względzie zostały naruszone, przysługuje roszczenie o zadośćuczynienie, czego w szczególności duże koncerny starają się uniknąć. Sytuacja ta dotyczy zresztą wielu branż, nie tylko branżę gier wideo. W ostatnim czasie w Polsce wiele mówiło się chociażby o tym, że tzw. „Big Techy”, czyli największe i najbardziej wpływowe firmy technologiczne na świecie, jak Google czy Facebook, prezentują użytkownikom nagłówki i fragmenty artykułów pochodzących z różnych źródeł, w tym z polskich mediów, co często dzieje się bez wyraźnej zgody wydawców i bez odpowiedniej rekompensaty³⁹.

Sposoby przeciwdziałania negatywnym skutkom wpływu sztucznej inteligencji na branżę gier wideo

Należy zwrócić uwagę, że wskazane negatywne aspekty związane z pracą w branży gier powodują m.in., że wśród pracowników wzrasta poparcie dla uzwiązkowienia. W przytaczanym już wcześniej badaniu przygotowanym przez Game Developers Conference w październiku 2023 r. również uwzględniono to zjawisko. Ustalono, że 57% deweloperów popiera związki zawodowe, co stanowi wzrost w porównaniu z 53% w poprzednim roku⁴⁰. Pracownicy, którzy wcześniej wyrażali zdecydowanie negatywne opinie i obawiali się, że uzwiązkowienie zaszkodzi branży, która wszak jest oparta na innowacjach i elastyczności, teraz, w obliczu postępujących trendów, zmieniają swoje podejście⁴¹.

Tę oddolną inicjatywę pracowniczą w zakresie uzwiązkowienia należy ocenić pozytywnie w kontekście zagrożeń dla praw pracowniczych, jakie mają miejsce. Jako główne zalety funkcjonowania związków zawodowych wskazuje się silniejszą pozycję negocjacyjną pracowników, dzięki temu, że warunki ich pracy są negocjowane zbiorowo, w wyniku czego dochodzi do równowagi sił; wzrost świadomości praw pracowniczych, dzięki zapewnianej przez związki pomocy prawnej oraz edukacji w tym zakresie, czy także poprawę stabilności zatrudnienia, która wynika z tego, że związki zawodowe mogą negocjować z pracodawcą

³⁹ *Protest mediów w Polsce. Chodzi o zmiany w przepisach o prawie autorskim*, Polska Agencja Prasowa, 04.07.2024. <https://www.pap.pl/aktualnosci/protest-mediow-w-polsce-chodzi-o-zmiany-w-przepisach-o-prawie-autorskim> [dostęp: 03.08.2024].

⁴⁰ M. Farokhmanesh, *Mass Layoffs...*, dz. cyt.

⁴¹ 2024 *State of the Game Industry*, Game Developers Conference, s. 33.

warunki dotyczące zwolnień grupowych⁴². Wpływ tych zachodnich tendencji do uzwiązkowienia można również zauważyć w Polsce, bowiem działalność rozpoczął tu Związek Pracowników Branży Gier, który powstał w ramach Ogólnopolskiego Związku Zawodowego „Inicjatywa Pracownicza”. Celem organizacji jest zapewnienie bezpieczeństwa zatrudnienia, sprawiedliwego traktowania i przejrzystości warunków pracy⁴³.

