

UNIwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Informatyka i Ekonometria

Piotr Skrzyp

141780

Postrzeganie probabilistyki w meczach esportowych

Perceptions of probabilistics in esports matches

Praca licencjacka

napisana w Katedrze Informatyki i ekonometrii

pod kierunkiem Dr hab. Strzelecki Artur

Oświadczam, że niniejsza praca została przygotowana pod moim kierunkiem

i stwierdzam, że spełnia wymogi stawiane pracom dyplomowym

Pracę akceptuję

.....

(data)

.....

(podpis promotora)

KATOWICE 2022

Piotr Skrzyp

Katowice, dnia 13.06.2022

Imię i nazwisko

Informatyka i ekonometria

Kierunek

141780

Nr albumu

OŚWIADCZENIE

Świadom odpowiedzialności prawnej oświadczam, że złożona praca licencjacka pt.: „Postrzeganie probabilistyki w meczach esportowych” (Perceptions of probabilistics in esports matches) została napisana przeze mnie samodzielnie.

Równocześnie oświadczam, że praca ta nie narusza praw autorskich w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 1191, z późn. zm.) oraz dóbr osobistych chronionych prawem.

Ponadto praca nie zawiera informacji i danych uzyskanych w sposób niedozwolony i nie była wcześniej przedmiotem innych procedur związanych z uzyskaniem dyplomów lub tytułów zawodowych uczelni wyższej.

Wyrażam zgodę na nieodpłatne udostępnienie mojej pracy w celu oceny jej oryginalności przez Jednolity System Antyplagiatowy prowadzony przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz przechowywania jej w Ogólnopolskim Repozytorium Prac Dyplomowych oraz wewnętrznej bazie prac dyplomowych Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. Zostałem poinformowany o zasadach dotyczących oceny oryginalności pracy dyplomowej przez Jednolity System Antyplagiatowy.

Oświadczam także, że ostateczna wersja pracy przesłana przeze mnie drogą elektroniczną jest zgodna z plikiem poddanym ocenie w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym.

Jednocześnie oświadczam, że jest mi znany przepis art. 233 § 1 Kodeksu karnego określający odpowiedzialność za składanie fałszywych zeznań.

.....

(podpis składającego oświadczenie)

Spis treści

Wstęp	4
1. Wprowadzenie do tematu esportsu.....	5
1.1 Przegląd literatury.....	5
1.1.1 Czym jest Esport?	6
1.1.2 Różnice między esportsem a sportem.	7
1.1.3 Powody ogromnego sukcesu	9
1.1.4 Nowe życie dla dziedziny iGaming	11
1.1.5 iGaming a analityka danych	14
2. Metodyka badania i jego przebieg	15
2.1 Pytania	15
2.1.1 Oczekiwania co do rezultatów	16
2.1.2 Przeprowadzenie analizy	16
2.2 Analiza Smart PLS.....	20
2.2.1 Model strukturalny PLS – SEM.....	22
2.2.2 Metodyka SEM.....	22
2.3 Analiza w systemie Power BI Desktop.....	27
3. Podsumowanie	32
3.1 Dyskusja.....	33
3.2 Praktyczne zastosowanie	34
Zakończenie	35
4. Bibliografia	36
5. Spis rysunków.....	39
6. Załącznik.....	41

Wstęp

Temat zmagania w grach elektronicznych staje się w ostatnich latach, coraz popularniejszy i ciekawszy. Po wpisaniu frazy „esport” w wyszukiwarce google, otrzymamy 476 milionów wyników, co w porównaniu do 239 milionów wyników na wpisanie „chess” pokazuje skalę tego dynamicznego zjawiska.¹ Zagadnienia te, nie tylko są wyjątkowo aktualne i obecne w dyskusji o zmieniającym się dynamicznie środowisku gier wideo, ale również w kształtującej się na nowo branży igaming. Naukowcy często² podkreślają, że ten nowy kierunek ściśle wiąże się ze wzrostem zainteresowania kompetytywną wieloosobową sceną gier wideo, a tylko najbliższe lata pokażą jaką drogę rozwoju obierze ta stosunkowo młoda dziedzina.

Mimo rosnącej ilości badań skupiających się na tej nowej dziedzinie, nigdy wcześniej nie skupiono się w pełni na zagadnieniu związanym z profesjonalną sceną esport oraz obstawianiem na nią. W poniższej pracy skupię się na:

Postrzeganiu kursów bukmacherskich – zaufanie do pochodnych modeli ekonometrycznych (S3)

Rozróżnieniu strategii kibicowania, a obstawiania (B1,B2 - S1,S2)

Roli faworyta jako dodatkowym czynnikiem obniżającym realne szanse zwycięstwa (B3,B4)

Zróżnicowanie demograficzne badanych (P1,P2)

Zawiera ona wstęp, trzy rozdziały, zakończenie, bibliografię, spis rysunków oraz ankietę w formie załącznika. Pierwszy rozdział skupia się na teoretycznych zagadnieniach związanych z tematyką pracy. Drugi skupia się na metodologii, badaniu oraz końcowej analizie. Trzeci podsumowuje poprzednie i przechodzi w zakończenie.

¹ Huk, T. (2019). The social context of the benefits achieved in eSport. *New Educational Review*

² Greer, N., Rockloff, M., Browne, M., Hing, N., & King, D. L. (2019). Esports betting and skin Gambling: A brief history

1. Wprowadzenie do tematu esportu

Rozdział pierwszy niniejszej pracy skupia się na przybliżeniu odbiorcy tematyki esportu. Porusza kwestie różnic w postrzeganiu sportu, a sportów elektronicznych oraz powodów dla, którego drugi z nich tak szybko się rozwija. Rozdział pierwszy stanowi wstęp oraz część teoretyczną do późniejszych rozważań i analizy wyników badań. Składa się na niego 6 podrozdziałów. Końcówka rozdziału rozwija tematykę rynku igaming.

1.1 Przegląd literatury

Wcześniej wymieniona praca, autorstwa australijskich absolwentów, na samym początku zwraca uwagę na dotychczasowy brak rozleglejszych badań w zakresie hazardu i gier elektronicznych. W czasie pisania wspomnianej pracy polegali na trzyetapowym podejściu, które również zdecydowałem się wykorzystać.

- 1) Systematyczne poszukiwanie artykułów naukowych w czasopismach (zwłaszcza obejmujących obie branże)
- 2) Ukierunkowane przeszukiwanie literatury
- 3) Śledzenie wpisów ręcznie dodawanych w mediach internetowych (np. artykuły informacyjne, raporty, filmy społecznościowe).

Najbardziej użyteczne okazały się bazy danych oraz repozytoria wiedzy:

ACM Digital Library, Directory of Open Access Journals, EBSCOhost, Gale Cengage Academic OneFile, PsycINFO, PubMed Central, SAGE Journals Online, ScienceDirect (Elsevier), Springer journals, Wiley Online Library.

Programem użytym do ewidencji oraz przetworzenia źródeł był Mendeley. W pracy użyto blisko 40 różnych źródeł.

Informacje z literatury obejmowały różne tematy tak, aby zapewnić jak najbogatsze tło dla poniżej pracy. Świadomość, charakterystyka demograficzna, zachowania związane z grami

hazardowymi oraz problemy z nimi związane zostały również wzięte pod uwagę, dzięki rosnącej ilości artykułów.

1.1.1 Czym jest Esport?

Jeszcze kilkanaście lat temu perspektywa regularnie wydawanych gier komputerowych przez ogromne studia wydawała się obca. Wiele osób uważało wtedy gry, nie tylko za stratę czasu, ale również przyczynę pogarszającego się wśród młodych osób zdrowia. Obecnie wiemy, że to postrzeganie nie mogłoby być dalsze od prawdy, a zmagania elektroniczne wykształcają niesamowite umiejętności, takie jak, refleks, skrócony czas reakcji w sytuacjach kryzysowych i wiele innych.³ Wizja możliwości współdzielenia tychże rozrywek, na więcej niż dwie osoby, będące przy tym samym urządzeniu, nie tylko była niewykonalna, ale również nie do pomyślenia dla wielu ówczesnych wtedy graczy.

Mimo tych wszystkich przeciwności, pierwszym oficjalnym turniejem mającym na celu wyłonić lepiej sprawdzającą się grupę graczy, był pojedynek w grze *Spacewar*⁴ w 1972 roku, na uniwersytecie w Stanford, pomiędzy uczniami, a wykładowcami⁵. W ich ślady poszli następni amatorscy organizatorzy pierwszych takich rywalizacji. Dopiero rok 1990 przyniósł ze sobą rewolucyjny, ogromny turniej, z jeszcze większą pulą nagród *Nintendo World Championship*.⁶ Ogłoszoną nagrodą zostało dziesięć tysięcy dolarów, złote trofeum, czterdziestu calowy telewizor oraz nowy samochód. Stanowiło to ogromny przełom oraz czynnik, który dodatkowo wpłynął na przyrost popularności organizatorów.

Dzisiaj nie tylko jest to powszechne, ale jest to swoistym standardem, by wydawać gry z trybem rywalizacji online. Wielokrotnie możemy spotkać się z wydawcami decydującymi się publikować gry, jedynie z symboliczną funkcjonalnością trybu pojedynczego gracza, stanowiącego rodzaj wprowadzenia/szkolenia do trybu wieloosobowego.

Ten nowy standard oraz naturalna chęć ludzi do współzawodnictwa, mógł prowadzić tylko do jednej rzeczy. Obecnie możemy obserwować nieustająco rosnące zainteresowanie

³ The effect of expertise, training and neurostimulation on sensory-motor skill in esports. *Computers in Human Behavior*, 121

⁴ *Spacewar* to tytuł gry z 1961 roku polegającej na obronieniu ziemi przed nadciągającymi meteorytami oraz unikaniu zderzenia się z nimi.

⁵ TVP Sport – Co to jest esport? Pigułka wiedzy o esporcie

⁶ The ESports Market and ESports Sponsoring (Julian Heinz Anton Ströh 2017)

esportem, które sprawia, że nie można ignorować jego wpływu na kształtowanie postrzegania zwykłego sportu oraz wyodrębnianie się owej wyjątkowej kategorii „sportów elektronicznych”. Nic zatem dziwnego, że temat ten interesuje również różnego rodzaju badaczy i naukowców.

Resource	Publications by years			Rate of growth in 2016–2017 as against 2014–2015, %
	2001–2013	2014–2015	2016–2017	
SCOPUS	12	13	18	+38.5
Web of science	1	4	31	+675.0
RISC	9	22	78	+254.5
Total	22	39	127	+225.6
Yearly average	1.7	19.5	63.5	+225.6

Rysunek 1. Liczba artykułów naukowych poświęconych tematyce Esportu⁷.

1.1.2 Różnice między esportem a sportem.

Choć esport posiada wiele definicji, to owe sformułowanie: „sporty elektroniczne”, wydaje się być najpopularniejsze. W pracy badawczej „eSport vs irlSport”, jeden z autorów, Christopher McCutcheon przedstawia ten termin jako „Zarówno profesjonalne jak i amatorskie zmagania w grach wideo, koordynowane poprzez różnorakie ligi, eliminacje oraz turnieje”⁸, Warto podkreślić, że wspomniane ligi występują nawet na poziomie szkolnym i akademickim. Zwiększa to nie tylko poczucie przynależności do społeczności, ale również poprawia uczniom humor i motywuje.⁹ Porównując esport do sportu¹⁰, zauważyć można, że w obu występuje mnogość różnorodnych dyscyplin. Mimo tego, że gry komputerowe od dawna oferują symulatory popularnych rozgrywek piłkarskich (seria FIFA), hokejowych (Hockey Manager) czy nawet koszykarskich (NBA 2021), to nie one cieszą się największą popularnością wśród graczy.

⁷ Analysis of eSports as a commercial activity - eSports SCOPUS (<https://www.sciencedirect.com>), Web of science (<https://apps.webofknowledge.com>) RISC (<https://elibrary.ru>) websites. Natalia Likhman , Oksana Karashchuk, Olena Kornilova

⁸ Jenny, S. E., Manning, R., Keiper, M. C., Olrich, T. W. (2017). Virtual(ly) Athletes: Where eSports Fit Within the Definition of "Sport". *Quest*, 69(1), 1-18.

