KATEDRA INFORMATOLOGII i BIBLIOLOGII
Uniwersytet Łódzki

ACTA UNIVERSITATIS LODZIENSIS
FOLIA LIBRORUM 1 (42), 2026
ISSN 0860-7435

COPE Member since 2021
JM15487

Małgorzata Harbanowicz
Uniwersytet Wrocławski
Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych
e-mail: malgorzataharbanowicz@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-3472-7469

Od live timingu do predykcji: typologia i funkcje wizualizacji danych w transmisjach Formuły 1

DOI: https://doi.org/10.18778/0860-7435.42.06

Abstrakt: Celem artykułu jest ukazanie, w jaki sposób wizualizacje danych funkcjonują jako warstwa komunikacyjna w transmisjach Formuły 1. Podstawą analizy jest jakościowy, inwentaryzacyjny przegląd transmisji wszystkich 24 weekendów wyścigowych sezonu 2024 (treningi, kwalifikacje, sprinty i wyścigi), skoncentrowany na grafikach ekranowych nakładanych na obraz. Jego celem nie było zliczanie częstotliwości wystąpień poszczególnych elementów, lecz identyfikacja powtarzalnych typów komunikatów wizualnych oraz ich uporządkowanie według dominującej funkcji. Zaproponowana typologia obejmuje pięć kategorii: grafiki informacyjne, strategiczno-analityczne, narracyjne, techniczne (telemetryczne) oraz rozrywkowo-wspólnotowe. Wyniki wskazują, że grafiki informacyjne zapewniają ciągłą orientację w sytuacji na torze, natomiast grafiki strategiczne i techniczne są uruchamiane epizodycznie w momentach o wysokim potencjale interpretacyjnym, kierując uwagę widza i porządkując rozumienie rywalizacji.

Słowa kluczowe: Formuła 1, komunikacja sportowa, grafiki ekranowe, wizualizacja danych

© by the Author, licensee University of Lodz – Lodz University Press, Lodz, Poland.
This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license CC BY-NC-ND 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)
Funding information: Not applicable.
Conflicts of interests: None.
Ethical considerations: The Author assures of no violations of publication ethics and takes full responsibility for the content of the publication.
Received: 25.02.2026. Verified: 2.06.2026. Accepted: 11.06.2026.

Wprowadzenie

Sport i media są dziś powiązane tak silnie, że często trudno mówić o sporcie we współczesnej przestrzeni społecznej bez uwzględnienia jego relacji z mediami. Jak podsumowuje to w jednej ze swoich prac Andrzej Gwóźdź: „jedno jest pewne – nie ma dziś sportu bez mediów, ale i nie ma mediów bez sportu" (2003, s. 7). W części wcześniejszych ujęć media traktowano przede wszystkim jako kanał przekazu wydarzenia, a nie jako podmiot współtworzący jego sens. W tym ujęciu wydarzenie sportowe zachodzi poza mediami, które pełnią głównie funkcję transmisyjną i podtrzymują kontakt z odbiorcą (Dayan & Katz, 1992, s. 5).

Aby uchwycić miejsce mediów w tym procesie, warto odwołać się do szerszego pojęcia komunikacji sportowej. Najczęściej przywoływana definicja pochodzi od Paula Pedersena, Kimberly Miloch, Larry'ego Fieldinga i Pameli Laucelli. Ujmują oni komunikację sportową jako proces, w którym ludzie funkcjonujący w sporcie, w jego otoczeniu instytucjonalnym i fizycznym, lub angażujący się w przedsięwzięcia sportowe, dzielą się symbolami – gestami, słowami, znakami i informacjami – nadając im znaczenie poprzez wzajemne oddziaływanie i interakcję (2007, s. 195). W takim ujęciu media nie stanowią zewnętrznego dodatku do sportu, lecz jedno z podstawowych środowisk, w których komunikacja sportowa jest organizowana, przekazywana i interpretowana.

