

*Zapewne nikt z nas nie pozwoliłby swoim dzieciom na wycieczkę do kasyna, a gry zawierające mechanikę losowych skrzynek mogą mieć podobny wpływ na ludzką psychikę, podobnie jak hazard w swoim klasycznym ujęciu.*

# LOOT BOXY A PROBLEMY HAZARD W GRACH WIDEO

Paweł Izdebski, Błażej Górecki

Wydział Psychologii

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

## Wprowadzenie

Loot boxy to stosunkowo nowa metoda „mikrotransakcji”, która polega na płaceniu za losowy przedmiot z danej skrzynki (listy przedmiotów). Przykładowo w bardzo popularnej grze first-person shooter (strzelanka wieloosobowa) Counter-Strike: Global Offensive, gracze mogą zapłacić 2,49 dolara za otwarcie skrzynki zawierającej „skórkę”, która zmienia wygląd broni gracza (Zendle, Meyer, Over, 2019). Płacenie za dodatki kosmetyczne jest praktykowane w grach od lat, jednak dopiero ostatnio dodano opcję zakupu losowego przedmiotu.

W związku z tym uderzającym podobieństwem do gier hazardowych wielu badaczy postuluje konieczność przeprowadzenia badań w celu ustalenia, czy nie mamy do czynienia z nielegalną i nielicencjonowaną formą hazardu, która jest powszechnie dostępna dla dzieci i młodzieży (Zendle, Meyer, Over, 2019).

Ekspozycja na aktywności związane z hazardem jest istotnym predyktorem wystąpienia problemowego hazardu w późniejszej dorosłości (Ogińska-Bulik, 2010), co czyni zbadanie powiązania loot boxów z hazardem bardzo ważnym zagadnieniem. Zapewne nikt z nas nie pozwoliłby swoim dzieciom na wycieczkę do kasyna, a gry zawierające mechanikę losowych skrzynek mogą mieć podobny wpływ na ludzką psychikę, podobnie jak hazard w swoim klasycznym ujęciu.

## Fenomen loot boxów

Tradycyjne mikrotransakcje, czyli metody monetyzowania treści gier wideo opierają się na wydawaniu małych kwot prawdziwej waluty na kupowanie wirtualnych przedmiotów lub zdobywanie przewagi w grze. Techniki sprzedaży takich udogodnień są popularne już od wielu lat. Przykładowo w roku

2011 gra akcji Dynasty Warriors 7 oferowała możliwość zakupu ekskluzywnych broni za 0,99 do 1,99 dolara (Zendle, Meyer, Over, 2019). Natomiast gra Forge of Empires, w której rozwijamy swoją prehistoryczną osadę, a rdzeń rozgrywki oparty jest na oczekiwaniu, aż coś zostanie wybudowane czy wyprodukowane – zawierał możliwości przyspieszenia tych wszystkich akcji za niewielką opłatą. Gracze mają do dyspozycji możliwość kupienia nie tylko czystej przewagi w grze, ale także przedmiotów kosmetycznych, które pozwalają im się wyróżnić na tle innych. Początkowo taki sposób zarobku wykorzystywali głównie twórcy darmowych gier wideo – ze względu na to, że gracze dostawali grę za darmo, twórcy musieli znaleźć sposób na zarabianie na swoim produkcie. Ostatnimi laty coraz częściej jednak mamy do czynienia z mikropłatnościami w tzw. grach pełnopłatnych.

Oprócz kupowania pojedynczych przedmiotów w grach często możliwe jest kupowanie „sezonowych przepustek” (*season pass*), które gwarantują, że przez określony czas gracz będzie dostawał więcej nagród za swoje zaangażowanie w grę. W taki sposób twórcy mogą łatwo przywiązać gracza do swojego tytułu, ponieważ ten kupując taką przepustkę, musi później często grać (w celu zdobycia korzyści), by jego wydatek nie poszedł na marne. Dodatkowo często po tym, jak ten określony czas się skończy, to przedmioty, które można zdobyć w ramach przepustki sezonowej, już nigdy nie trafią do sprzedaży, a ich limitowana czasowo dostępność tym bardziej skłania graczy do zakupu przepustki.