Available at: https://aquila.usm.edu/fac_pubs/17763

⁹ Fiskaali, A., Lieberoth, A., & Spindler, H. (2020). Exploring institutionalised esport in high school: A mixed methods study of well-being.

¹⁰ Construct specifications and implications for sport management

Jakie zatem są różnice między esportem, a sportem? ¹¹

- Esport posiada bardzo niski próg wejścia, ponieważ, aby móc uczestniczyć w środowisku internetowej rywalizacji, wystarczy grać. Liczne turnieje oraz tryby tzw. „rankingowe” nieustająco mierzą nasze wyniki oraz przyporządkowują nas do lig, dbając o nasze poczucie przynależności oraz głód lepszych wyników.¹²
- Esport sam w sobie tworzy środowisko, stworzone do naturalnej globalnej rywalizacji oraz tworzy struktury turniejowe (scena graczy profesjonalnych, możliwość oglądania meczy na żywo za darmo).¹³
- Poświęcenie uwagi odmiennym treningom, innych części ciała.¹⁴
- Esport posiada ogromną liczbę dyscyplin, która rośnie z każdą nową premierą (*Jako najpopularniejsze obecnie możemy wymienić: League of Legends, Dota 2, PUBG, Counter Strike, Overwatch, StarCraft, World of Tanks*). Każda z nich stawia przed graczami zupełnie odmienne wyzwania. Niektórych wyzwaniem będzie wspólna praca zespołowa nad zwycięstwem, a innych samotne zarządzanie surowcami oraz dokonywanie 300-400 decyzji, zarówno w skali mikro (zarządzanie ekonomią bazy gracza), jak i makro (pozycjonowanie wojsk na mapie, kontrola kluczowych punktów, dodatkowe cele) na minutę.¹⁵
- Esport pozwala ćwiczyć sprawność mentalną¹⁶ i fizyczną.¹⁷
- Sport pozostaje nadal o wiele bardziej stabilny, jeśli chodzi o profesjonalną scenę.¹⁸
- Organizacje ukierunkowane na esport bywają bardzo chaotyczne, rozpadając się po kilku miesiącach.¹⁹

¹¹ McCutcheon, C., Hitchens, M., & Drachen, A. (2018). eSport vs irlSport. Lecture Notes in Computer Science

¹² Difranco-Donoghue, J., Balentine, J., Schmidt, G., & Zwibel, H. (2019). Managing the health of the eSport athlete: An integrated health management model.

¹³ 2021 Comparison of Multiple Object Tracking Performance Between Professional and Amateur eSport

¹⁴ Level of physical activity of Indonesian esports athletes in the Piala Presiden esports 2019

¹⁵ Nugraha Hidayat, D., & Soenyoto, T. (2020). Cirebon Gaming Esport Club Management

¹⁶ Karhulahti, V. M. (2017). Reconsidering esports: Economics and executive ownership.

¹⁷ Luu, A., Winans, A., Suniga, R., & Motz, V. A. (2021). Reaction times for esports competitors and traditional physical athletes are faster than noncompetitive peers.

¹⁸ Edgar, A. (2019). Esports. *Sport, Ethics and Philosophy*

¹⁹ Sweeney, K., Tuttle, M. H., & Berg, M. D. (2019). Esports Gambling: Market Structure and Biases. *Games and Culture*.

- Zupełnie inny model biznesowy:

Activities	Total revenue, USD mln		Share in revenue, % as to total amount	
	Sports (2015)	eSports (2016)	Sports (2015)	eSports (2016)
Sponsored and promotional income	45,281	661	31	74
Sale of tickets	44,746	34	31	4
Realization of broadcast rights	35,247	*	24	*
Merchandising (use of sports symbols for goods promotion)	20,067	19	14	2
Prize fund	*	78	*	9
Betting (bets) and fantasy sites (fan clubs)	*	59	*	7
Amateur competitions	*	40	*	4
Total	145,341	892	100	100

Szacowane dochody w sporcie i esporcie²⁰.
* nie do oszacowania

Jak możemy zaobserwować, sport czerpie znaczącą ilość zysków ze sprzedaży biletów, w odróżnieniu od esportu, którego zmagania z natury może oglądać każdy za darmo. Kluczowa różnica dotyczy jednak zysku od sponsorów. W miejscach, gdzie gwiazdy sportu ograniczone są do promocji firm, za pomocą małych miejsc dla sponsorów na swoich koszulkach, dociera esport, który oferuje swoich zawodników, będących prawdziwymi społecznymi social influencerami, wraz ze swoim czasem, zasięgami i zaangażowaniem.²¹ Nic zatem dziwnego, że to właśnie w tej kategorii możemy zaobserwować największy procentowy dochód organizacji esportowych.

1.1.3 Powody ogromnego sukcesu

W celu prezentacji chociaż skrawka z dyscyplin oferowanych za sprawą nowoczesnych technologii, trzeba przyjąć kryterium oceny, którym się posłużymy. Korzystając z danych, zebranych przez „The esport observer”²², możemy dokonać klasyfikacji na podstawie stawki, jaka była przeznaczona do wygrania dla zawodników oraz ich organizacji.

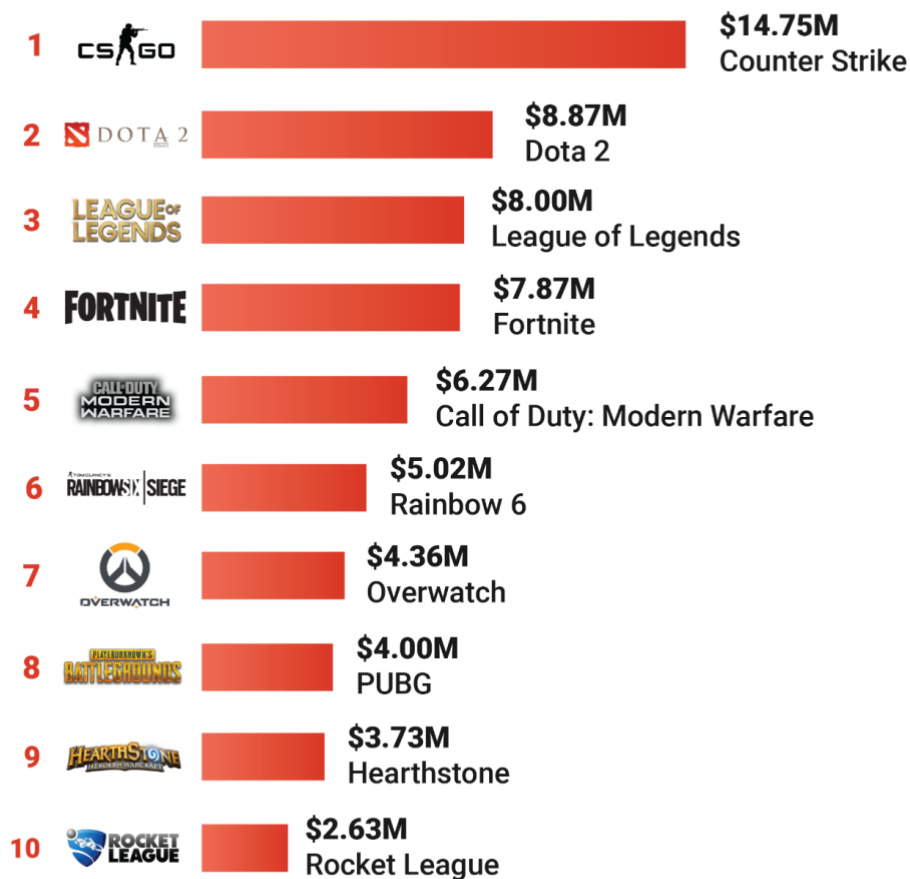
²⁰ Analysis of eSports as a commercial activity – PricewaterhouseCoopers-based (PWC, 2011), eSports – SuperData-based (SuperData, 2016). Natalia Lokhman, Oksana Karashchuk, Olena Kornilova

²¹ Funk, D. C., Pizzo, A. D., & Baker, B. J. (2018). eSport management: Embracing eSport education and research opportunities.

²² Adam Stern – Top 10 Epsports games by total prize pool Esport Observer

TOP 10 ESPORTS GAMES BY TOTAL PRIZE POOL

AS OF DEC. 14, 2020 (IN USD)



FOR MORE PLEASE VISIT OUR WEBSITE: ESPORTSOBSERVER.COM
AMOUNTS BASED ON DATA FROM ESPORTS EARNINGS
COPYRIGHT ESPORTS BUSINESS SOLUTIONS UG (HAFTUNGSBESCHRÄNKT)

Rysunek 2. Top 10 Esports games by total prize pool

Adam Stern, dziennikarz naczelny dla „Sports Business Journal” oraz „Esport Observer”, w swoich licznych artykułach zauważa, że mamy do czynienia ze stałym wzrostem liczby turniejów, lig i samych nagród głównych przewidzianych dla zawodników esportowych, których tytuł coraz częściej wiąże się sam w sobie z wieloma prominentnymi ofertami współpracy, nawet po zakończeniu wspomnianych turniejów²³. Jednak, mimo powyższych argumentów, świadczących o niewątpliwej popularyzacji tej formy elektronicznej rywalizacji,

²³ Bányai, F., Griffiths, M. D., Demetrovics, Z., & Király, O. (2019)

pozostaje wiele wątpliwości - czy możliwe jest zrównanie sportu z esportem? W artykule „*Esports betting and skin Gambling: A brief history*²⁴” możemy przeczytać, że elektroniczne zmagania mają wszystko, czego potrzeba, aby stać się ich wielkim fanem: rywalizacje, profesjonalnych zawodników, ogromne rzesze fanów samych gier/dyscyplin, dużą grupę odbiorców, wsparcie mediów, wiele lig, stypendia dla najlepszych zawodników²⁵, próg dostępności (profesjonalnym zawodnikiem może być każdy), wsparcie w postaci rządowych dofinansowań. Te same zalety zauważa S.Shneider w samym wstępie swojego artykułu do *eSport Betting: The Intersection of Gaming and Gambling*²⁶, wskazując na próg dostępności i zrozumienia gry, jako przyczyny do tak ogromnego sukcesu i rozwoju gier elektronicznych.

1.1.4 Nowe życie dla dziedziny iGaming

Rozwijający się esport oraz coraz większe nim zainteresowanie oczywiście przyciągnęło większych inwestorów w tym właśnie sektorze. Chcąc w dalszym ciągu utrzymać te trendy, pojawiła się potrzeba odnalezienia nowych pomysłów kontaktów B2B jak i B2C, zarówno między indywidualnymi zespołami, ogromnymi organizacjami, początkującymi inwestorami oraz innymi firmami, potencjalnie zupełnie nowymi dla świata elektronicznego.²⁷ Rozwiązaniem okazało się zaangażowanie w rozwijający się rynek „iGaming” – pod tym pojęciem rozumiemy wszelkie działania, które wiążą się z obstawieniem zakładów online, między innymi obstawianie wyników wydarzeń sportowych (oraz esportowych).²⁸ Zakłady te obejmują takie popularne treści jak na przykład: to, kto zwycięży, wynik końcowy, wyniki połowiczne/mapowe, ilość zdobytych punktów przez poszczególne drużyny i tym podobne. Obecnie przyjmują one głównie formę hazardu/kasyn/bukmacherów online²⁹. Najwięksi bukmacherzy rozgrywek sportowych oferują już esport również jako alternatywę dla gotówkowych zakładów.³⁰

²⁴ Esports Betting and skin Gambling: A brief history – Greer, Nancy Rockloff, Matthew Browne, Matthew Hing, Nerilee King, Daniel L.