Wcześniejsze ujęcia tego zjawiska ograniczały się do jego opisu jako wymiany informacji związanych i niezwiązanych ze sportem (Pedersen i in., 2007, s. 195), zachodzącej za jego pośrednictwem, jednak rozwój badań wymusił uwzględnienie większej złożoności tego procesu. Niezmiennie aktualne pozostaje natomiast stwierdzenie, że sport jest nierozerwalnie związany z informacją. W epoce informacyjnej, której dynamikę wzmacnia Internet, technologie sieciowe przenikają kolejne obszary życia – od pracy i nauki po rekreację i sport – kształtując nowe formy komunikacji sportowej (Shao, 2022, s. 1987).

Transmisja jako interpretacja

Specyfika motorsportu wymusza odmienny model komunikacji sportowej niż np. w sportach drużynowych. W tym kontekście istotne wydaje się przytoczenie definicji Umberta Eco, który podkreśla, że „transmisja bezpośrednia nie jest nigdy lustrzanym odbiciem wydarzenia, lecz zawsze – choć czasem w znikomym tylko stopniu – jego interpretacją" (2008, s. 224). Stąd tak istotne jest zarządzanie informacją w trakcie przekazu. Sport na żywo, emitowany globalnie, przerywa monotonię codzienności i zgodnie z tezą Pierre'a Bourdieu, wydarzenia sportowe są produkowane dwukrotnie – najpierw fizycznie, potem jako program telewizyjny (1998, s. 79).

W niniejszym artykule przyjęto, że w motorsporcie komponentem „ikonograficznym" transmisji staje się dziś warstwa danych: grafiki timingowe, wizualizacje tempa i strategii, a także narzędzia predykcyjne (np. F1 Insights). W odróżnieniu od statystyk pełniących funkcję pomocniczą w wielu sportach drużynowych, w Formule 1 dane są nośnikiem interpretacji i często warunkują rozumienie przebiegu rywalizacji. Dlatego zasadniczym problemem badawczym jest określenie, jakie typy wizualizacji pojawiają się w przekazie i jakie pełnią funkcje.

Materiały i metoda

Materiał badawczy objął 120 oficjalnych transmisji wszystkich sesji składających się na 24 weekendy wyścigowe sezonu 2024, w tym treningi, kwalifikacje, sprinty i wyścigi. Analizie poddano pełne przekazy audiowizualne, ze szczególnym uwzględnieniem warstwy graficznej nakładanej na obraz transmisji. Zastosowano jakościową analizę materiału audiowizualnego o charakterze typologicznym. Procedura badawcza polegała na identyfikowaniu powtarzalnych form wizualizacji, opisie kontekstu ich użycia oraz przypisywaniu ich do kategorii według dominującej funkcji komunikacyjnej. Typologia miała charakter indukcyjny i została wyprowadzona z materiału badawczego, a nie przyjęta apriorycznie. Celem analizy nie było ustalenie częstotliwości występowania poszczególnych grafik, lecz wyodrębnienie ich typowych postaci oraz określenie ich roli w organizowaniu odbioru rywalizacji.

Jednostką analizy była pojedyncza grafika/warstwa graficzna nałożona na obraz transmisji (*overlay*), w tym zarówno elementy stałe (np. live timing), jak i grafiki kontekstowe uruchamiane sytuacyjnie (np. symulacje strategii, komunikaty FIA, replaye).

W niniejszym artykule pojęcie funkcji odnosi się do dominującego sposobu działania danej grafiki w przekazie telewizyjnym, a więc do tego, jakie zadanie komunikacyjne realizuje ona wobec widza. To właśnie funkcja komunikacyjna stanowi kryterium porządkujące zaproponowaną typologię. Jednocześnie należy zaznaczyć, że w praktyce konkretne grafiki mogą łączyć kilka funkcji jednocześnie, jednak o ich przyporządkowaniu do danej kategorii decyduje funkcja dominująca.