W powyższych przypadkach gracze zwykle dokładnie wiedzieli, co kupują za swoje pieniądze, ale w nowej formie – loot boxach – nigdy nie wiadomo, co gracz otrzyma. W niektórych grach należy najpierw za prawdziwe pieniądze kupić walutę *premium* (nie da się jej wymienić z powrotem na pieniądze) wewnątrz gry, by dopiero za jej pomocą kupować loot boxy. Powoduje to, że graczom zawsze zostanie trochę tej wewnątrzgrawej waluty, co później może mieć

wpływ na kupowanie większej liczby skrzynek. Poniżej zestawienie kilku innych skrzynek z gier:

- w grze League of Legends, by zdobyć skrzynkę razem z kluczem do niej, należy zapłacić niecałe 10 złotych, a zawiera ona głównie kosmetyczne skórki do postaci,
- w bijatyce pt. Brawlhalla za skrzynkę (nie wymaga klucza) trzeba zapłacić około 18 złotych i również zawierają one same zmiany kosmetyczne,
- w piłkarskiej grze FIFA21 skrzynki z zawodnikami do trybu Ultimate Team kosztują od 5 złotych do nawet ponad 100 złotych.

Kupując loot boxy, nigdy nie wiemy, czy wylosujemy przedmiot pożądanym i wartościowym, na którym nam zależy lub który potem można odsprzedać na rynku gry za tysiące dolarów (we wspomnianej wcześniej grze CS:GO, jeden ze „skarów” do broni został sprzedany nawet za 400 tys. złotych), czy raczej wylosujemy coś nieatrakcyjnego i powszechnego. Bardzo często reguły takiego losowania nie są do końca znane i gracze nie wiedzą, jaka jest szansa na zdobycie pożądanego przez nich lub rynek gry przedmiotu. Niekiedy jednak otworzenie skrzynki jest darmowe, co najczęściej ma na celu skłonienie gracza, by zainwestował potem więcej w mikropłatności wewnątrz gry. Co więcej, takie darmowe loot boxy często nie posiadają tak atrakcyjnej oferty przedmiotów, jak ich odpłatne odpowiedniki. Dodatkowo możliwość zakupu lub zdobycia niektórych skrzynek jest limitowana czasowo, co ma zachęcać graczy do spędzania w grze więcej czasu lub też zainwestowania pieniędzy w loot boxy właśnie teraz, póki pożądana przez nas oferta jest wciąż dostępna.

Pomysły te okazały się niezwykle trafne, a skrzynki szybko ewoluowały z nieznanego graczom mechaniki, do świetnie zarabiającego sposobu monetyzacji treści. Analitycy szacują, że do roku 2022 zyski z tytułu sprzedaży loot boxów w branży gier sięgną aż 50 mld dolarów rocznie (Juniper Research, 2018). Taka popularność tej metody monetyzacji treści gier wideo, których odbiorcami bardzo często są również dzieci i adolescenty, budzi pewien niepokój. Zachowanie użytkowników korzystających z loot boxów polega na inwestowaniu pieniędzy, w celu zdobycia losowej nagrody, co budzi duże skojarzenia z uprawianiem hazardu.

## Przegląd badań

Ze względu na to, że korzystanie z loot boxów stanowi nowe zagadnienie w nauce, jego specyfika nie została jeszcze dobrze przebadana. Badacze, którzy ostatnio postanowili zająć

się problematyką skrzynek w grach, również zdecydowali się łączyć je z aktywnością hazardową.

Zendle, Meyer i Over (2019) przeprowadzili badania sprawdzające motywację do zakupu skrzynek i powiązania pomiędzy problemowym hazardem a używaniem loot boxów u adolescentów. Zebrano wyniki od 1155 osób badanych w przedziale wiekowym 16-18 lat. Wyniki badań potwierdziły związek między wydawaniem pieniędzy na loot boxy a ryzykiem wystąpienia problematycznego hazardu. Najczęstszymi motywacjami do korzystania z mechaniki skrzynek była chęć zyskania przewagi i tworzenia kolekcji przedmiotów. Jednak gracze często też otwierali loot boxy dla zabawy, by poczuć ekscytację, czasami nawet opisując to jako doświadczenie hazardowe. Dodatkowo wykazano, że spośród wielu właściwości loot boxów, to obecność darmowych skrzynek lub skrzynek limitowanych czasowo najsilniej sprzyjały wydawaniu na loot boxy więcej pieniędzy i ryzyku wystąpienia problematycznego hazardu.