²⁵ The role of experience, perceived match importance, and anxiety on cortisol response in an official esports competition (2021)

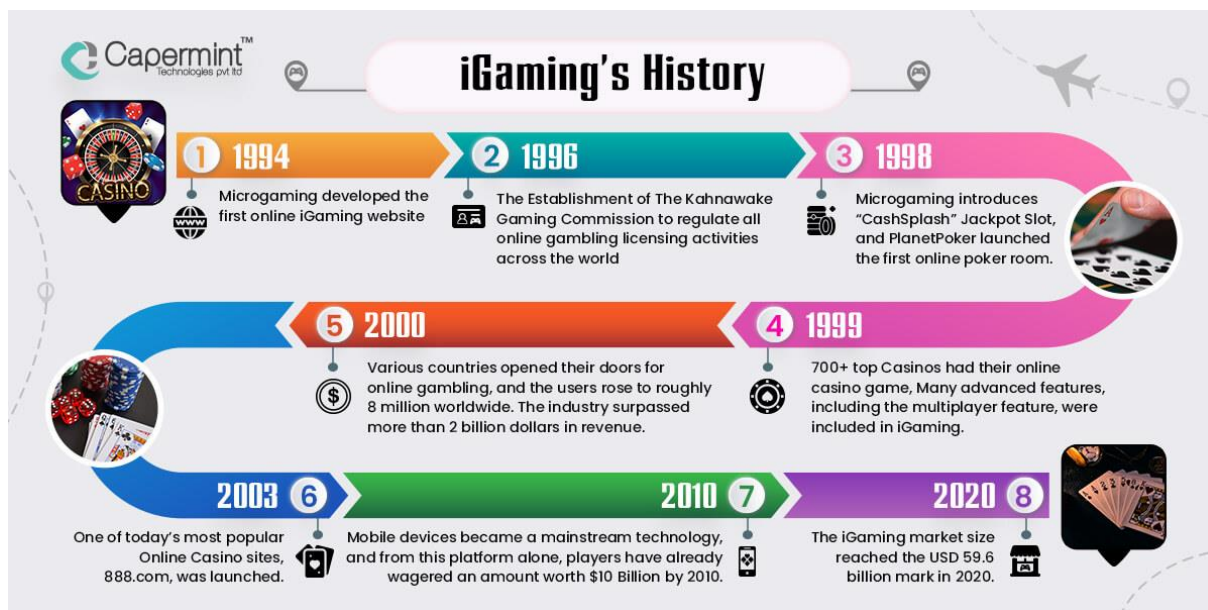
²⁶ Esport Betting: The Intersection of Gaming and Gambling - Schneider, Sue

²⁷ Abarbanel, B., Macey, J., Hamari, J., & Melton, R. (2020). Gamers Who Gamble: Examining the Relationship Between Esports Spectatorship and Event Wagering

²⁸ Macey, J., Abarbanel, B., & Hamari, J. (2020). What predicts esports betting?

²⁹ (e.g., Unikrn, EGB.com, Arcane Bet, LOOT.BET, GG.BET; Macey & Hamari, 2018a)

³⁰ (Esports Insider, 2018; Macey & Hamari, 2018a; Newzoo, 2019).



Rysunek 3. iGaming's History

2020 był rokiem największego w historii rozwoju tejże branży. Podczas, gdy w 2018 roku firmy PwC oraz Golden Sachs szacowały wartość tego rynku na maksymalnie 50 bilionów dolarów³¹, w 2020 osiągnął on najwyższy w historii wynik 60 bilionów dolarów.³² Głównym powodem tego sukcesu mogą być globalne restrykcje, wprowadzone w celu walki z pandemią COVID-19. Kiedy wszystkie turnieje, ligi, rozgrywki towarzyskie, a nawet najprostsze treningi drużynowe i pomniejsze wydarzenia w praktycznie każdej dyscyplinie sportowej, zostały odwołane (a stadiony same w sobie zamknięte), sporty elektroniczne dalej posiadały swoją najpewniej największą zaletę, jaką jest łatwość w międzynarodowej rywalizacji.³³ Dla wielu graczy codziennością są starcia z rywalami z różnych kontynentów i zakątków świata, bez wychodzenia poza komfort swojego domu czy pokoju (Frontiers in Psychology 2020). Ta nowa „odwrócona dostępność” – brak sportu oraz ogromna ilość turniejów internetowych, przełożyła się na ogromny skok zainteresowania dla tego rynku.

³¹ Juniper Research (2018) Daily Fantasy Sports & In-game Gambling; Skins and Loot Boxes 2018-2022. Basingstoke: Juniper Research.

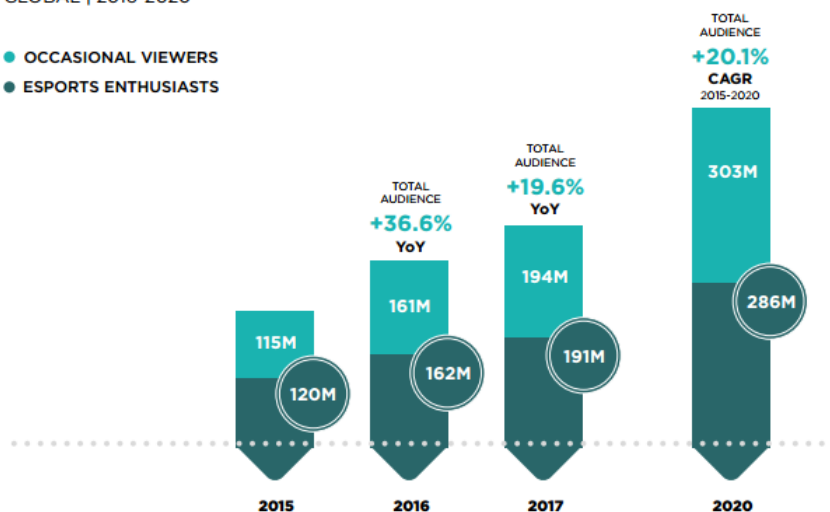
³² Macey, J., Abarbanel, B., & Hamari, J. (2020). What predicts esports betting?

³³ Examination of the Hungarian esports ecosystem through international examples.

ESPORTS AUDIENCE GROWTH

GLOBAL | 2016-2020

- OCCASIONAL VIEWERS
- ESPORTS ENTHUSIASTS



Rysunek 4. Esports Audience Growth

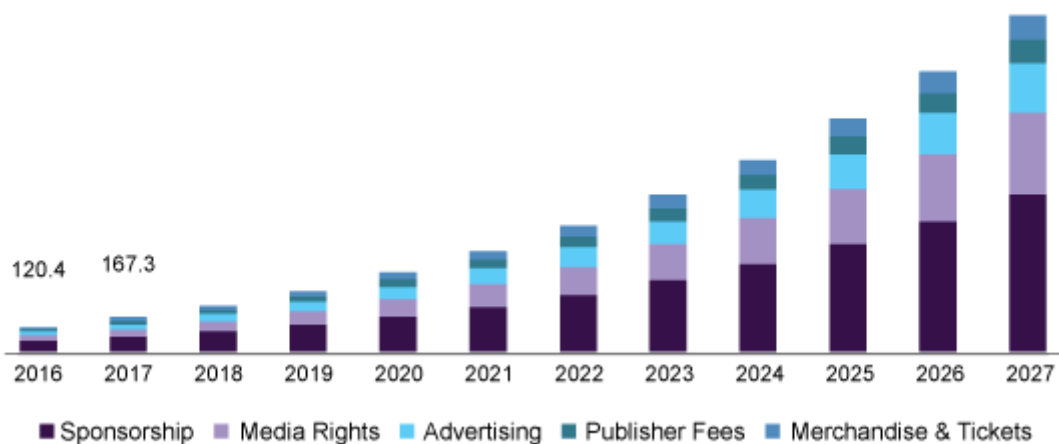
Osiągnięty został pułap wartości rynku szacowany na 60 bilionów dolarów amerykańskich, a już w 2021 osiągnięto kolejny rekord (tym razem dotyczące stricte branży esportowej) wynoszący 210 milionów dolarów amerykańskich za 10-letni kontrakt, który zmienił nazwę oficjalnej popularnej organizacji TSM – Team Solo Mid na Team Solo Mid FTX. Firma FTX, która podpisała tę ogromną umowę, nie tylko liczyła na popularyzację swojej działalności, związanej z instrumentami finansowymi (inwestycjami zarówno na giełdach konwencjonalnych jak również na rynkach walut wirtualnych), ale też w ten sposób otworzyła się na zupełnie nowe rynki.³⁴ Niewiele osób wie, że nieoficjalną stolicą iGaming w Polsce (w tym również tego uwzględniającego esport) jest, spośród wszystkich województw, z pewnością Śląsk. To właśnie tutaj powstał obecny lider branży bukmacherskiej - STS. Warto dodać, że zarówno on, jak i wszyscy istotniejsi konkurenci (wliczając w to najmniejsze firmy, które dopiero podejmują wyzwanie wejścia na rynek) wspierają i aktywnie działają ze sportami elektronicznymi, które stanowią istotną część ich dochodu.

Wraz ze wzrostem znaczenia powyższych rynków oraz kolejnymi jego rekordami, sukces całej branży esportowej nie pozostawia dla większości inwestorów złudzeń, co do swojej rozwijającej się przyszłości.³⁵

³⁴ Håkansson, A. (2020). Changes in gambling behavior during the COVID-19 pandemic

³⁵ eSport Betting: The Intersection of Gaming and Gambling. *Gaming Law Review and Economics*

U.S. Esports market size, by revenue source, 2016 - 2027 (USD Million)



Source: www.grandviewresearch.com

Rysunek 5. U.S Esports market size, by revenue source

Pomimo, że największą częścią dochodu generowanego przez ten sektor wydają się być partnerstwa, to warto pamiętać, że nie byłyby one możliwe, gdyby nie popularność tychże turniejów, dynamicznie rozwijające się zainteresowanie oraz właśnie rola iGaming.

1.1.5 iGaming a analityka danych

Hazard, często pod płaszczem wyjątkowych umiejętności, ukrywał beznadziejność szans na wygranie dodatkowych pieniędzy (oraz zachowanie swoich). Przyjęło się, że w przypadku osób grających w pokera, to umiejętności takie jak zachowanie spokoju i ogólne zrozumienie wewnętrznych zasad są kluczowe dla wygranej. Niemniej jednak, kiedy mowa o zagadnieniu związanym z samym obstawianiem na końcowe wyniki wydarzeń sportowych i esportowych, trudno nie odnaleźć w tym pewnej roli oraz pracy analityków. Nieważne, czy mówimy tutaj o pracy po stronie bukmachera – gdzie to właśnie analitycy oszacowują szansę poszczególnych drużyn na wygraną – czy po stronie klienta, gdzie to właśnie on musi dokonać końcowej decyzji, której drużynie powierzy swoje środki.

Dostrzegając tę unikalną synergie analityki po obu stronach oraz sam zamysł, według którego klienci muszą umieć odnaleźć (mniej lub bardziej) ukryte informacje i dokonać trafnej analizy, która mogła umknąć bukmacherom, zdecydowałem się skupić na niej w swojej pracy licencjackiej.

2. Metodyka badania i jego przebieg

Rozumiejąc dynamikę rynku, skupiłem się w pierwszej części praktycznej mojej pracy na przygotowaniu ankiety, która przebadala odbiorców oraz klientów obszaru iGaming, jak i samych fanów esportu. Pomimo tego, że zagadnienie jakie poruszam, może być postrzegane jako czysto statystyczne, to nie możemy pominąć w nim znaczenia opinii użytkownika, ponieważ to on końcowo podejmuje decyzje jak zinterpretuje dane.

W celu zbadania sposobu decyzyjności graczy, przygotowałem ankietę, składającą się z 13 pytań, którą następnie rozesłałem wśród grup zrzeszających jej odbiorców. Pomimo większej istotności pytań demograficznych, postanowiłem zawrzeć je w swojej ankiecie.