W związku z tym sformułowano następujące pytania badawcze: (1) Jakie funkcje komunikacyjne pełni warstwa graficzna w transmisjach Formuły 1 w sezonie 2024 i jak można je uporządkować w typologii funkcjonalnej? (2) W jaki sposób wyodrębnione w analizie grafiki wspierają interpretację tych aspektów rywalizacji, które nie są bezpośrednio widoczne w obrazie transmisji? Punktem wyjścia analizy było założenie, że warstwa graficzna w transmisjach

Formuły 1 pełni nie tylko funkcję informacyjną, lecz także organizuje interpretację przebiegu rywalizacji.

Transmisja pozostaje rdzeniem doświadczenia, ale w praktyce funkcjonuje w środowisku konwergencji – z równoległym obiegiem skrótów, danych i komentarzy w kanałach cyfrowych. W niniejszym artykule skupiono się jednak na warstwie graficznej przekazu telewizyjnego jako głównym narzędziu porządkowania i objaśniania informacji o przebiegu rywalizacji w motorsporcie. Nie zliczano częstotliwości wystąpień poszczególnych grafik; typologia opisuje ich funkcje oraz powtarzalne formy obecne w badanym materiale, a nie ich udział procentowy.

Specyfika komunikacji sportowej w Formule 1

Formuła 1 pokazuje się szczególnie wyraźnie jako dyscyplina o silnie zapośredniczonym odbiorze. Kibic rzadko doświadcza rywalizacji jako „całości" bez mediów, ponieważ przebieg wydarzenia jest wielowątkowy, a wiele decyzji sportowych pozostaje niewidocznych w samym obrazie. Ich rozumienie umożliwia dopiero współdziałanie komentarza i warstwy danych: komentatorzy objaśniają znaczenie prezentowanych informacji, a grafiki ekranowe porządkują i wizualizują elementy rywalizacji niedostępne bezpośredniej obserwacji.

Chociaż transmisje sportowe jako główne źródło informacji sportowej były już szeroko badane (Ostrowski, 2007; Grochala, 2016; Uszyński, 2004; Mosz, 2011), specyfika Formuły 1 udowadnia, że sport motorowy wykracza poza tradycyjny przekaz telewizyjny. Stanowi złożone zjawisko, w którym znaczenie oficjalnych kanałów transmisyjnych oraz warstwy informacyjnej opartej na danych nabiera szczególnej wagi. Te aspekty pozostają wciąż niedostatecznie opisane w literaturze – zwłaszcza w kontekście polskim – w którym znacząca część analiz komunikacji sportowej i transmisji telewizyjnych dotyczy sportów drużynowych, przede wszystkim piłki nożnej. Potwierdzają to zarówno opracowania ogólne dotyczące transmisji sportowej, jak i badania prowadzone na materiale piłkarskim (zob. Grochala, 2018; Wasztyl, 2017; Grochala, 2016).

Sporty motorowe różnią się fundamentalnie od dyscyplin drużynowych strukturą czasową i przestrzenną wydarzenia. Weekend wyścigowy Formuły 1 to nie pojedynczy mecz, lecz ciąg sesji – treningi, kwalifikacje, wyścig główny – rozciągniętych od piątku do niedzieli na torze o długości od 4 do nawet 7 kilometrów.

Z trybun kibic dostrzeże niewiele, pozostała część zawodów pozostaje poza zasięgiem jego wzroku. Rywalizacja rozgrywa się jednocześnie na wielu płaszczyznach, takich jak: tempo okrążenia, zużycie opon, strategie pit-stopów, zarządzanie paliwem. Bez mediów te elementy pozostają nieuchwytne.

W motorsporcie transmisja nie pełni funkcji jedynie relacyjnej – staje się środowiskiem uczestnictwa. Widzowie z trybun korzystają z ekranów transmitujących wydarzenia z innych sektorów toru, podobnie jak kibice przed telewizorami. Daniel Dayan i Elihu Katz określali takie transmisje jako „wydarzenia medialne", podkreślając ich ceremonialny charakter i kontrolę nad narracją (1992, s. 1–9). W Formule 1 ta kontrola jest szczególnie wyraźna – kamera, komentarz i grafiki decydują, które momenty staną się „istotne", a które całkowicie zostaną pominięte.