Nadto w kontekście funkcjonowania organizacji związkowych istotne może być to, że w najbliższej przyszłości ich kompetencje mogą zostać zwiększone w zakresie dostępu do informacji o stosowaniu przez pracodawców sztucznej inteligencji w zakładach pracy. Takie rozwiązanie przewiduje chociażby projekt ustawy o zmianie ustawy o związkach zawodowych, który 11 czerwca 2024 r. skierowano do pierwszego czytania w komisjach. Projekt ten, przygotowany przez sejmową komisję ds. cyfryzacji, innowacyjności i nowoczesnych technologii, przewiduje uzupełnienie w art. 28 ust. 1 ustawy katalogu przypadków, kiedy pracodawca jest zobowiązany do udzielenia na wniosek zakładowej organizacji związkowej informacji niezbędnych do prowadzenia działalności związkowej. Katalog miałby zostać rozszerzony o pkt 5, zgodnie z którym związki zawodowe mogą domagać się informacji nt. parametrów, zasad i instrukcji, na których opierają się algorytmy lub systemy sztucznej inteligencji, które wpływają na podejmowanie decyzji, a które mogą mieć wpływ na warunki pracy i płacy oraz na dostęp do zatrudnienia i jego utrzymanie, w tym także profilowanie⁴⁴. Projektodawcy w uzasadnieniu nowelizacji tłumaczą ją zasadniczymi zmianami w zakresie cyfryzacji, które nastąpiły w ciągu ponad 30 lat od momentu uchwalenia ustawy i związaną z tym chęcią jej adaptacji do zmieniających się warunków technologicznych. Wskazują również, że należy zapewnić możliwość organizacjom związkowym wglądu w to, jakie normy faktycznie obowiązują w zakładzie pracy, a ustawodawca w dotychczasowym brzmieniu ustawy nie przewidział nowych form wykorzystania sztucznej inteligencji, jakie się pojawiły⁴⁵. Warto wskazać, że zmiany w tym względzie są już postulowane od kilku

⁴² P. Czarnecki, P. Grzebyk, A. Reda-Ciszewska, B. Surdykowska, Komentarz do art. 1 [w:] *Ustawa o związkach zawodowych. Komentarz praktyczny z orzecnictwem*, Warszawa 2022, wyd. 2, Legalis, teza 1–9.

⁴³ *Pracownicy CD Projektu się zrzeszyli. Założyli pierwszy związek zawodowy w branży gier*, Money.pl, 13.10.2023. <https://www.money.pl/gospodarka/pracownicy-cd-projektu-sie-zrzeszyli-zalozyli-pierwszy-zwiazek-zawodowy-w-branzy-gier-6951844429888416a.html> [dostęp: 04.08.2024].

⁴⁴ *Projekt ustawy zmieniający ustawę o związkach zawodowych*, Sejm Rzeczypospolitej Polskiej, 25.04.2024, [https://orka.sejm.gov.pl/Druki10ka.nsf/Projekt/10-020-126-2024/\\$file/10-020-126-2024.pdf](https://orka.sejm.gov.pl/Druki10ka.nsf/Projekt/10-020-126-2024/$file/10-020-126-2024.pdf) [dostęp: 04.08.2024], s. 2.

⁴⁵ Tamże, s. 3.

lat, ponieważ takie propozycje wystosowywali już posłowie klubu parlamentarnego Lewicy w połowie 2022 r.⁴⁶, co jest jednocześnie w pewnym sensie dowodem na to, że szybki rozwój technologii sztucznej inteligencji może utrudniać ustawodawcy uchwalanie na czas adekwatnego prawa. Wydaje się, że w wyniku wdrożenia przedmiotowych zmian prawnych organizacje związkowe (a co za tym idzie pracownicy) będą miały pełniejszy wgląd w to, w jaki sposób sztuczna inteligencja wpływa na ich pracę i warunki zatrudnienia. To z kolei może prowadzić do wzrostu świadomości o potencjalnych zagrożeniach, takich jak dyskryminacja algorytmiczna czy automatyzacja miejsc pracy. Związki zawodowe, dysponując bardziej szczegółowymi informacjami o zastosowaniu sztucznej inteligencji, będą też mogły skuteczniej reprezentować interesy pracowników, co może prowadzić do skuteczniejszych negocjacji zbiorowych, w tym dotyczących wynagrodzeń, warunków pracy i ochrony zatrudnienia. Zwiększona transparentność w zakresie stosowania systemów sztucznej inteligencji może skłonić pracodawców do większej odpowiedzialności za etyczne aspekty wykorzystania tej technologii, a to z kolei może przyczynić się do rozwoju bardziej humanitarnych i sprawiedliwych systemów zarządzania zasobami ludzkimi. W związku z tym proponowane zmiany prawne w tym względzie mogą mieć pozytywny wpływ na sytuację pracowników w branży gier wideo, zwiększając ich ochronę i zapewniając większą sprawiedliwość w miejscu pracy, wobec czego również je należy ocenić jako zasadne.