2.1 Pytania

Tabela 1. Tabela własna, przedstawiająca pytania i możliwe wybory

Pytania	Sposób odpowiedzi
Age	Age groups
Education	Choice
What is your current employment status?	Choice
Which esports games do you play?	Choice
How many bets do you place per week on average?	Choice
How much money do you place per your favorite esports bet on average?	Choice
Odds are an important factor on which I am basing my bets.	1-7
I'm more likely to bet on a team that is commonly expected to win	1-7
I'm less likely to bet on a team that is commonly expected to lose	1-7
You are more likely to support a team that is less expected to win - an underdog.	1-7
You are less likely to support a team that is expected to win - an overdog.	1-7
Being not expected to win can give additional motivation to a team	1-7
Being expected to win can give additional pressure to a team	1-7

Przytoczona część pytań skupiała się na praktycznym interpretowaniu wartości probabilistycznych, strategii podejmowanych podczas obstawiania, oraz postrzeganiu przewagi związanej z byciem „faworytem” zmagania online. Zdecydowałem się również na skale 1-7 wraz z licznymi skalami odwróconymi, aby upewnić się we wnioskach i dać możliwość odbiorcom jak najlepszego wyrażenia swoich odpowiedzi.

2.1.1 Oczekiwania co do rezultatów

Przygotowując wszelkie informacje, oczekiwałem określenia roli kursów bukmacherskich, tworzonych przez systemy analityczne oraz samych analityków, jak bardzo wpływał on na strategię obieraną przez klientów sieci bukmacherskich oraz jak zmieniało się postrzeganie poszczególnych zespołów na jego podstawie. Celem było zebranie przynajmniej 200 odpowiedzi od pełnoletnich internautów z różnych grup związanych z badaniem.

2.1.2 Przeprowadzenie analizy

Po zakończeniu procesu zbierania odpowiedzi oraz wyeksportowaniu pliku CSV zawierającego (n=223) 223 odpowiedzi ankietowanych, pozostało wprowadzenie pliku do programu Smart PLS. Otrzymane następnie krótkie podsumowanie wymagało dodatkowej konfiguracji, w celu poprawnej interpretacji danych. Zdefiniowanie ogranicznika, symbolu cudzysłowu, formatu liczb, wskaźnika brakujących wartości, pozwoliło systemowi prawidłowo odczytywać informacje. Przed stworzeniem modeli oraz pierwszych obliczeń podsumowałem zebrane odpowiedzi.

Tabela 2. Tabela własna, wyjaśniająca konstruktory

Podmiot	P1	Wiek
	P2	Wykształcenie
	P3	Zatrudnienie
	P4	Jak dużo obstawiasz na pojedyncze zakłady?
Postrzeganie	B1	Jestem bardziej skłonny wspierać zespoły powszechnie uważane za słabsze

	B2	Jestem bardziej skłonny wspierać zespoły powszechnie uważane za silniejsze
	B3	Nie zostanie postawionym w roli faworyta może dodać zespołowi motywacji
	B4	Zostanie postawionym w roli faworyta może dodać zespołowi stresu
Strategia	S1	Jestem bardziej skłonny obstawiać na zespoły, które są uważane za faworytów
	S2	Jestem mniej skłonny obstawiać na zespoły, które są uważane za słabsze
	S3	Kursy to dla mnie istotny czynnik podczas podejmowania ostatecznej decyzji

Podmiot – To kategoria zawierająca podstawowe informacje demograficzne dotyczące: wieku, wykształcenia, zatrudnienia oraz przeznaczanej na pojedyncze zakłady kwoty. Każda z tych informacji była ważna w kontekście później zadawanych pytań oraz podgrup.

Postrzeżenie - To grupa pytań obejmująca kwestie związane z postrzeżeniem zespołów jako silniejsze lub słabsze oraz poruszająca kwestie tego, czy tego typu kategoryzacja nie jest w stanie wpłynąć na zawodników i zmienić końcowy wynik meczu.

Strategia - Ankietowani w tej części odpowiadali na pytania związane z ich postrzeżeniem kursów probabilistycznych i prawdopodobieństwa podczas obstawiania na rozgrywki esportowe.

Odpowiedzi badanych:

Tabela 3. Tabela własna, przedstawienie odpowiedzi ankietowanych

P1	Wiek	Poniżej 18	10	4,48%
		18-24	100	44,84%
		25-34	39	17,49%
		35-44	31	13,90%
		45-54	28	12,56%
		55-64	6	2,69%
		65-74	6	2,69%
		75 i wyżej	3	1,35%

P2	Wykształcenie	Studia Licencjackie	95	42,60%
		Szkoła średnia	51	22,87%
		Studia Magisterskie	40	17,94%
		"Associate Degree"	27	12,11%
		Doktorat	6	2,69%
		Szkoła podstawowa	3	1,35%
		Inne	1	0,45%

P3	Zatrudnienie	Pełen etat	97	43,50%
		Student	46	20,63%
		Samozatrudnienie	32	14,35%
		Brak zatrudnienia	25	11,21%
		Pół etatu	14	6,28%
		Emerytura	6	2,69%
		Opieka nad domem	2	0,90%
		Inne	1	0,45%

P4	Jak dużo obstawiasz na pojedyncze zakłady?	Nie obstawiam	20	8,97%
		<5\$	7	3,14%
		5\$-25\$	61	27,35%
		25\$-100\$	54	24,22%
		100\$-200\$	30	13,45%
		200\$-300\$	30	13,45%
		300\$-500\$	5	2,24%
		500\$-1000\$	10	4,48%
		>1000\$	6	2,69%

B1	Jestem bardziej skłonny wspierać zespoły powszechnie uważane za słabsze	(Nie zgadzam się) 1	0	0,00%
		2	2	0,90%
		3	15	6,73%
		4	37	16,59%
		5	77	34,53%
		6	46	20,63%
		(Zgadzam się) 7	46	20,63%

B2	Jestem mniej skłonny wspierać zespoły powszechnie uważane za silniejsze	(Nie zgadzam się) 1	2	0,90%
		2	39	17,49%
		3	64	28,70%
		4	42	18,83%
		5	14	6,28%
		6	41	18,39%
		(Zgadzam się) 7	21	9,42%

B3	Nie zostanie postawionym w roli faworyta może dodać zespołowi motywacji	(Nie zgadzam się) 1	0	0,00%
		2	2	0,90%
		3	18	8,07%
		4	38	17,04%
		5	76	34,08%
		6	44	19,73%
		(Zgadzam się) 7	45	20,18%

B4	Zostanie postawionym w roli faworyta może dodać zespołowi stresu	(Nie zgadzam się) 1	0	0,00%
		2	1	0,45%
		3	15	6,73%
		4	47	21,08%
		5	71	31,84%
		6	50	22,42%
		(Zgadzam się) 7	39	17,49%

S1	Jestem bardziej skłonny obstawiać na zespoły, które są uważane za faworytów	(Nie zgadzam się) 1	21	9,42%
		2	39	17,49%
		3	76	34,08%
		4	45	20,18%
		5	31	13,90%
		6	7	3,14%
		(Zgadzam się) 7	4	1,79%

S2	Jestem mniej skłonny obstawiać na zespoły, które są uważane za słabsze	(Nie zgadzam się) 1	1	0,45%
		2	1	0,45%
		3	11	4,93%
		4	73	32,74%
		5	54	24,22%
		6	34	15,25%
		(Zgadzam się) 7	49	21,97%

S3	Kursy to dla mnie istotny czynnik podczas podejmowania ostatecznej decyzji	(Nie zgadzam się) 1	1	0,45%
		2	0	0,00%
		3	8	3,59%
		4	46	20,63%
		5	73	32,74%
		6	51	22,87%
		(Zgadzam się) 7	44	19,73%

2.2 Analiza Smart PLS

Poniższy rozdział zawiera wyniki analizy przeprowadzanej w systemie programu SmartPLS 3 wraz z niezbędnymi krokami. Przeprowadzenie modelowania SEM wymagało, oprócz wcześniejszego oczyszczenia danych, wyboru ustawień późniejszej analizy.

Dane, które otrzymałem, trzeba było, przed wprowadzeniem do programu SmartPLS, przetworzyć na kilku etapach. Zapisany plik w formacie csv okazał się niedostosowany do natychmiastowej analizy po wyeksportowaniu.

- Odpowiedzi otwarte, wybory wielokrotne, zawierające zakresy, wartości nieliczbowe, musiały wszystkie zostać zastąpione wartościami liczbowymi zastępczymi, tylko w ten sposób można było przystąpić do następnych etapów edycji.
- W przypadku odpowiedzi niekompletnych wymagane było wyczyszczenie rekordów (Dotyczyło to jedynie dwóch użytkowników, którzy uzupełnili niegotową ankietę).
- Dostosowanie formatu pliku do oprogramowania SmartPLS (domyślny format excel nie działały poprawnie)

- Dostosowanie ustawień wewnątrz samego SmartPLS (ustawienia rozdzielników, format znaków itp.)

Następnym krokiem było stworzenie odpowiedniego modelu wstępnego oraz dobór odpowiednich ustawień modelowania.

- Schemat ważenia – Ścieżki
- Maksymalna liczba iteracji – 300
- Kryterium zatrzymania/stop: $(10^X) - 7$
- Brakująca wartość znacznika: żaden
- Wektor ważenia: -
- Algorytm do obsługi brakujących danych: Brak
- Ustawienia Lohomoeller: Nie

Ogranicznik: [Przetwórz](#) Kodowanie: UTF-8
 Symbol cudzojęzykowy: Brak Wielkość próby: 223
 Format liczb: Europa (przykład np. 1.000,23) Wskaźniki: 11
 Wskaźnik brakującej wartości: Brak Brakujące wartości: 0

Wskaznik	Korelacje wskaźników	Surowy plik	Nr	Brak	Średnia	Mediana	Min	Max	Odchylenie sta...	Kurtოza nadmi...	Skłonność
P1 Age			1	0	3.099	3.000	1.000	8.000	1.497	0.837	1.122
P2 Education			2	0	2.973	3.000	1.000	5.000	0.836	0.943	-0.413
P3 What is y...			3	0	2.049	1.000	1.000	7.000	1.525	0.987	1.322
P4 How mu...			4	0	-4.179	4.000	1.000	9.000	1.854	0.198	0.513
S3 Odds are ...			5	0	5.327	5.000	1.000	7.000	1.154	-0.240	-0.207
S1 I'm more...			6	0	3.283	3.000	1.000	7.000	1.341	-0.061	0.348
S2 I'm less li...			7	0	5.135	5.000	1.000	7.000	1.285	-0.766	0.053
B1 You are ...			8	0	5.291	5.000	2.000	7.000	1.209	-0.562	-0.224
B2 You are ...			9	0	4.049	4.000	1.000	7.000	1.646	-1.084	0.394
B3 Being no...			10	0	5.184	5.000	2.000	7.000	1.208	-0.338	-0.266
B4 Being ex...			11	0	5.215	5.000	2.000	7.000	1.182	-0.727	-0.097

Wskazniki

Nr	Wskaznik
1	P1 Age
2	P2 Education
3	P3 What is your current employment status?
4	P4 How much money do you place per your favourite expert bet on average?
5	S3 Odds are an important factor on which I am basing my bets.
6	S1 I'm more likely to bet on a team that is commonly expected to win
7	S2 I'm less likely to bet on a team that is commonly expected to lose
8	B1 You are more likely to support a team that is less expected to win - an underdog.
9	B2 You are more likely to support a team that is expected to win - an overdog.
10	B3 Being not expected to win can give additional motivation to a team
11	B4 Being expected to win can give additional pressure to a team

Rysunek 6. Główny ekran analizy w programie SmartPLS (Smart PLS3)