Współczesna transmisja Formuły 1 to znacznie więcej niż obraz i dźwięk. Trzy elementy składają się na dramaturgię przekazu: montaż obrazu biegnący z wydarzeniem, komentarz narratora nadający znaczenie obrazom oraz warstwa graficzna – wizualizacje danych.

Komentarz komentatorski nie tylko relacjonuje, lecz interpretuje: tłumaczy strategie zespołów, przewiduje skutki decyzji, wskazuje momenty przełomowe. Selekcja ujęć – z 20 kamer pokładowych oraz kamer torowych – porządkuje chaotyczną rzeczywistość wyścigu. Jednak ważne dla zrozumienia rywalizacji są dane, nawet te najprostsze, jak delta okrążenia, zużycie paliwa, temperatura opon. Te informacje, przetworzone graficznie, umożliwiają kibicowi zrozumienie, dlaczego jeden kierowca jest w stanie wyprzedzić drugiego mimo pozornie równego tempa.

Na tle wielu innych dyscyplin Formuła 1 należy do sportów szczególnie intensywnie wykorzystujących wizualizacje danych w przekazie transmisyjnym. Ich zastosowanie w warstwie wizualnej zbliżyło się w ostatnich latach do zjawiska określanego jako *datatainment* – połączenia informacji z rozrywką (Beckham, 2012). Dzięki temu w sporcie dane jako rozrywka (*data as entertainment*) już dawno rozwinęły się do „aktywności drugiego ekranu" (*second screen activity*). Aplikacje mobilne, takie jak Flashscore lub FotMob, istnieją od lat jako aplikacje zapewniające dane na żywo (*live stats*), dając dostęp do licznych informacji i statystyk, ale to dopiero te bardziej zaawansowane programy, takie jak F1 TV Pro, integrują strumień wideo i audio z wizualizacjami danych w czasie rzeczywistym (Hirsty, 2011).

Od 2018 roku, dzięki współpracy z Amazon Web Services, na ekranach pojawiły się specjalne, bardziej zaawansowane grafiki, nazywane *F1 Insights*: m.in. *Pit Strategy Battle* porównujące strategie pit-stopów, *Track Dominance* pokazujące przewagę kierowców na odcinkach toru, *Battle Forecast* przewidujące rozstrzygnięcia pojedynków (Formula 1, 2018).

Bolid F1 generuje 1,1 miliona punktów telemetrycznych na sekundę. Modele uczenia maszynowego przetwarzają historyczne i bieżące dane, dostarczając widzom prognoz: kto wygra pojedynek o pozycję, kiedy nastąpi idealny pitstop, gdzie kierowca zyskuje przewagę i jak szybko będzie w stanie wyprzedzić

innego zawodnika. Te wizualizacje nie tylko informują, lecz współtworzą emocje – kibic śledzi nie tylko samochody, ale przewidywane rozstrzygnięcia. W innych sportach dane zazwyczaj pozostają tłem (tak jest w przypadku goli oczekiwanych – xG – w piłce nożnej); w Formule 1 stają się narracją (AWS, 2021, s. 9).

Kibice coraz częściej korzystają z „drugiego ekranu": aplikacje F1 TV Pro umożliwiają jednoczesne oglądanie transmisji i danych telemetrycznych, śledzenie pozycji wszystkich kierowców, co daje możliwości do przeprowadzenia analiz strategii w czasie rzeczywistym. W erze konwergencji mediów Formuła 1 nie oferuje jednostkowego przekazu, lecz środowisko komunikacyjne, w którym transmisja, dane i platformy cyfrowe współtworzą doświadczenie sportowe (Szynol, 2012–2013, s. 8).