Warto zaznaczyć, że jednym z dających się już dostrzec sposobów na sabotowanie postępującego zjawiska uzwiązkowienia jest outsourcing, czyli proces wydzielania ze struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa niektórych realizowanych przez nie samodzielnie funkcji i przekazanie ich do wykonania innym podmiotom. W ten sposób studia deweloperskie pomimo zawartych ze związkami zawodowymi ustaleń odnośnie sposobu i zakresu wykorzystania sztucznej inteligencji lub ograniczeń w zakresie redukcji zatrudnienia są w stanie je omijać, podzlecając wykonywanie określonych elementów gry podmiotom zewnętrznym. Problem ten nie występuje zresztą wyłącznie w branży gier wideo. W ostatnim czasie zauważyć można było stosowanie tej praktyki chociażby wobec pracowników zajmujących się przygotowywaniem efektów specjalnych w branży filmowej⁴⁷. Typowym przebiegiem tego typu zjawisk jest w pierwszej

⁴⁶ M. Szymaniak, *Związek zawodowy sprawdzi, jak algorytm popędza pracownika*, Spider's Web, 19.05.2022. <https://spidersweb.pl/plus/2022/05/zwiazek-zawodowy-algorytmy-praca-kontrola-lewica> [dostęp: 04.08.2024].

⁴⁷ N. Carpenter, *Marvel VFX workers vote 'yes' to unionize*, Polygon, 13.08.2023. <https://www.polygon.com/23823602/marvel-vfx-union-election-nlr> [dostęp: 04.08.2024].

kolejności przeprowadzanie dużej liczby zwolnień w danym dziale, w wyniku czego pracownicy nieobjęci zwolnieniem nie są w stanie swoją pracę, nawet wspomaganą przez sztuczną inteligencję, zapewnić oczekiwanych rezultatów. Z kolei firmy, które zajmują się wykonywaniem tych podzleconych czynności również coraz częściej i na coraz większą skalę zaczynają wykorzystywać sztuczną inteligencję do swojej pracy. Dla przykładu w Chinach liczba ofert pracy dla ilustratorów spadła o 70%, częściowo z powodu powszechnej dostępności narzędzi do generatywnej sztucznej inteligencji⁴⁸.

Poza wskazanymi wyżej sposobami przeciwdziałania negatywnym skutkom wpływu sztucznej inteligencji na branżę gier wideo, równie istotne, a być może nawet istotniejsze, wydaje się wspieranie przez kupujących gry wideo tych twórców gier, którzy chcą tworzyć unikalne i oryginalne doświadczenia, oparte w głównej mierze o pracę człowieka i które w wyniku tego będą produktami ciekawszymi, niż te, których fabuła czy sfera audiowizualna tworzona będzie przez algorytmy sztucznej inteligencji. Innymi słowy, konsumenci powinni oddolnie poprzez swoje preferencje zakupowe wywierać nacisk na ochronę różnorodności i kreatywności, wypierając w ten sposób postępujące zjawisko homogenizacji, które wskazuje się jako jedną z cech wytworów sztucznej inteligencji⁴⁹.

Podsumowanie

Wpływ sztucznej inteligencji na branżę gier wideo jest wieloaspektowy, przynosi zarówno korzyści, jak i wyzwania. Sztuczna inteligencja odgrywa coraz większą rolę w procesie tworzenia gier, dzięki czemu możliwe jest znaczne zredukowanie kosztów i czasu produkcji, co stanowi dużą korzyść dla deweloperów. Z drugiej strony automatyzacja procesów produkcyjnych wiąże się także z ryzykiem masowych zwolnień. Przykłady pokazują, że największe firmy w branży, takie jak Microsoft, Take-Two, PlayStation czy Electronic Arts, dokonywały redukcji etatów, czego jednym z przyczyn jest postępujące zjawisko zastępowania pracy ludzkiej w wyniku wykorzystania sztucznej inteligencji. Wprowadzenie sztucznej inteligencji do procesów twórczych może prowadzić więc do utraty pracy przez tysiące pracowników.

Ostatecznie przyszłość branży gier wideo będzie zależała od umiejętnego zarządzania technologią sztucznej inteligencji oraz oddolnych działań, których

⁴⁸ B. Merchant, *AI Is Already...*, dz. cyt.