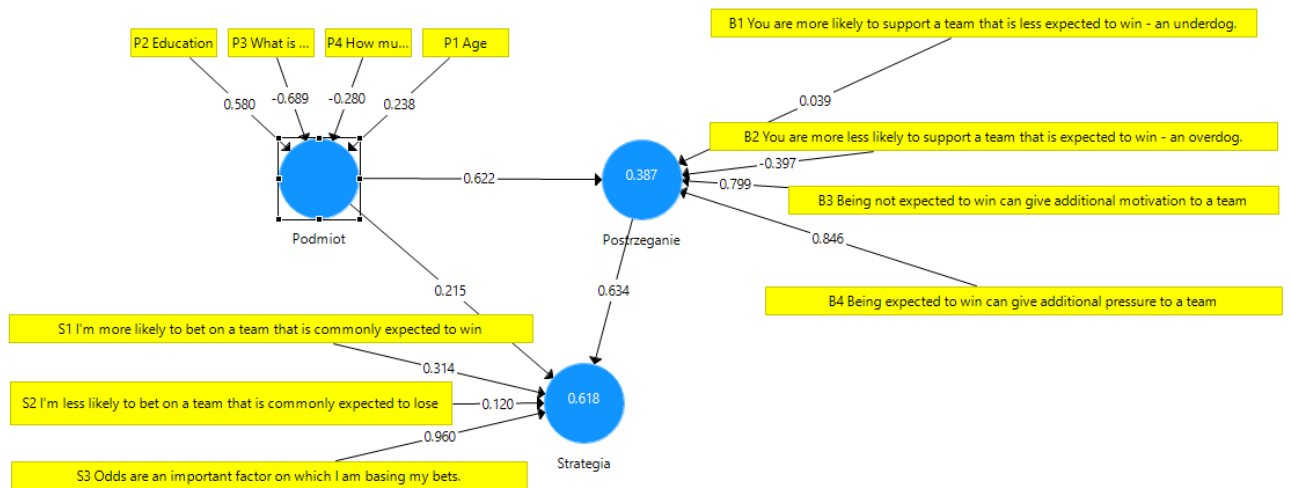
2.2.1 Model strukturalny PLS – SEM

Główną różnicą, wskazywaną w profesjonalnych badaniach między technikami modelowania strukturalnego, jest fakt, że PLS-SEM (partial least squares - structural equations modeling) najczęściej stosowany jest do wskazywania nowych zależności, testowania modeli i tworzenia nowych teorii. Alternatywa, czyli CB-SEM posiada wiele modeli o znaczeniu confirmacyjnym, potwierdzającym swoje wzajemne wnioski. W związku z celem prowadzonych przeze mnie analiz, zdecydowałem się zatem na pierwszą metodykę, która pozwoli zauważyć związki między kategoriami pytań.

2.2.2 Metodyka SEM

Modelowanie równań strukturalnych lub w skrócie SEM (modelowanie równań strukturalnych), to proces używany do sprawdzania poprawności modeli z ukrytymi zmiennymi oraz modelowania strukturalnego. Modele SEM zawierają dwa typy zmiennych nazywane egzogenicznymi oraz endogenicznymi. Zmienne zależne stanowią inną nazwę na zmienne endogeniczne. Nazwa egzogeniczne oznacza natomiast zmienne objaśniające innymi słowy zmienne niezależnymi. Na podstawie zmiennych egzogenicznych (niezależnymi) obliczane są zmienne endogeniczne (zależne). Pozwala to na konstruowanie i estymację modeli, w których występują bezpośrednie i pośrednie powiązania strukturalne między zmiennymi obserwowalnymi i nieobserwowalnymi bezpośrednio.³⁶ Modele SEM cechują się wizualizacją graficzną schematu ścieżki.

³⁶ The Use of Partial Least Squares (PLS) in Structural Equation Modeling



Rysunek 7. Finalny model z ładunkami ścieżek (Smart PLS3)

Współczynniki ścieżek

	Podmiot	Postrzeganie	Strategia
Podmiot		0,622	0,215
Postrzeganie	0,622		0,634
Strategia	0,215	0,634	

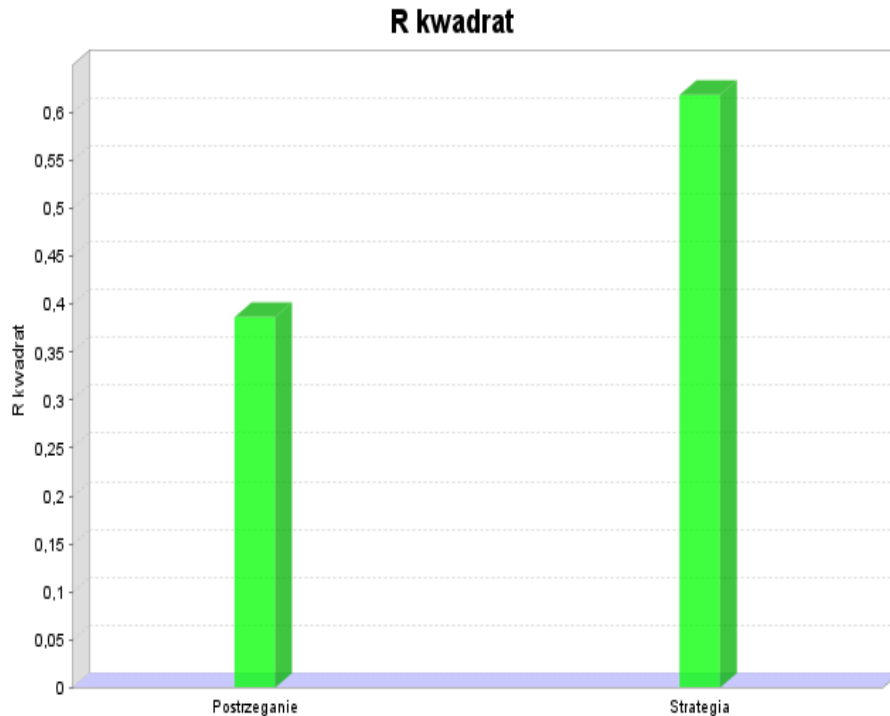
Tabela 4. Tabela SmartPLS przedstawiająca współczynniki ścieżek

W celu oceny modelu strukturalnego dokonano obliczeń, które obrazują siłę zależności między zmiennymi (współczynniki ścieżki) oraz moc predykcji modelu (R kwadrat). Powyższy model otrzymany został na skutek usunięcia czynników pogarszających wyniki modelu zmiennych. Na podstawie tego modelu wraz z oszacowanymi wynikami można zauważyć, że najsilniejszy związek występuje między postrzeganiem kursów bukmacherskich, a strategią przyjmowaną przez graczy. Najmniejsza wartość między Podmiotem, a Strategią wskazuje na najmniej istotną ścieżkę.



Rysunek 8. Wykres przedstawiający współczynnik ścieżek

Wykres wartości R kwadrat dla opisanych konstruktów wskazuje na świetne wyniki, zwłaszcza jeśli chodzi o strategię. Wskaźniki R² pozwalają ustalić i udowodnić czy konstrukty są istotne – pozwalając je dalej rozpatrywać. Otrzymane poniższe wyniki, nie tylko są akceptowalne, ale również wskazują na wysoką dokładność predykcyjną.



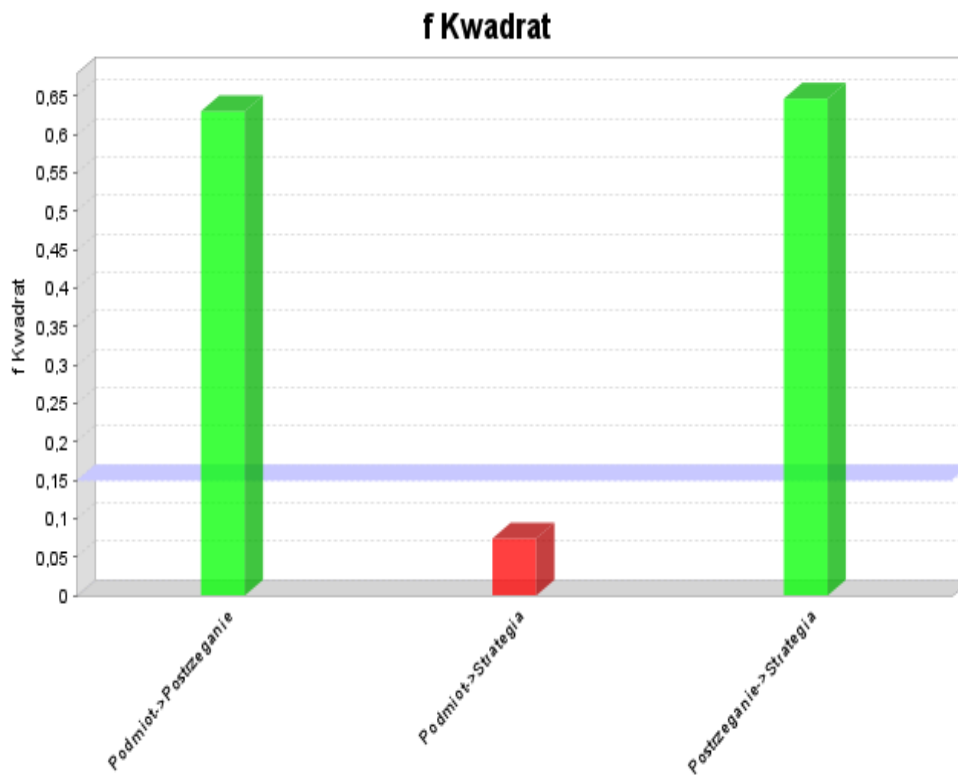
Rysunek 9. Wykres przedstawiający wartości R kwadrat

	VIF
B1 You are more likely to support a team that is less expected to win - an underdog.	1,351
B2 You are more less likely to support a team that is expected to win - an overdog.	1,162
B3 Being not expected to win can give additional motivation to a team	1,711
B4 Being expected to win can give additional pressure to a team	1,578
P2 Education	1,489
P3 What is your current employment status?	1,254
P4 How much money do you place per your favorite esport bet on average?	1,215
S1 I'm more likely to bet on a team that is commonly expected to win	1,090
S2 I'm less likely to bet on a team that is commonly expected to lose	1,235
S3 Odds are an important factor on which I am basing my bets.	1,223
P1 Age	1,973

Tabela 5. Tabela SmartPLS dla wartości zewnętrznego VIF

Statystyka kolinearności (VIF) - Variance Inflation Factor, stanowi miarę współliniowości między zmiennymi. Współliniowość wśród zmiennych skutkuje mało wiarygodnymi i niestabilnymi szacunkami. Przeprowadzając tę analizę upewniłem się, że żadna zmienna niezależna nie jest związana z drugą. Otrzymane wyniki należą do zakresu 1,090-1,973, dla dopuszczalnej granicy 5.

Gdyby wyniki wskazały VIF z zakresu 5-10, wskazałoby, to powyższe zjawisko i utrudniło, nie tylko wybranie odpowiednich danych do modelu, ale również praktycznie uniemożliwiło poprawną interpretację wyników.



Rysunek 10. Wykres przedstawiający wartości f kwadrat

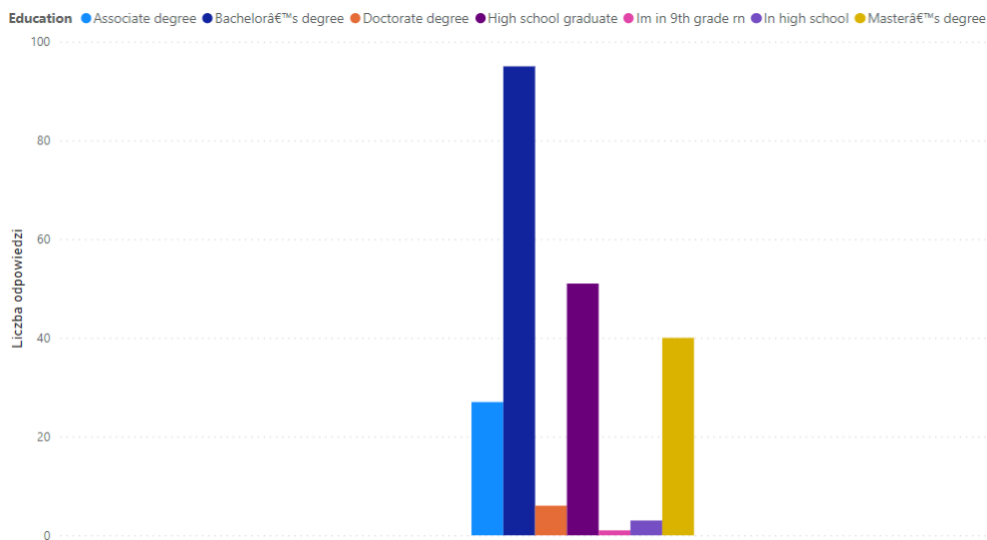
Wyniki współczynnika ścieżek, wskazują na bardzo silny związek grup pytań umieszczonych w modelu z wyjątkiem stosunku Podmiotu do Strategii. Im większa wartość współczynnika ścieżki, tym większy względny wpływ danej kategorii. Dlatego porównywanie wartości F^2 może ukazać wpływy określonych cech na kształtowanie końcowych wyników oraz pomóc przy odrzuceniu końcowych hipotez. Brak tak dużego wpływu pytań demograficznych na strategię wydaje się być w pełni uzasadniony, lecz pozwala również zauważyć, że kwoty, jakie przeznaczają badani na obstawianie, nie korelują z przyjmowanymi przez nich strategiami.