W innych badaniach Zendle (2019) postanowił sprawdzić wpływ usunięcia loot boxów z gry Heroes of the Storm na wydawanie pieniędzy przez graczy. Zbadano 112 graczy przed skasowaniem loot boxów i po ich usunięciu. Okazało się, że problemowi hazardziści zaczęli wydawać po tej zmianie znacząco mniej pieniędzy wewnątrz gry niż inne badane grupy graczy. Sugeruje to, że skrzynki w grach skłaniają graczy problemowych do wydawania większych sum pieniędzy na mikrotransakcje w ogóle.

Brooks i Clark (2019) badali związki między zaangażowaniem w grę, zaangażowaniem w skrzynki z łupami i ich skojarzeniami z hazardem. Kwestionariusze online wypełniły 144 osoby dorosłe za pośrednictwem MTurk (badanie 1) i 113 studentów (badanie 2). Badania wykazały, że ok. 90% badanych było zaangażowanych w otwieranie loot boxów, a blisko 50% deklarowało, że wydaje na nie pieniądze. Autorzy badania zbadali ryzykowne korzystanie z loot boxów i dowiedli, że łączy się ono z problemowym hazardem, a także błędami poznawczymi charakterystycznymi dla hazardzistów. Sami gracze byli za to zgodni, że otwieranie loot boxów odzwierciedla dokonywanie zakładu i jest formą hazardu wewnątrz gier komputerowych (68,1% i 86,2%). Loot boxy badali także Li, Mills, Nower (2019). Badanie dotyczyło zależności między zakupami skrzynek z łupami a problematycznymi gramami wideo i nasileniem problemu związanego z hazardem. Dane samoopisowe zebrano od 618 dorosłych graczy wideo (M=27 lat, SD=8,9, 63,7% mężczyzn) za pośrednictwem ankiety internetowej. Wyniki badań pokazały, że prawie połowa badanych (44,2%) wydała

pieniądze na zakupy skrzynek z łupami w ciągu ostatniego roku. Nabywcy skrzynek z łupami częściej grali w gry wideo i korzystali z hazardu online. Zgłaszali także dłuższe sesje gier i gier hazardowych online oraz wykazywali wyższy poziom problematycznych gier wideo i trudności z hazardem, a także charakteryzowało ich większe poczucie dystresu w porównaniu z osobami, które nie kupowały skrzynek z łupami. Drummond, Sauer, Ferguson, Hall (2020) przedstawiają pierwsze badanie tych problemów w dużych przekrojowych próbach międzynarodowych z trzech krajów (Nowa Zelandia, Australia i Stany Zjednoczone). Próbę 1049 uczestników zrekrutowano za pośrednictwem usługi kierowania ankiet firmy Qualtrics. Wyniki ponownie wskazują na istotny związek pomiędzy sumą pieniędzy wydawanych w celu otworzenia skrzynek a ryzykiem problemowego hazardu. Dodatkowo wydatki na loot boxy pozytywnie korelowały

z ryzykownym korzystaniem ze skrzynek, a także zaburzeniem korzystania z gier internetowych.

## Zróznicowana sytuacja prawna

Niektóre kraje (Wielka Brytania i Nowa Zelandia) uznały już, że skrzynki z losową zawartością nie wpisują się w definicję hazardu, a przykładowo Holandia nakazała twórcom ujawnienie zawartości skrzynek przed ich otwarciem (Bailey, Jason, 2018). Natomiast rząd Belgii jako pierwszy już w 2018 roku uznał mechanikę loot boxów za formę hazardu i zakazał takich praktyk w swoim kraju (Bailey, Jason, 2018). Takie działania skłoniły niektórych konstruktorów gier do ponownego przemyślenia metod monetyzowania treści w grach i dzięki temu z niektórych tytułów loot boxy zniknęły całkowicie lub pozostały wyłącznie w formie darmowej.

Należy zaznaczyć, że w Polsce, zgodnie z wiedzą autorów, nie podjęto jeszcze żadnych kroków prawnych, które uniemożliwiłyby dzieciom i młodzieży korzystanie z loot boxów.

## Badania własne

Celem badania było scharakteryzowanie zjawiska korzystania z loot boxów przez graczy gier komputerowych, a także zbadanie zależności między wybranymi aspektami gry hazardowej i skłonnością do ryzyka a korzystaniem ze skrzynek. Dodatkowym celem badania było ustalenie różnic między zmiennymi socjodemograficznymi a korzystaniem z loot boxów oraz ustalenie sposobu postrzegania skrzynek przez grających w nie.