W motorsporcie media nie są tylko kanałem przekazu, ale i współproducentem znaczeń. Transmisja porządkuje wielowątkowy weekend wyścigowy, komentarz interpretuje decyzje, wizualizacje danych tłumaczą złożoność techniczną. Formuła 1 pokazuje, jak zarządzanie informacją – selekcja, interpretacja, wizualizacja – kształtuje doświadczenie sportowe w dobie konwergencji mediów. Dyscypliny motorowe tworzą wyjątkowe pole badań nad przemianami komunikacji sportowej i zachowaniami widowni.

Typologia grafik ekranowych w transmisjach Formuły 1

Proces analizy przebiegał etapowo. W pierwszym kroku identyfikowano i opisywano wszystkie powtarzalne grafiki ekranowe pojawiające się w transmisjach, z uwzględnieniem ich formy, treści oraz momentu użycia. W drugim kroku analizowano ich funkcję w przekazie, biorąc pod uwagę rodzaj prezentowanych danych, relację do sytuacji na torze, powiązanie z komentarzem oraz to, jakie zadanie komunikacyjne dana grafika realizowała wobec widza. W trzecim kroku grafiki grupowano w szersze kategorie na podstawie funkcji dominującej. O przypisaniu do danego typu decydowało nie nazewnictwo samej grafiki, lecz jej główne zastosowanie w transmisji. W przypadkach, gdy dana grafika łączyła kilka funkcji jednocześnie, o jej klasyfikacji decydowała funkcja uznana za dominującą z perspektywy organizacji odbioru wyścigu.

W transmisjach sportowych to grafiki ekranowe pełnią ważną funkcję w dostarczaniu widzom informacji, które nie tylko wzbogacają ich doświadczenie, ale także pozwalają lepiej zrozumieć złożoność wyścigu.

Grafiki informacyjne stanowią rdzeń przekazu, ponieważ zapewniają widzowi nieprzerwaną orientację w sytuacji na torze niezależnie od montażu ujęć. Ich funkcją jest uporządkowanie podstawowych danych o rywalizacji w czasie rzeczywistym: klasyfikacji, różnic czasowych, stanu okrążeń, opon, sektorów czy

warunków pogodowych. W praktyce to one pozwalają widzowi utrzymać spójny obraz wyścigu jako procesu, a nie serii wyrwanych z kontekstu wydarzeń.

Grafiki strategiczno analityczne służą wyjaśnianiu i przewidywaniu dynamiki rywalizacji: przekładają niewidoczne elementy wyścigu (zużycie opon, okna pit stopów, tempo w czystym powietrzu, realną „odległość do ataku") na czytelne komunikaty. Tego typu narzędzia nie tylko zwiększają emocje podczas oglądania, ale także edukują widzów w zakresie strategii stosowanych w Formule 1.

Grafiki narracyjne porządkują zdarzenia w formę „opowieści": wskazują punkty zwrotne, budują ciągłość (co doprowadziło do obecnej sytuacji) i wzmacniają emocjonalne znaczenie pojedynków. Często działają poprzez retrospekcję (replaye, *highlights*, *head to head*) albo syntetyzowanie przebiegu (*race story*, wskazanie, gdzie nastąpiła zmiana pozycji), dzięki czemu widz otrzymuje interpretacyjną mapę rywalizacji. W motorsporcie, gdzie akcja rozgrywa się równolegle w wielu miejscach toru, ta warstwa ma znaczenie dla „zrozumiałości" całości wydarzenia. Grafiki te często łączą różne źródła danych, aby stworzyć pełniejszy obraz rywalizacji.

Grafiki techniczne dostarczają danych o parametrach samochodu i stylu jazdy, często w czasie rzeczywistym (telemetria, ERS, prędkości w punktach toru), co wzmacnia „dowodowy" charakter przekazu. Pozwalają widzowi powiązać osiągi z konkretnymi zachowaniami (hamowanie, dodawanie gazu, prędkość wyjścia) oraz warunkami (np. bliskość ścian na ulicznych torach). Z perspektywy komunikacji sportowej techniczne wizualizacje działają jako narzędzie „tłumaczenia" technologicznej złożoności F1 na język wizualny.