2.3 Analiza w systemie Power BI Desktop

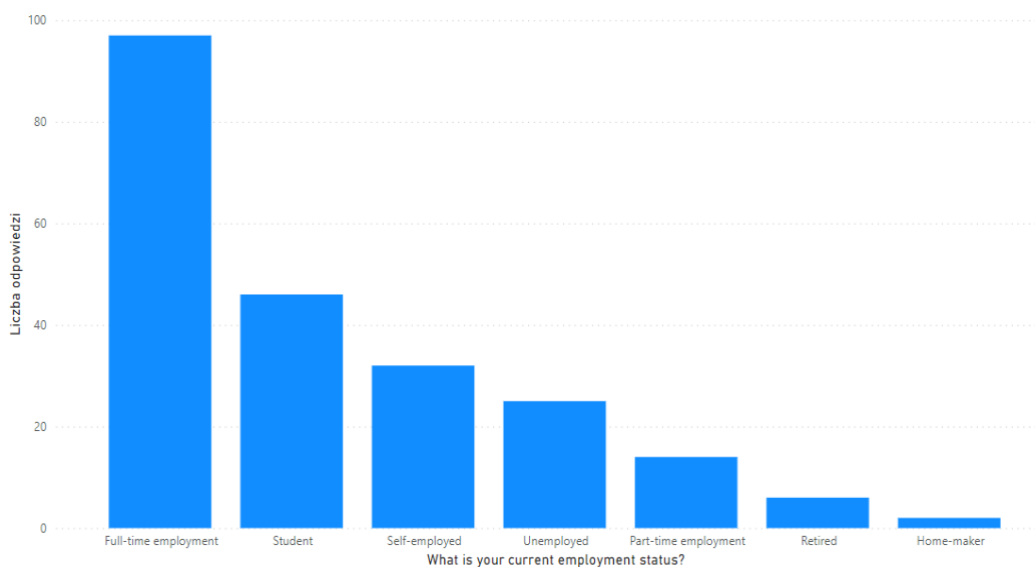
Pytania demograficzne

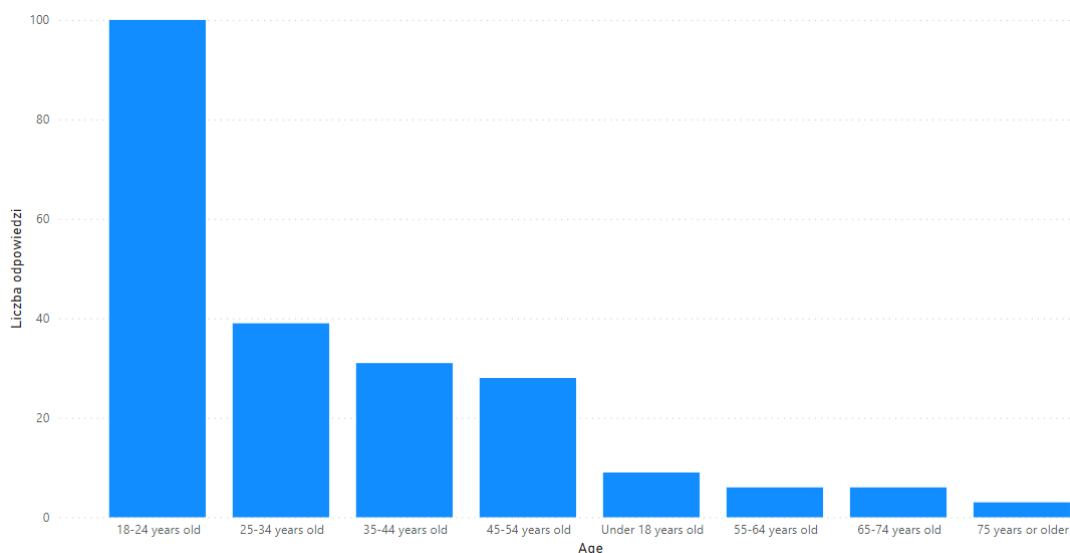
Krótkie analizy przeprowadzone w programie Power BI Desktop wskazały, że większość ankietowanych to osoby z grupy wiekowej 18-24, studiujące oraz pracujące. Część z odpowiadających zauważyła, że mimo braku stałego zawodu, ciągłe obstawianie pozwala im określić się mianem samozatrudnionych lub częściowo samozatrudnionych, ponieważ są w ten sposób w stanie się utrzymać.

Rysunek 11. Wykres w Microsoft Power BI - odpowiedzi dotyczące poziomu edukacji ankietowanych



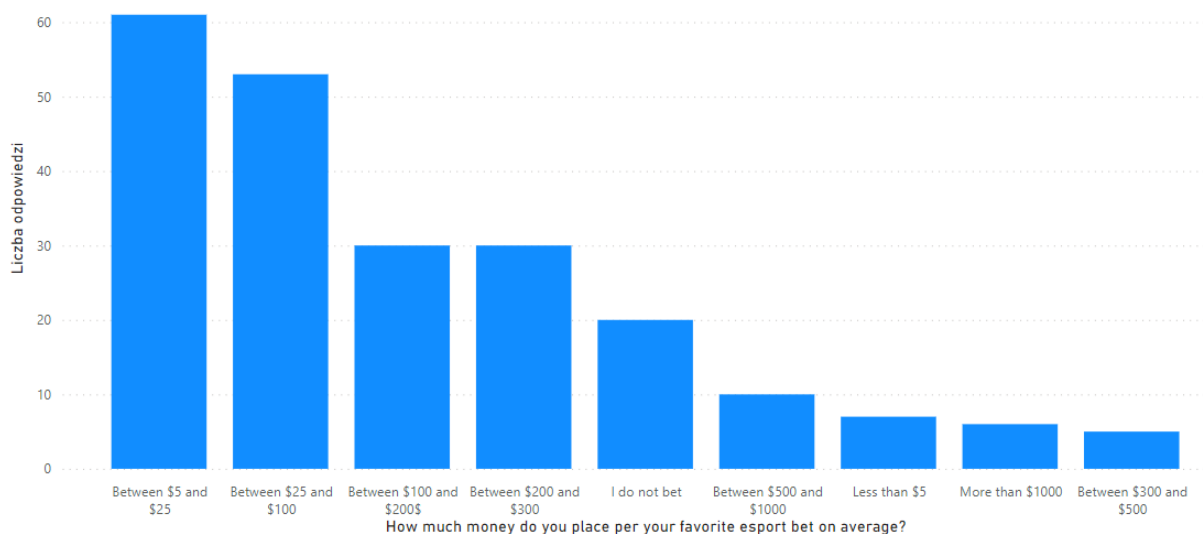
Rysunek 12. Wykres w Microsoft Power BI - odpowiedzi dotyczący statusu zatrudnienia





Rysunek 13. Wykres w Microsoft Power BI - odpowiedzi dotyczące wieku ankietowanych

Stanowiło to tym bardziej ciekawą odpowiedź, zważając na fakt następnego pytania poruszającego kwestie kwot, jakie średnio są obstawiane (na jeden zakład) przez osoby biorące udział w ankiecie.

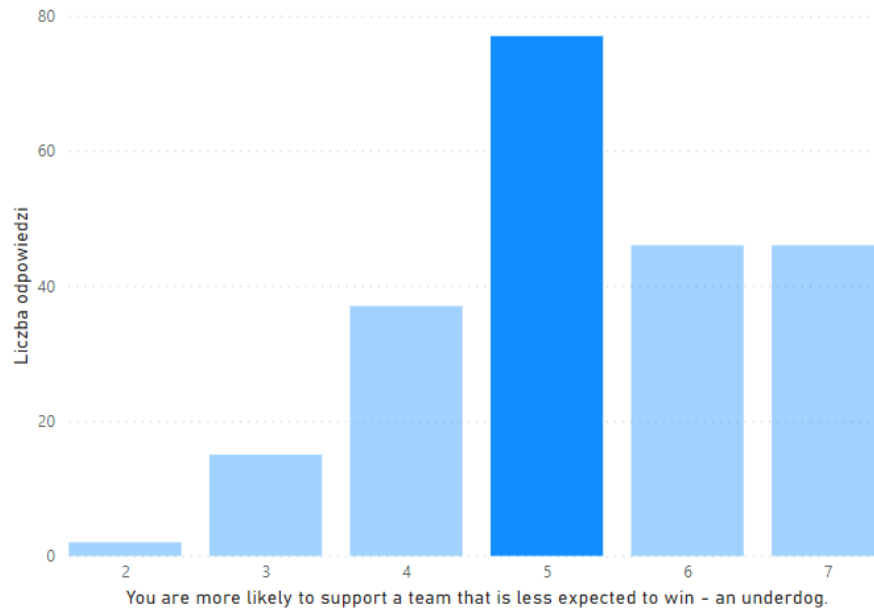


Rysunek 15. Wykres w Microsoft Power BI - odpowiedzi dotyczące kwoty przeznaczanej na obstawianie

Kwotami, jakie najczęściej się pojawiały stanowiły dwa zbiory 5-25\$ oraz 25-100\$ (21- 107zł i 107- 428zł przy uwzględnieniu kursu złoty polskiego z dnia 24.05.2022). Oznaczają one, że większość ankietowanych na jeden zakład przeznaczają kwotę do 500 zł, choć nie zabrakło i takich, którzy przeznaczali jednorazowo nawet ponad 4000 zł. Dominacji mniejszych kwot możemy dopatrywać się w specyficznej demografii badanych oraz w polskim opodatkowaniu, które nakłada dodatkowe koszty na wszelkie wygrane od stawek powyżej 2280 zł.

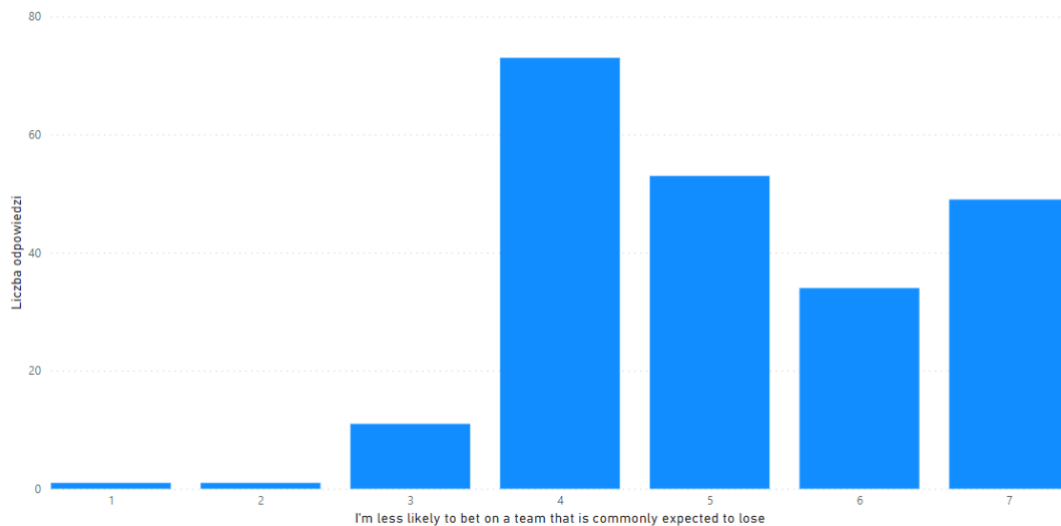
Pytania szczegółowe

Ankietowani w skali od 1-7 (Absolutnie się nie zgadzam – Absolutnie się zgadzam) średnio zdanie „Jesteś skłonny bardziej wspierać zespoły, które nie są stawiane w roli faworytów” oceniali na 5 (5,29). Oznacza to tym samym, że większość bardzo silnie sympatyzuje z zespołami uważanymi za słabsze lub też wprost gorsze.