Badanie miało formę jednorazowej ankiety online, w której dominowały pytania zamknięte. Okres zbierania danych trwał od 4 czerwca do 15 października 2020 roku. Próbę badawczą stanowiły losowe osoby, które w swoim życiu korzystały z mechaniki loot boxów. Zebrano 153 ankiety, z czego 20 odrzucono ze względu na nieprawidłowe wypełnienie lub zadeklarowanie niekorzystania z mechaniki loot boxów.

Do przeprowadzenia badań skorzystano z poniższych narzędzi badawczych:

1. South Oaks Gambling Screen (SOGS) to 20-elementowy kwestionariusz oparty na

**Tabela 1. Opis grupy badanej.**

	T1 Cała grupa badana		T2 Płacący za loot boxy		T3 Niepłacący za loot boxy	
	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
<b>Płeć:</b>						
Mężczyźni	117	87,97	54	98,18	63	80,77
Kobiety	16	12,03	1	1,82	15	19,23
<b>Miejsce zamieszkania:</b>						
Wieś	30	22,56	14	25,45	16	20,51
Miasto do 50 tys. mieszkańców	21	15,79	13	23,64	8	10,26
Miasto do 100 tys. mieszkańców	4	3,01	1	1,82	3	3,85
Miasto do 250 tys. mieszkańców	13	9,77	3	5,45	10	12,82
Miasto powyżej 250 tys. mieszkańców	65	48,87	24	43,64	41	52,56
<b>Wykształcenie:</b>						
Podstawowe	11	8,27	6	10,91	5	6,41
Gimnazjalne	34	25,56	18	32,73	16	20,51
Zasadnicze Zawodowe	2	1,50	1	1,82	1	1,28
Średnie	67	50,38	29	52,73	38	48,72
Wyższe	19	14,29	1	1,82	18	23,08
<b>Status związku:</b>						
Wolny	92	69,17	36	65,45	56	71,79
Zajęty	41	30,83	19	34,55	22	28,21
<b>Sytuacja zawodowa:</b>						
Uczę się	100	75,19	44	80,00	56	71,79
Bezrobotny	2	1,50	0	0	2	2,56
Pracujący	31	23,31	11	20,00	20	25,64
Emeryt	0	0	0	0	0	0



- kryteriach DSM-III dla patologicznego hazardu. Został stworzony przez Henry'ego Lesieur i Sheila Blume w roku 1992. Jest wykorzystywany do przesiewowych badań patologicznego hazardu.
- Skala Myśli Związanych z Hazardem to polska adaptacja kwestionariusza GRCS – Gambling Related Cognitions Scale (Raylu i Oei, 2004; w polskiej adaptacji Niewiadomska, Augustynowicz, Palacz-Chrisidis, Bartzuk, Wiechetek, Chwaszcz, 2014). Zawiera 23 stwierdzenia, a zadaniem badanego jest określić, jak bardzo się z nimi zgadza (w siedmiostopniowej skali 1 – zdecydowanie nie zgadzam się, 7 – zdecydowanie zgadzam się). (Wynik ogólny Alfa Cronbacha=0,91; Kontrola Predykcyjna Alfa Cronbacha=0,83; Niemożność przerwania gry Alfa Cronbacha=0,88).
  - KRSiRI – Kwestionariusz Ryzyka Stymulacyjnego i Ryzyka Instrumentalnego Ryszarda Makarowskiego (2012) to narzędzie mierzące styl postrzegania i interpretowania zachowań ryzykownych. Kwestionariusz zawiera 7 pozycji i wyróżnia dwa style zachowań ryzykownych: stymulacyjny (Alfa Cronbacha=0,64) i instrumentalny (Alfa Cronbacha=0,48).
  - Przetłumaczona i zaadaptowana ankieta dotycząca zaangażowania i przekonań odnośnie do loot boxów (Brooks i Clark, 2019). Zawiera 17 pytań i twierdzeń odnoszących się do korzystania z loot boxów i ich postrzegania.
  - Przetłumaczony i zaadaptowany Risky Loot Boxes Index (Brooks i Clark, 2019) to kwestionariusz zawierający 5 pozycji i mierzący problematyczne korzystanie z loot boxów (Alfa Cronbacha=0,77).

- Metryczka danych demograficznych obejmująca: płeć, wiek, wykształcenie, status związku, miejsce zamieszkania, sytuację zawodową.