Grafiki rozrywkowe nie są rdzeniem informacyjnym transmisji, ale pełnią funkcję podtrzymywania uwagi, humanizacji sportu i budowania poczucia wspólnoty. Wypełniają momenty niższej intensywności (np. neutralizacje), wprowadzają elementy personalne (*Driver of the Day*, ciekawostki o kierowcach) i wzmacniają wrażenie uczestnictwa poprzez odwołania do aktywności widowni. W transmisji F1 ta warstwa współgra z logiką *datatainment* i aktywnością drugiego ekranu, ponieważ przekaz nie tylko relacjonuje rywalizację, ale też proponuje widzowi dodatkowe sposoby angażowania się w wydarzenie (np. w formie głosowań czy odniesień do gry fantasy).

Funkcje komunikacyjne warstwy graficznej

Stałe grafiki informacyjne (zwłaszcza wieża czasów, tzw. *live timing*) pełnią funkcję „kręgosłupa" przekazu, zapewniając ciągłość rywalizacji, niezależnie od montażu i selekcji ujęć. Jednocześnie grafiki strategiczne i techniczne są uruchamiane epizodycznie w momentach potencjalnie przełomowych (pit-stopy,

walka w określonym dystansie, neutralizacje), co wskazuje na ich funkcję w sterowaniu uwagą widza oraz „podpowiadaniu", które zdarzenia mają znaczenie sportowe.

Szczególne znaczenie dla interpretacji przebiegu rywalizacji miały grafiki o charakterze strategiczno-analitycznym, zwłaszcza predykcyjne i symulacyjne, powiązane z ekosystemem F1 Insights. Są to grafiki, które powstają we współpracy z Amazon Web Services. Oficjalny komunikat o współpracy podkreśla, że dane wyścigowe są strumieniowane w czasie rzeczywistym do AWS, a modele uczenia maszynowego wdrażane m.in. w Amazon SageMaker mają dostarczać predykcji w czasie rzeczywistym (Formula 1, 2018).

Jednym z najciekawszych aspektów analizowanych grafik jest ich zdolność do łączenia różnych funkcji, co pozwala widzom lepiej zrozumieć wpływ np. parametrów technicznych bolidu na jego osiągi. Podobnie segmenty narracyjne często korzystają z danych strategicznych i informacyjnych, aby stworzyć pełniejszy obraz przebiegu wyścigu. Grafiki przedstawiające zużycie opon (informacyjne) są nierzadko zestawiane z symulacjami strategii pit stopów (strategiczno analityczne), co pozwala widzom lepiej przewidywać potencjalne zmiany w klasyfikacji kierowców w danym momencie wyścigu.

Współczesne transmisje Formuły 1 integrują różnorodne funkcje grafik ekranowych, tworząc spójny system wizualizacji danych, dostosowany do specyfiki tego sportu. Ze względu na fakt, że kierowcy przez większość czasu noszą kaski, przy podpisach często dodawane są ich zdjęcia, co ułatwia kibicom rozpoznawanie i zapamiętywanie zawodników. Dodatkowo, chociaż transmisje wykorzystują nieoczywistą reprezentację kolorystyczną podczas prezentowania np. czasów sektorów: żółty wskazuje na wolniejszy przejazd w porównaniu do poprzedniego, zielony oznacza poprawę własnego czasu w danym sektorze, a fiolet sygnalizuje najszybszy czas wśród wszystkich kierowców, zawsze każdy element jest tłumaczony przez komentatorów, jak i często przez legendę, by każdy kibic mógł prawidłowo odczytywać wizualizacje.

Wyniki analizy wskazują, że warstwa graficzna transmisji Formuły 1 nie stanowi jedynie dodatku do obrazu, lecz współtworzy mechanizm orientowania widza w przebiegu rywalizacji: porządkuje dane, wskazuje momenty interpretacyjnie istotne i ułatwia rozumienie elementów niewidocznych w samym obrazie transmisji. Zidentyfikowane wizualizacje tworzą zróżnicowany zestaw narzędzi komunikacyjnych: od grafik informacyjnych zapewniających orientację w sytuacji na torze po grafiki narracyjne, techniczne i strategiczno-analityczne, które objaśniają przebieg rywalizacji oraz wzmacniają jej dramaturgię.