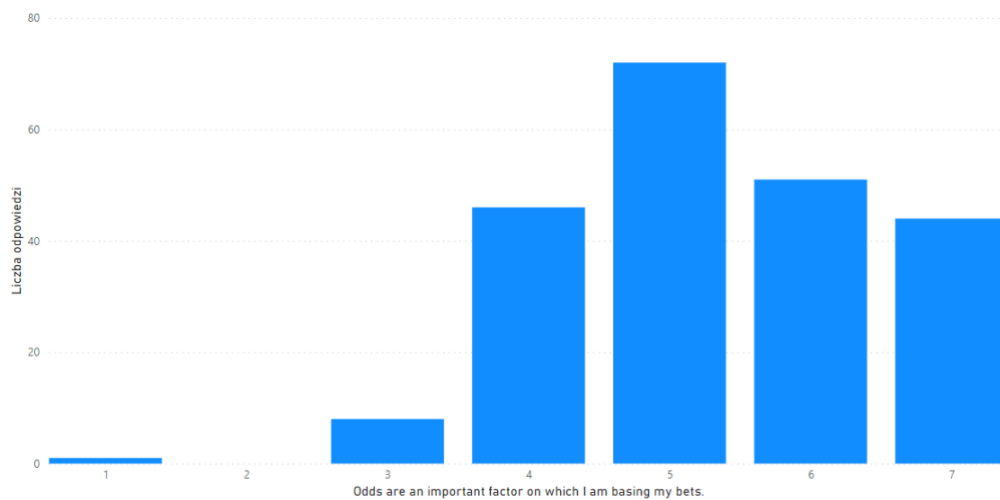
Rysunek 16. Wykres w Microsoft Power BI – odpowiedzi dotyczące wspierania słabszych zespołów

Odpowiedzi udzielone w tym pytaniu mogą budzić kolejne, dotyczące głównego powodu takiego wyboru. Okazuje się, że nie są one związane z generowaniem największego dochodu. Mimo, że to właśnie obstawiając i wygrywając na słabsze zespoły ankietowani są w stanie wygrać najwięcej.



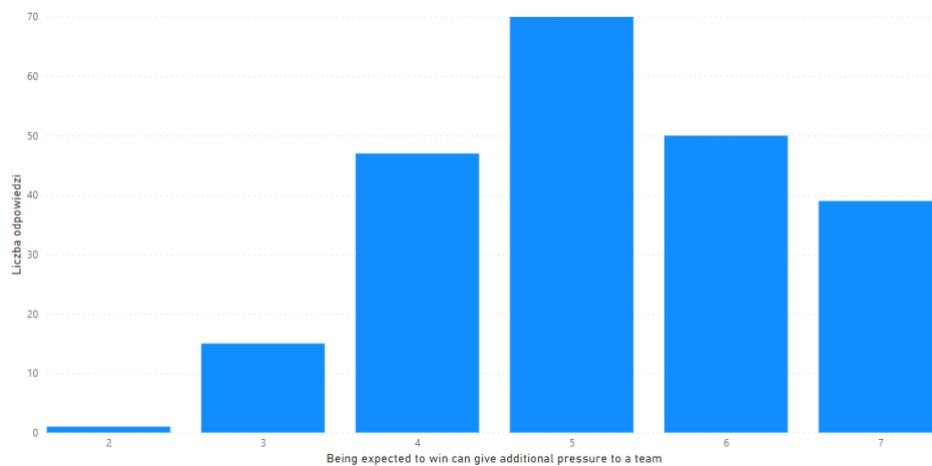
Rysunek 16. Wykres w Microsoft Power BI – odpowiedzi dotyczące wspierania słabszych zespołów

Kibice wspierają zespoły słabsze i to mimo tego, że obstawiając, są raczej bardziej skłonni ryzykować swoje pieniądze zakładając zwycięstwo faworyta. Czy zatem ufają oni kursom, które zostały przygotowane przez systemy analityczne oraz analityków?



Rysunek 17. Wykres w Microsoft Power BI – odpowiedzi dotyczące strategii obstawiania

Praktycznie wszyscy ankietowani wyrazili zgodę w zdaniu sugerującym uważne przyglądanie się prawdopodobieństwu podawanemu przez bukmacherów. To interesujące połączenie wskazuje na wysoką zapobiegliwość badanych i niechęć do podejmowania ryzyka, mimo faktycznego przekonania, że drużyna o wiele słabsza może wygrać.



Rysunek 18. Wykres w Microsoft Power BI – odpowiedzi dotyczące presji oraz motywacji

Odwracając podmiot pytania i zastanawiając się, czy to samo postrzeganie kursów aplikuje się również do zespołów, większość pytanych stwierdziła, że postrzeganie w roli faworytów może utrudnić przygotowania i pogorszyć końcowy rezultat meczu, a bycie stawianym w roli przegranego, może je ułatwić.

3. Podsumowanie

Postrzeganie kursów bukmacherskich – zaufanie do pochodnych modeli ekonometrycznych (S3)

Przeprowadzona ankieta pokazała, że mimo wszelkich dodatkowych czynników, które wliczają się do końcowej decyzji, dotyczącej obstawienia na poszczególne zespoły, oraz mimo licznych skandali, w których drużyny z niższym kursem celowo przegrywały – badani nadal kierują się tymi automatycznie generowanymi, przez bukmacherami prawdopodobieństwami. Ponad 70% badanych oceniło w skali 1-7 (gdzie 7 oznaczało bardzo duże przywiązanie do tych wartości) znaczenie kursów jako 5-7. Wyniki te pokazały wrażliwość klientów na tzw. „obstawianie na żywo”. Kurs wskazujący na łatwe zwycięstwo faworytów wraz z promowanymi zakładami skumulowanymi (jeden zakład zawierający kilka pomniejszych) oraz opodatkowaniem od każdej wygranej zachęca do powzięcia dodatkowego ryzyka, w formie większej ilości mniej ryzykownych zakładów lub mniejszej ilości bardziej ryzykownych. Warto dodać, że wartości dla obstawiania na żywo są najczęściej obliczane w formie uproszczonych modeli, które, nie tylko nie równają się z tymi przed meczowymi, ale również postrzegają obecny wynik jako największy wykładnik tego, kto może ostatecznie wygrać.

Rozróżnienie strategii kibicowania, a obstawiania (B1,B2 - S1,S2)

Jednym z bardziej zaskakujących wyników były odpowiedzi na pytania, związane z tym, komu fani kibicują bardziej oraz na kogo obstawiają swoje własne pieniądze. Ankietowani najczęściej wspierają i obstawiają drużyny uważane przez bukmacherów i analityków za słabsze, pomimo ogromnego ryzyka związanego z utratą środków po obstawieniu na nie. Powodu takiej sytuacji możemy doszukiwać się w wielu różnych płaszczyznach. Biorąc pod uwagę znaczenie kursu oraz czynnik motywacji, który według ankietowanych pojawia się dla słabszych zespołów, możemy przypuszczać, że głównym powodem jest potencjalna wizja większego zysku dla obstawiających.

Rola faworyta jako dodatkowy czynnik obniżającym realne szanse zwycięstwa (B3,B4)

Badani w znacznej większości zgodzili się ze stwierdzeniami, które wskazywały, że faworyci mogą odczuwać dodatkową presję z tym związaną. Rozgrywki elektroniczne, które bardziej niż jakiegokolwiek inne zmagania, skupiają się na opanowaniu, motywacji, strategicznym myśleniu (zarówno w skali micro jak i macro), mogą zatem bardziej punktować niespodziewanych zwycięzców.

Pomimo, że opanowanie stresu przychodzi z doświadczeniem, to nie powinniśmy lekceważyć aspektu związanego z presją oraz motywacją, jaka wiąże się z kursami bukmacherskimi i opinią społeczną.

Zróźnicowanie demograficzne badanych (P1,P2)

Ankietowani w większości (~45%) stanowią osoby w wieku 18-24 lat, które studiują oraz pracują. Kwoty jakie przeznaczają na obstawianie wskazują, że nadal rzadkością jest postrzeganie analizy esportowej na tym samym poziomie co sportowej, czyli jako potencjalnego głównego źródła „stałego” dochodu (mimo, że silnie niepewnego). 4.50% stanowiły osoby poniżej 18 roku życia. Blisko 50% ankietowanych to osoby powyżej 24 lat. W odróżnieniu od wszystkich poprzednich badań z jakimi się zapoznałem, demografia esportu nie tylko się rozwija, ale również poszerza. Odbiorcy zmagają elektronicznych nie tylko pozostają w środowisku gier, ale również dorastają pozostając w tym ekosystemie jako osoby, które obstawiają, a nawet pracują przy organizacji turniejów.

3.1 Dyskusja

Moją pracę podzieliłem na dwie części. Pierwsza stanowi opis teoretyczny, zarówno tego co stanowi istotę pracy, czyli esport oraz igaming, ale również analizę tego co sprawia, że obecnie cieszą się tak niesamowitą popularnością. Odpowiedzi i wnioski zebrane podczas przygotowania wniosków, nasunęły kolejne pytania poruszające tematy motywacji długoletnich fanów oraz osób obstawiających na sporty elektroniczne. Ostateczna wersja ankiety maksymalnie skrócona, była w stanie zebrać dużą liczbę odpowiedzi rezygnując tym samym poniekąd z dokładniejszych pytań szczegółowych.

Następne badania powinny nie tylko skupiać się na pytaniach ankietowych, ale również szczegółowych analizach danych empirycznych takich, jak repozytoria i bazy danych zakładów przyjętych przez poszczególnych bukmacherów – wymagają one jednak współpracy z konkretnymi firmami.

3.2 Praktyczne zastosowanie

Informacje zdobyte na podstawie wypełnionych ankiet, nie tylko mogą przysłużyć się firmom pracującym na rynku w tym obszarze, ale i również bezpośrednio analitykom tworzącym modele predykcyjne oraz osobom, które regularnie obstawiają. Wnioski i wyniki wysnute na podstawie całości badań, ukazują również, jak bardzo warto jest prowadzić stałe obserwacje na tym silnie dynamicznym rynku. Dorastająca i rozwijająca się społeczność to nie tylko szybko zwiększający się rynek, ale równość dywersyfikujące zmagania w których wiele firm odnajduje swoje własne nisze i przedmioty zainteresowań (przykładowo seria gier FIFA oraz klub sportowy Wisła Kraków S.A.). Tak szybko zmieniające się środowisko to świetny obiekt do badań i testów.³⁷ Ponad wszelką wątpliwość, w przyszłości znaczenie esportsu będzie wzrastało, a każda gra wideo będzie liczyła na zagwarantowanie sobie miejsca pośród panteonu najpopularniejszych produkcji esportowych.

³⁷ (2019). Esports Gambling: Market Structure and Biases. *Games and Culture*

Zakończenie

Pierwszy rozdział powyższej pracy miał na celu przybliżyć nie tylko obecne realia i trendy, ale również wytłumaczyć nowe rynki zmagania w grach elektronicznych, oraz igaming. Poruszone tematy genezy, rozmiarów rynku, różnic między sportem i esportem; wzbogacone zostały licznymi pracami naukowymi wraz z dodatkowymi badaniami.

Drugi rozdział całościowo skupiał się na metodologii badawczej, opisie pytań, stworzeniu konstruktów, analizie wstępnej danych, przedstawieniu wybranej procedury SEM, stworzeniu wykresów w programie Microsoft Power BI, przedstawieniu wyciągniętych wniosków.