⁴⁹ Tamże.

rezultatem może być zjawisko uzwiązkowienia oraz zmian w przepisach prawa. Reakcje rynku i konsumentów również mogą mieć na ten aspekt niebagatelny wpływ, albowiem można przytoczyć wiele przykładów, gdy firmy inwestowały miliardy dolarów w obiecujące wówczas rozwiązania, które ostatecznie zostały odrzucone przez konsumentów, którzy oczekiwali czegoś innego.

Bibliografia

- 2024 *State of the Game Industry*, Game Developers Conference, https://images.reg.techweb.com/Web/UBMTechweb/%7B4fe03be1-d6b1-4f91-95f4-b4bdea9e739e%7D_GDC24-SOTI-Report_Final.pdf [dostęp: 03.08.2024].
- Borowski A., *Problematyka wykorzystania sztucznej inteligencji w branży artystycznej na szczególnym przykładzie strajków scenarzystów i aktorów w Stanach Zjednoczonych*, „Studia Ekonomiczne, Prawne i Administracyjne” 2023, z. 4.
- Capoot A., *Tech layoffs balloon in January as Wall Street rally lifts Alphabet, Meta, Microsoft to records*, CNBC, 26.01.2024. <https://www.cnbc.com/2024/01/26/tech-layoffs-jump-in-january-as-alphabet-meta-microsoft-reach-high.html> [dostęp: 03.08.2024].
- Carpenter N., *Marvel VFX workers vote 'yes' to unionize*, Polygon, 13.08.2023. <https://www.polygon.com/23823602/marvel-vfx-union-election-nlrp> [dostęp: 04.08.2024].
- Czarnecki P., Grzebyk P., Reda-Ciszewska A., Surdykowska B., *Ustawa o związkach zawodowych. Komentarz praktyczny z orzecnictwem*, Warszawa 2021, [baza danych Legalis].
- Farokhmanesh M., *Mass Layoffs Are Causing Big Problems in the Video Games Industry*, WIRED, 18.01.2024. <https://www.wired.com/story/the-video-game-industry-is-just-starting-to-feel-the-impacts-of-2023s-layoffs/> [dostęp: 04.08.2024].
- Future Unscripted: The Impact of Generative Artificial Intelligence on Entertainment Industry Jobs*, CVL Economics, 01.2024. <https://animationguild.org/wp-content/uploads/2024/01/Future-Unscripted-The-Impact-of-Generative-Artificial-Intelligence-on-Entertainment-Industry-Jobs-pages-1.pdf> [dostęp: 03.08.2024].
- Gaider D. (@davidgaider), *Ah, yes. The dream of procedural content generation. Even BioWare went through several iterations of this: "what if we didn't (...)"*, X, 30.05.2023. <https://x.com/davidgaider/status/1663325993585762304> [dostęp: 03.08.2024].
- Koller A., *EA to lay off 5% of workforce, or about 670 employees*, CNBC, 28.02.2024. <https://www.cnbc.com/2024/02/28/ea-layoffs-company-to-cut-5percent-of-workforce-or-about-670-employees.html> [dostęp: 03.08.2024].
- Maas J., *'Grand Theft Auto' Publisher Take-Two Interactive to Lay Off 5% of Workforce, Scrap Several Games*, Variety, 17.04.2024. <https://variety.com/2024/digital/news/grand-theft-auto-take-two-interactive-layoffs-canceled-games-1235973835/> [dostęp: 03.08.2024].
- McCurdy W., *No more 'I took an arrow to the knee': could AI write super-intelligent video game characters?*, “The Guardian”, 25.05.2023. <https://www.theguardian.com/games/2023/may/25/could-ai-write-super-intelligent-video-game-characters-stanford-smallville> [dostęp: 01.08.2024].
- Merchant B., *AI Is Already Taking Jobs in the Video Game Industry*, WIRED, 23.07.2024. <https://www.wired.com/story/ai-is-already-taking-jobs-in-the-video-game-industry/> [dostęp: 01.08.2024].