Na marginesie warto odnotować, że format F1 Kids pokazuje możliwość przeprojektowywania warstwy wizualnej transmisji dla innych grup odbiorców. Zagadnienie to wykracza jednak poza główny cel niniejszego artykułu i mogłoby stanowić przedmiot odrębnej analizy.

Podsumowanie

Od momentu przejęcia praw komercyjnych Formuły 1 przez koncern medialny Liberty Media w 2017 roku, seria znacząco rozwinęła narzędzia do prezentowania danych, wprowadziła wielokanałową dystrybucję treści oraz wzbogaciła przekaz informacyjny o elementy narracyjne i rozrywkowe. Innowacyjne podejście do komunikacji sprawiło, że Formuła 1 stała się pionierem w wykorzystaniu mediów cyfrowych w sporcie, a jej oficjalne kanały skutecznie odpowiadają na oczekiwania współczesnych odbiorców, czyniąc ten sport bardziej dostępny i angażujący. Marka skoncentrowała się na odświeżeniu strategii komunikacyjnych i rozszerzeniu globalnego zasięgu (Braga, 2018, s. 38–43).

Interaktywne grafiki, takie jak Pit Strategy Battle czy Battle Forecast, wzbogacają transmisje o nowe elementy wizualne, pozwalając kibicom zrozumieć złożone aspekty techniczne wyścigu. Rozwój tych narzędzi poszerza zakres informacji dostępnych w trakcie transmisji i wzmacnia edukacyjno-interpretacyjny wymiar odbioru wyścigu.

Na podstawie przeglądu transmisji sezonu 2024 zidentyfikowano powtarzalne kategorie komunikatów wizualnych, które można uporządkować według ich dominującej funkcji: informacyjnej, strategiczno-analitycznej, narracyjnej, technicznej oraz rozrywkowej (uzupełniającej). Odzwierciedla to priorytet dostarczania danych w czasie rzeczywistym oraz analizy strategii zespołów podczas wyścigu, a także ukazuje charakter sportu. Obecność funkcji narracyjnej i rozrywkowej wskazuje, że przekaz nie ogranicza się do technicznej relacji danych, lecz obejmuje także elementy budowania historii i identyfikacji widza z bohaterami rywalizacji. Dzięki temu transmisje F1 budują emocjonalną więź i opowiada historie zawodników.

Pomimo rosnącej wielokanałowości, w analizowanym materiale to transmisja pozostaje rdzeniem i podstawowym mechanizmem organizowania wiedzy o rywalizacji, a jej narzędziem staje się warstwa graficzna. To ona umożliwia widzowi orientację w sytuacji na torze i rozumienie strategii, których nie da się odczytać z obrazu samej sportowej rywalizacji. Badania nad Formułą 1 pokazują, że pomimo tych wszystkich innowacji, transmisje telewizyjne i streamingowe pozostają podstawowym ogniwem łączącym fanów z rywalizacją na torze.

Bibliografia

AWS. (2021). Accelerating the fan experience: How FORMULA 1® is driving the future of racing using machine learning and AWS [PDF online]. Amazon Web Services, Inc. Pobrano 15 lutego 2026 r., z: https://pages.awscloud.com/rs/112-TZM-766/images/Accelerating_the_Fan_Experience_EN.pdf

Beckham, Jeff (2012, marzec). Soccer sexes up stats to create "datatainment". *Wired* [online]. Pobrano 15 lutego 2026 r., z: https://www.wired.com/2012/03/soccer-datatainment/

Bourdieu, Pierre (1998). *On television*. New York, NY: The New Press.

Braga, Bárbara de Souza (2018). *De guide Michelin a McDonald's: Uma análise sobre o canal da F1 no YouTube*. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora.