W badaniu udział wzięły 133 osoby, w tym 16 kobiet i 117 mężczyzn (tabela 1.). Badani to osoby w wieku od 15 do 38 lat, którzy korzystali z mechaniki loot boxów. Najliczniej występującą grupą były osoby w wieku 18 lat – 21 osób, natomiast średni wiek badanych wynosił 20,55 lat. Najmniej liczną grupą pod względem miejsca zamieszkania były osoby z miast do 100 tys. mieszkańców – 3,01%, natomiast osoby z miast powyżej 250 tys. mieszkańców stanowią 48,87% i są najliczniejszą grupą. Większość badanych to osoby z wykształceniem średnim – 50,38%, następnie pod względem wielkości grupy to osoby z wykształceniem gimnazjalnym – 25,56%, wyższym – 14,29%, podstawowym – 8,27% i zasadniczym zawodowym – 1,50%. W przypadku statusu związku tylko 30,83% badanych deklaroowało bycie w związku, reszta ankietowanych to osoby bez partnerów (69,17%). Zdecydowana większość badanych – 75,19%, to osoby wciąż się uczące, 23,31% to osoby pracujące, zaś tylko 1,50% badanych (czyli 2 osoby) zadeklarowało się jako osoby bezrobotne. W badaniu nie uczestniczył żaden emeryt.

Większość osób badanych (78 – 58,65%) nie zadeklarowała wydawania pieniędzy na loot boxy. Natomiast te, które to robiły, wydawały średnio ok. 50 zł miesięcznie. Gracz, który zadeklarował najwyższe miesięczne wydatki na loot boxy, wydawał na nie aż 787 złotych<sup>2</sup>.

## Wyniki badania

We wszystkich grupach wykryto istotną statystycznie korelację między ryzykownym korzystaniem z loot boxów (RLB) a patologicznym hazardem (SOGS) o kierunku dodatnim. W grupie osób płacących za loot boxy wystąpiła silna korelacja:  $r=0,57$ , a w pozostałych grupach jedynie przeciętna ( $r=0,47$  i  $r=0,31$ ).

We wszystkich grupach wykryto istotną statystycznie korelację między ryzykownym korzystaniem z loot boxów (RLB) a liczbą godzin spędzonych na ich zdobywaniu (LBZ\_8)

**Tabela 2. Statystyka wieku i wydatków związanych z loot boxami.**

	Liczebność grupy	Średnia	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe
Cała grupa badana	133				
Wiek:		20,55	15	38	3,71
Wydatki związane z loot boxami:		20,62	0	787,00	74,44
Płacący za loot boxy	55				
Wiek:		19,84	15	32	3,45
Wydatki związane z loot boxami:		49,87	1	787,00	109,82
Nieplacący za loot boxy	78				
Wiek:		21,05	15	38	3,82

**Tabela 3. Myślę, że loot boxy są formą hazardu.**

	Liczba	Odsetek
Zdecydowanie się nie zgadzam	9	6,77
Nie zgadzam się	14	10,53
Ani się zgadzam, ani się nie zgadzam	26	19,55
Zgadzam się	38	28,56
Zdecydowanie się zgadzam	46	34,59

o kierunku dodatnim. Zależność jest największa w grupie osób niepłacących za loot boxy (0,53).

Z tabeli 3. wynika, że większość badanych (63,15%) zgadza się lub zdecydowanie się zgadza, że loot boxy są formą hazardu. 19,55% ankietowanych nie ma zdania w tej kwestii, a 17,30% uważa, że nie zgadza lub zdecydowanie nie zgadza się, że są one formą hazardu. Dodatkowo korzystanie z loot boxów w wielu badaniach korelowało nie tylko ze wskaźnikami problemowego hazardu, ale także z problemowym graniem w gry wideo, co może oznaczać, że skrzynki w grach są połączeniem dwóch form nałogów behawioralnych.

## Wnioski

Uważamy, że istnieje duże podobieństwo mechanizmów psychologicznych, które towarzyszą loot boxom i mechanizmów związanych z hazardem. Twórcy gier stosują procedury wzmacniania graczy o zmiennym stosunku. Wykorzystują mechanizm pułapki i inne mechanizmy zachęcające do kontynuowania wydatków. Nakłaniają do grania podczas sesji i przedstawiają oferty, które są trudne do zrozumienia pod względem zwrotu z inwestycji i rzeczywistej ceny. Stosują także tokenizację lub proponują wydatki z wykorzystaniem abstrakcyjnej formy lub konta, co potem utrudnia ocenę poniesionych wydatków.