- Nunley C., *Why the \$183 billion video game industry can't quit microtransactions*, CNBC [online], 24.03.2024. <https://www.cnn.com/2024/03/24/why-the-183-billion-video-game-industry-cant-quit-microtransactions.html> [dostęp: 03.08.2024].
- Nural H., *Microsoft lays off 1,900 Activision Blizzard and Xbox employees*, The Verge, 25.01.2024. <https://www.theverge.com/2024/1/25/24049050/microsoft-activision-blizzard-layoffs> [dostęp: 03.08.2024].
- Nwadiugwu M.C., *Neural Networks, Artificial Intelligence and the Computational Brain*, [baza danych arXiv], 25.12.2020. <https://arxiv.org/pdf/2101.08635> [dostęp: 25.07.2024].
- Obedkov E., *Games industry saw almost same number of layoffs in first five months of 2024 as in all of last year*, Game World Observer, 03.06.2024. <https://gameworldobserver.com/2024/06/03/over-10k-games-industry-layoffs-in-2024-so-far-vs-2023> [dostęp: 03.08.2024].
- Pracownicy CD Projektu się zrzeszyli. Założyli pierwszy związek zawodowy w branży gier*, Money.pl, 13.10.2023. <https://www.money.pl/gospodarka/pracownicy-cd-projektu-sie-zrzeszyli-zalozyli-pierwszy-zwiazek-zawodowy-w-branzy-gier-6951844429888416a.html> [dostęp: 04.08.2024].
- Projekt No Fakes Act (The Nurture Originals, Foster Art, and Keep Entertainment Safe Act of 2024)*, https://www.coons.senate.gov/imo/media/doc/no_fakes_act_draft_text.pdf; [dostęp: 03.08.2024 r.).
- Projekt ustawy zmieniający ustawę o związkach zawodowych*, Sejm Rzeczypospolitej Polskiej, 25.04.2024. [https://orka.sejm.gov.pl/Druki10ka.nsf/Projekty/10-020-126-2024/\\$file/10-020-126-2024.pdf](https://orka.sejm.gov.pl/Druki10ka.nsf/Projekty/10-020-126-2024/$file/10-020-126-2024.pdf) [dostęp: 04.08.2024].
- Protest mediów w Polsce. Chodzi o zmiany w przepisach o prawie autorskim*, Polska Agencja Prasowa, 04.07.2024. <https://www.pap.pl/aktualnosci/protest-mediow-w-polsce-chodzi-o-zmiany-w-przepisach-o-prawie-autorskim> [dostęp: 03.08.2024].
- SAG-AFTRA Members Who Work on Video Games Go on Strike*, SAG-AFTRA, 25.07.2024. <https://www.sagaftra.org/sag-aftra-members-who-work-video-games-go-strike> [dostęp: 03.08.2024].
- Sung Park J., O'Brien J. C., Cai C. J., Morris M. R., Liang P., Bernstein M. S., *Generative Agents: Interactive Simulacra of Human Behavior*, [baza danych arXiv], 07.04.2023. <https://arxiv.org/abs/2304.03442> [dostęp: 01.08.2024].
- Szymaniak M., *Związek zawodowy sprawdzi, jak algorytm popędza pracownika*, Spider's Web, 19.05.2022, <https://spidersweb.pl/plus/2022/05/zwiazek-zawodowy-algorytmy-praca-kontrola-lewica> [dostęp: 04.08.2024].
- Tartaglione N., *Global Box Office Reaches \$33.9B In 2023, Up 31% On 2022 – Analysts*, Deadline Hollywood, 04.01.2024. [<https://deadline.com/2024/01/global-box-office-2023-total-barbie-super-mario-bros-oppenheimer-international-china-1235694955/>] [dostęp: 25.07.2024].
- Tassi P., *Xbox Will Shut Down Redfall's Arkane Austin, Hi-Fi Rush's Tango Gameworks*, Forbes, 07.05.2024. <https://www.forbes.com/sites/paultassi/2024/05/07/xbox-will-shut-down-redfalls-arkane-austin-hi-fi-rushs-tango-gameworks/> [dostęp: 03.08.2024].
- Taylor-Hill G., *Insomniac Games Addresses PlayStation Layoffs*, Insider Gaming, 28.02.2024. <https://insider-gaming.com/insomniac-games-addresses-layoffs/> [dostęp: 03.08.2024].
- Wijman T., *Last looks: The global games market in 2023*, Newzoo, 16.05.2024. <https://newzoo.com/resources/blog/last-looks-the-global-games-market-in-2023> [dostęp: 25.07.2024].