Trzeci, podsumowujący rozdział, skupiał się na omówieniu wniosków wyciągniętych z poprzednich rozdziałów. Celem całej pracy było nie tylko zwrócenie uwagi na zwiększającą się popularność tematyki badawczej, ale również pokazać intrygujące dynamiki w postrzeganiu prawdopodobieństwa, strategii i motywacji wśród grających przeciwko sobie drużynom. Na podstawie zebranych wyników można powiedzieć, że kursy zdecydowanie wpływają na odbiór tego, kto jest faworytem, widzowie kibicują słabszym zespołom i chętniej obstawiają swoje na nie pieniądze. Co ważniejsze, istnieje silne przeświadczenie, że rola faworyta może stanowić dodatkowe brzemie i czynnik demotywujący, odwrotnie do roli drużyny słabszej. Wnioski te pozwalają sądzić, iż w postrzeganiu ankietowanych, esport jest bardzo dynamiczną dyscypliną, która może cechować się dużymi fluktuacjami wyników.

Cel pracy został osiągnięty. Powyższe badania mogą być dobrym wstępem do późniejszych rozważań oraz badań w obszarach igaming, esport, betting behaviour, gambling behaviour, gambling in esport, esport after pandemic, które częściowo zostawały poruszane w literaturze, która pojawiała się w pierwszej części teoretycznej.

4. Bibliografia

- Wechsler, K., Bickmann, P., Rudolf, K., Tholl, C., Froböse, I., & Grieben, C. (2021). Comparison of Multiple Object Tracking Performance Between Professional and Amateur eSport Players as Well as Traditional Sportsmen. *International Journal of ESports Research*, 1(1). <https://doi.org/10.4018/ijer.20210101.0a2>
- Håkansson, A. (2020). Changes in gambling behavior during the COVID-19 pandemic—A web survey study in Sweden. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 1–16. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114013>
- Nugraha Hidayat, D., & Soenyoto, T. (2020). Cirebon Gaming Esport Club Management Article Info. *Journal of Physical Education and Sports*, 9(1).
- Edgar, A. (2019). Esport. *Sport, Ethics and Philosophy*. <https://doi.org/10.1080/17511321.2019.1558558>
- Schneider, S. (2015). eSport Betting: The Intersection of Gaming and Gambling. *Gaming Law Review and Economics*, 19(6). <https://doi.org/10.1089/glre.2015.1963>
- Funk, D. C., Pizzo, A. D., & Baker, B. J. (2018). eSport management: Embracing eSport education and research opportunities. *Sport Management Review*. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2017.07.008>
- McCutcheon, C., Hitchens, M., & Drachen, A. (2018). eSport vs irlSport. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (Vol. 10714 LNCS). https://doi.org/10.1007/978-3-319-76270-8_36
- Cunningham, G. B., Fairley, S., Ferkins, L., Kerwin, S., Lock, D., Shaw, S., & Wicker, P. (2018). eSport: Construct specifications and implications for sport management. *Sport Management Review*. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2017.11.002>
- Greer, N., Rockloff, M., Browne, M., Hing, N., & King, D. L. (2019). Esports betting and skin Gambling: A brief history. *Journal of Gambling Issues*, 43(December), 128–146. <https://doi.org/10.1080/10439862.2019.1644444>
- Sweeney, K., Tuttle, M. H., & Berg, M. D. (2019). Esports Gambling: Market Structure and Biases. *Games and Culture*. <https://doi.org/10.1177/1555412019872389>

- Molnár, A., Sánta, J., & Ráthonyi, G. G. (2020). Examination of the Hungarian esports ecosystem through international examples. *Applied Studies in Agribusiness and Commerce*, 14(1–2). <https://doi.org/10.19041/apstract/2020/1-2/12>
- Fiskaali, A., Lieberoth, A., & Spindler, H. (2020). Exploring institutionalised esports in high school: A mixed methods study of well-being. In *Proceedings of the 14th International Conference on Game Based Learning, ECGBL 2020*. <https://doi.org/10.34190/GBL.20.045>
- Abarbanel, B., Macey, J., Hamari, J., & Melton, R. (2020). Gamers Who Gamble: Examining the Relationship Between Esports Spectatorship and Event Wagering. *Journal of Emerging Sport Studies*, 3(June). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31532.69764>
- Paramitha, S. T., Hasan, M. F., Iلسya, M. N. F., Anggraeni, L., & Gilang Ramadhan, M. (2021). Level of physical activity of Indonesian esports athletes in the Piala Presiden esports 2019. *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 7(1). https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v7i1.15642
- Smithies, T. D., Toth, A. J., Conroy, E., Ramsbottom, N., Kowal, M., & Campbell, M. J. (2020). Life After Esports: A Grand Field Challenge. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00883>
- Difranco-Donoghue, J., Balentine, J., Schmidt, G., & Zwibel, H. (2019). Managing the health of the esports athlete: An integrated health management model. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*, 5(1). <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2018-000467>
- Peter, S. C., Li, Q., Pfund, R. A., Whelan, J. P., & Meyers, A. W. (2019). Public stigma across addictive behaviors: Casino gambling, esports gambling, and internet gaming. *Journal of Gambling Studies*, 35(1), 247–259. <https://doi.org/10.1007/s10899-018-9775-x>
- Luu, A., Winans, A., Suniga, R., & Motz, V. A. (2021). Reaction times for esports competitors and traditional physical athletes are faster than noncompetitive peers. *Ohio Journal of Science*, 121(2). <https://doi.org/10.18061/ojs.v121i2.7677>
- Karhulahti, V. M. (2017). Reconsidering esports: Economics and executive ownership. In *Physical Culture and Sport, Studies and Research* (Vol. 74). <https://doi.org/10.1515/pccsr-2017-0010>

- Toth, A. J., Ramsbottom, N., Constantin, C., Milliet, A., & Campbell, M. J. (2021). The effect of expertise, training and neurostimulation on sensory-motor skill in esports. *Computers in Human Behavior*, *121*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106782>
- Bányai, F., Griffiths, M. D., Demetrovics, Z., & Király, O. (2019). The mediating effect of motivations between psychiatric distress and gaming disorder among esports gamers and recreational gamers. *Comprehensive Psychiatry*, *94*. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2019.152117>
- Juniper Research (2018) Daily Fantasy Sports & In-game Gambling; Skins and Loot Boxes 2018-2022. Basingstoke: Juniper Research.
- Mendoza, G., Clemente-Suárez, V. J., Alvero-Cruz, J. R., Rivilla, I., García-Romero, J., Fernández-Navas, M., ... Jiménez, M. (2021). The role of experience, perceived match importance, and anxiety on cortisol response in an official esports competition. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph18062893>
- Jenny, S. E., Manning, R., Keiper, M. C., Olrich, T. W. (2017). Virtual(ly) Athletes: Where eSports Fit Within the Definition of "Sport". *Quest*, *69*(1), 1-18. Available at: https://aquila.usm.edu/fac_pubs/17763
- Huk, T. (2019). The social context of the benefits achieved in eSport. *New Educational Review*, *55*(1). <https://doi.org/10.15804/tner.2019.55.1.13>
- Macey, J., Abarbanel, B., & Hamari, J. (2020). What predicts esports betting? A study on consumption of video games, esports, gambling and demographic factors. *New Media and Society*. <https://doi.org/10.1177/1461444820908510>
- Analysis of eSports as a commercial activity - eSports SCOPUS (<https://www.sciencedirect.com>), Web of science (<https://apps.webofknowledge.com>) RISC (<https://elibrary.ru>) websites. Natalia Lokhman , Oksana Karashchuk, Olena Kornilova
- The ESports Market and ESports Sponsoring (Julian Heinz Anton Ströh 2017)

5. Spis rysunków

Rysunek 1. Liczba artykułów naukowych poświęconych tematyce Esportu 2001-2017 (Analysis of eSports as a commercial activity - eSports SCOPUS (<https://www.sciencedirect.com>), Web of science)

Rysunek 2. Top 10 Esports games by total prize pool (<https://esportsobserver.com/top10-games-2020-total-winnings/>)

Rysunek 3. iGaming's History (<https://esportsobserver.com/top10-games-2020-total-winnings/>)

Rysunek 4. Esports Audience Growth (<https://britishesports.org/news/new-reports-show-the-size-of-growth-in-esports/>)

Rysunek 5. U.S Esports market size, by revenue source, 2016-2027 (<http://www.grandviewresearch.com/>)

Tabela 1. Tabela własna, przedstawiająca pytania i możliwe wybory

Tabela 2. Tabela własna, wyjaśniająca konstruktory

Tabela 3. Tabela własna, przedstawienie odpowiedzi ankietowanych

Rysunek 6. Główny ekran analizy w programie SmartPLS (Smart PLS3)

Rysunek 7. Finalny model z ładunkami ścieżek (Smart PLS3)

Tabela 4. Tabela SmartPLS przedstawiająca współczynniki ścieżek

Rysunek 8. Wykres przedstawiający współczynnik ścieżek

Rysunek 9. Wykres przedstawiający wartości R kwadrat

Tabela 5. Tabela SmartPLS dla wartości zewnętrznego VIF

Rysunek 10. Wykres przedstawiający wartości f kwadrat

Rysunek 11. Wykres w Microsoft Power BI - odpowiedzi dotyczące poziomu edukacji ankietowanych

Rysunek 12. Wykres w Microsoft Power BI - odpowiedzi dotyczący statusu zatrudnienia

Rysunek 13. Wykres w Microsoft Power BI - odpowiedzi dotyczący wieku ankietowanych

Rysunek 14. Wykres w Microsoft Power BI – odpowiedzi dotyczące obstawianych kwot

Rysunek 15. Wykres w Microsoft Power BI – odpowiedzi dotyczące wspierania słabszych zespołów

Rysunek 16. Wykres w Microsoft Power BI – odpowiedzi dotyczące strategii obstawiania

Rysunek 17. Wykres w Microsoft Power BI – odpowiedzi dotyczące postrzegania kursów

Rysunek 18. Wykres w Microsoft Power BI – odpowiedzi dotyczące presji oraz motywacji

6. Załącznik

Betting tendencies and behaviors among bettors

Thank you for taking the time to take part in this survey. Your responses are greatly appreciated!

This short general survey is to better understand the betting population, and also gain insight into some key tendencies and behaviours among all of us. This will greatly improve your experience with us, and help me with my bachelor's degree thesis

**Wymagane*

1. Age *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Under 18 years old
- 18-24 years old
- 25-34 years old
- 35-44 years old
- 45-54 years old
- 55-64 years old
- 65-74 years old
- 75 years or older

2. Education *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- High school graduate
- Associate degree
- Bachelor's degree
- Master's degree
- Doctorate degree
- Inne:

3. What is your current employment status?

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- Full-time employment
- Part-time employment
- Unemployed
- Self-employed
- Student
- Home-maker
- Retired
- Inne:

4. Which esports games do you play? *

Zaznacz wszystkie właściwe odpowiedzi.

- CS:GO
- Fortnite
- Call of Duty Warzone
- Dota 2
- Hearthstone
- League of Legends
- PlayerUnknown's Battlegrounds (PUBG)
- StarCraft II
- Rainbow Six Siege
- Rocket League
- SMITE
- Inne:

5. How many bets do you place per week on average? *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

- None
- 1 - 5
- 5 - 10
- 10 - 20
- 20 - 30
- 30 - 50
- 50 - 100
- 100+

6. How much money do you place per your favorite esports bet on average? *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

11. You are less likely to support a team that is expected to win - an overdog. *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

	1	2	3	4	5	6	7	
Totally Disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totally Agree

12. Being not expected to win can give additional motivation to a team *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

	1	2	3	4	5	6	7	
Totally Disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totally Agree

13. Being expected to win can give additional pressure to a team *

Zaznacz tylko jedną odpowiedź.

	1	2	3	4	5	6	7	
Totally Disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totally Agree

Ta treść nie została utworzona ani zatwierdzona przez Google.

Formularze Google