Istotne jest to, że gracze mają możliwość ukrywania grania hazardowego i zabawy na osobności i mają bardzo wysoki poziom dostępu (słabe bariery strukturalne w zabawie). Również istotne są interakcje społeczne, które mogą wywoływać efekt konkurencji lub wzmocnienia, prowadzący do większych wydatków oraz powstawania myśli obsesyjnych.

Obecna sytuacja prawna w Polsce pozwala na umiejętne manipulowanie dziećmi i adolescentami przez firmy produkujące gry z loot boxami. Gdy gracz osiągnie 18 lat

będzie już miał wiele doświadczeń z hazardem ukrytym w skrzynkach z łupami. Przygotuje się do dorosłego hazardu. Dlatego najwyższy czas, żeby ograniczyć dostęp do tych gier.

## Przypisy

- <sup>1</sup> Skin lub skórka to kosmetyczna zmiana wyglądu gracza lub jego wyposażenia.
- <sup>2</sup> Do analizy statystycznej zebranego materiału badawczego wykorzystano program Statistica 13. W celu przeprowadzenia analizy rzetelności skorzystano ze współczynnika Alfa Cronbacha. Do obliczenia korelacji między zmiennymi wykorzystano korelację rang Spearmana. Do analizy istotności różnic pomiędzy zmiennymi względem grup niezależnych wykorzystano test U Manna-Whitneya oraz test t-studenta.

## Bibliografia

- American Psychiatric Association (2013), „Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5(5th ed.)”, American Psychiatric Publishing, Washington, DC.
- Brooks G.A., Clark L. (2019), „Associations between loot box use, problematic gaming and gambling, and gambling-related cognitions”, *Addict Behav. Sep*;96:26-34. doi: 10.1016/j.addbeh.2019.04.009. Epub 2019 Apr 16. PMID: 31030176.
- Corney R., Davis J. (2010), „The attractions and risks of internet gambling for women: a qualitative study”, *Journal of Gambling Studies*, 24, 121-139.
- Drummond A., Sauer J.D. (2018), „Video game loot boxes are psychologically akin to gambling”, *Nat Hum Behav* 2, 530-532, <https://doi.org/10.1038/s41562-018-0360-1>
- Drummond A., Sauer J.D., Ferguson C.J., Hall L.C. (2020), „The relationship between problem gambling, excessive gaming, psychological distress and spending on loot boxes in Aotearoa New Zealand, Australia, and the United States—A cross-national survey”, *PLoS ONE* 15(3): e0230378. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230378>.
- Griffiths M.D., Hayer T., Meyer G. (2009), „Problem gambling: A European perspective” (w: G. Meyer, T. Hayer i M.D. Griffiths (red.), „Problem gambling in Europe: Challenges, prevention, and interventions” (pp. xix-xxix), Springer, New York.
- King D., Delfabbro P., Griffiths M. (2011), „The convergence of gambling and digital media: Implications for gambling in young people”, *Journal of Gambling Studies*, 26, 175-187.
- Li W., Mills D., Nower L. (2019), „The relationship of loot box purchases to problem video gaming and problem gambling”, *Addictive Behaviors*. 2019;97:27-34. pmid:31129456.
- Ogińska-Bulik N. (2010), „Uzależnienie od czynności: mit czy rzeczywistość”, Diffin, Warszawa.
- Zendle D. (2019), „Problem gamblers spend less money when loot boxes are removed from a game: a before and after study of Heroes of the Storm”, *PeerJ*, 1-14. DOI: 10.7717/peerj.7700.
- Zendle D., Meyer R., Over H. (2019), „Adolescents and loot boxes: links with problem gambling and motivations for purchase”, *Royal Society Open Science*, 6: 190049.

## Źródła internetowe

- [https://www.juniperresearch.com/press/press-releases/loot-boxes-and-skins-gambling?utm\\_source=juniperpr&utm\\_campaign=dfsingamegambling18pr1&utm\\_medium=email](https://www.juniperresearch.com/press/press-releases/loot-boxes-and-skins-gambling?utm_source=juniperpr&utm_campaign=dfsingamegambling18pr1&utm_medium=email) [27.02.2020].
- <https://www.nytimes.com/2018/04/24/business/loot-boxes-video-games.html> [27.02.2021].