Dayan, Daniel & Katz, Elihu (1992). *Media events: The live broadcasting of history*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Eco, Umberto (2008). *Dzieło otwarte*. Warszawa: W.A.B.

Formula 1. (2018, czerwiec). Formula 1 selects AWS as its official cloud and machine learning provider [online]. Pobrano 15 lutego 2026 r., z: https://corp.formula1.com/formula-1-selects-aws-as-its-official-cloud-and-machine-learning-provider/

Formula 1. (2024, marzec). Second season of F1 Kids to broadcast seven races. Pobrano 10 lutego 2026 r., z: https://www.formula1.com/en/latest/article/second-season-of-f1-kids-to-broadcast-seven-races.3pmHww5n791dWAnfkqAmjC

Grochala, Beata (2016*). Telewizyjna transmisja sportowa w ujęciu genologii lingwistycznej na materiale transmisji meczów piłki nożnej*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.

Grochala, Beata (2018). O telewizyjnej transmisji sportowej (genologicznie). *Zeszyty Prasowznawcze*, **3**, 580–588.

Gwóźdź, Andrzej (red.). (2003). *Media – eros – przemoc. Sport w czasach popkultury*. Kraków: Universitas.

Hirsty, Tony (2011, listopad). Sports data journalism and "datatainment". *OUseful.Info* [post na blogu]. Pobrano 10 lutego 2026 r., z: https://blog.ouseful.info/2011/11/04/sports-data-journalism-and-datatainment/

Kaźmierska, Anita (2024, marzec). Formuła 1 z transmisją dla dzieci. *SATKurier*. Pobrano 15 lutego 2026 r., z: https://satkurier.pl/news/235648/formula-1-z-transmisja-dla-dzieci.html

Mosz, Jakub (2011). *„Medializacja" współczesnego sportu*. Warszawa: Akademii Wychowania Fizycznego Józefa Pilsudskiego.

Ostrowski, Andrzej (2007). *Telewizyjna transmisja sportowa, czyli największy teatr świata*. Wrocław: Wydawnictwo Naukowe Dolnośląskiej Szkoły Wyższej.

Pedersen, Paul M., Laucella, Pamela C., Miloch, Kimberly S., & Fielding, Larry W. (2007). The juxtaposition of sport and communication: Defining the field of sport communication. *International Journal of Sport Management and Marketing*, **2**(3), 193–207.

Shao, Guohua (2022). Sports information communication model based on network technology. *Mobile Networks and Applications*, **27**, 1987–1994.

Szynol, Adam (2012–2013). Konwergencja mediów w praktyce. *Media-Kultura-Społeczeństwo*, (**7–8**), 5–20.

Uszyński, Jerzy (2004). *Telewizyjny pejzaż genologiczny*. Warszawa: Telewizja Polska S.A.

Wasztyl, Izabela (2017). Sport jako wojna — na przykładzie telewizyjnych transmisji sportowych z meczów piłki nożnej. *Oblicza komunikacji*, **10**, 153–168.

From live timing to predictions: A typology and functions of data visualisation in Formula 1 broadcasts

ABSTRACT: The article analyses how data visualizations function as a communicative layer in Formula 1 broadcasts. Drawing on a qualitative, inventory-based review of all 24 race weekends in the 2024 season (practice sessions, qualifying, sprints, and races), the study treats each on-screen graphic overlay as the unit of analysis. The aim is not to measure frequency, but to identify recurrent types of broadcast graphics and to classify them by their dominant communicative function. The analysis proposes a functional typology comprising five categories: informational, strategic-analytical, narrative, technical (telemetry-based), and entertainment or community-oriented overlays. The findings suggest that informational graphics provide continuous situational awareness, while strategic and technical overlays are typically activated at interpretive "turning points" (e.g., pit-stop phases or close battles), guiding audience attention and framing causal explanations.

KEYWORDS: Formula 1, sports communication, broadcast graphics, data visualization.