

Akademia Liderów Rynku Kapitałowego - XXI edycja

Fundacja im. Lesława A. Pagi

WYCENY SPÓŁEK AI

Przegrzanie rynku czy początek trwałej zmiany strukturalnej?

Raport strategiczny - case study finałowe

Nazwa zespołu: Magic Multiples



Krzysztof
Bajer



Natalia
Świder



Igor
Centkowski



Tymoteusz
Lech



Konrad
Kamiński



Tymoteusz
Podracki



Opiekun merytoryczny:
Amelia Babiarz



Mentor:
Dr Kamil Gemra

Warszawa, lipiec 2026 r.

Executive Summary

Rok 2026 postawił rynki kapitałowe przed pytaniem o charakterze pokoleniowym: czy bezprecedensowe wyceny spółek związanych ze sztuczną inteligencją odzwierciedlają trwałą zmianę strukturalną w gospodarce, porównywalną z elektryfikacją czy upowszechnieniem internetu, czy też klasyczną bańkę spekulacyjną w fazie końcowej. Stawka jest realna: boty i agenci AI odpowiadają za 57% ruchu w internecie, cztery największe spółki technologiczne planują przeznaczyć na infrastrukturę AI kwoty rzędu 3/4 rocznego PKB Polski, a prywatne laboratoria modeli osiągają wyceny zbliżające się do biliona dolarów przy nadal ujemnych przepływach pieniężnych.

Nasza teza jest jednoznaczna i celowo niesymetryczna: **AI to nie bańka, ale bańka jest w AI**. Kapitał wycenia poprawnie kierunek zmiany (technologię ogólnego przeznaczenia), a błędnie jej tempo i dystrybucję zwrotów. Obserwujemy rynek dwóch prędkości: rentowną infrastrukturę i dwa-trzy laboratoria modeli o realnych przychodach z jednej strony, oraz lewarowaną infrastrukturę drugiego rzędu i armię spółek o premiach czysto narracyjnych z drugiej.

Kluczowe liczby:

- **~2,6 bln USD** prognozowanych łącznych wydatków na AI (infrastruktura, oprogramowanie i usługi) w 2026 r., w tym ~725 mld USD CAPEX-u czterech hiperskalerów.
- **~965 mld USD** wycena Anthropic w maju 2026 r., wzrost o prawie 1500% w ciągu ok. 14 miesięcy.
- **~2,1 bln USD** kapitalizacja SpaceX po największym IPO w historii (12.06.2026); rozpiętość wycen analityków od 34 do 401 USD na akcję.
- **~20–27x forward P/E Nvidii dziś wobec ~130–150x P/E Cisco** w szczycie bańki dot-com; liderzy cyklu AI są wyraźnie mniej oderwani od fundamentów niż w 2000 r.

Rekomendujemy **selekcję warstwą łańcucha wartości, nie etykietą**. IPO SpaceX, a w dalszej kolejności zapowiadane debiuty OpenAI i Anthropic, traktujemy jako test warunków skrajnych dla całego sektora. Krytycznym sygnałem wyprzedzającym pozostaje dynamika CAPEX-u hiperskalerów: jego wyhamowanie, nawet marginalne, odciętoby wykładniczy wzrost przychodów całej warstwy infrastrukturalnej i uruchomiło fazę selekcji, w której widoczne stanie się, które biznesy faktycznie zarabiają, a które jedynie płyną z falą. Teza końcowa: w 2026 r. nie płaci się już za wiarę w AI, płaci się za umiejętność odróżnienia bilansu od opowieści.

1. Wprowadzenie i definicja problemu

1.1. Wprowadzenie: AI pomiędzy bańką spekulacyjną a nowym paradygmatem technologicznym

Rozwój sztucznej inteligencji to rewolucja bez precedensu: po raz pierwszy ruch automatyczny, w tym boty i agenci AI, przekroczył ruch ludzki, odpowiadając za ok. 57% globalnego ruchu w internecie (Cloudflare, czerwiec 2026). Ta transformacja architektury cyfrowej wymusza przetasowania w alokacji globalnego kapitału, a wobec dynamicznych wzrostów wycen spółek technologicznych rodzi się pytanie, czy rynek kapitałowy wkracza w fazę bańki spekulacyjnej. Stawiamy tezę, że oba zjawiska zachodzą jednocześnie, lecz w różnych segmentach łańcucha wartości: rynek trafnie dyskuntuje kierunek zmiany, ale może błędnie szacować jej tempo oraz zdolność poszczególnych podmiotów do przechwycenia docelowej wartości.

W celu właściwej identyfikacji obecnego cyklu rynkowego analizę oparto na trzech kluczowych determinantach:

Ekstremalna akceleracja nakładów hiperskalerów. Ciężar budowy gospodarki AI spoczywa na największych podmiotach technologicznych, a ich nakłady inwestycyjne (CAPEX) rosną w bezprecedensowym tempie. Wyścig o dominację rynkową wymusza masowe inwestycje w infrastrukturę obliczeniową. Ten gigantyczny impuls inwestycyjny stanowi główny katalizator dla całego sektora, choć równocześnie generuje pytania dotyczące długoterminowej zdolności rynku do absorpcji powstających zasobów.

Historyczna rola baniek spekulacyjnych w finansowaniu infrastruktury. Nawet przy założeniu, iż wyceny części podmiotów, w szczególności tych wykazujących skrajną premię narracyjną, noszą znamiona euforii rynkowej, należy uwzględnić systemową funkcję tego rodzaju zjawisk. Analogicznie do bańki internetowej (dot-com bubble) na przełomie wieków, nadmiarowy kapitał efektywnie subsydiuje powstawanie twardej infrastruktury. Współczesna premia rynkowa finansuje budowę fizycznych fundamentów (centrów danych, infrastruktury energetycznej), niezbędnych dla funkcjonowania docelowego ekosystemu AI na kolejne dekady.

Różnica strukturalna: finansowanie z wolnych przepływów pieniężnych. Kluczową różnicą względem historycznych manii spekulacyjnych jest to, że hiperskalerzy finansują rekordowy CAPEX w przeważającej mierze z bieżących wolnych przepływów pieniężnych (FCF), a nie z lewarowania czy spekulacyjnych emisji akcji.

1.2. Definicje operacyjne i założenia metodologiczne

Punktem wyjścia niniejszej analizy jest założenie, iż rynek sztucznej inteligencji nie ma charakteru homogenicznego. Ze względu na zidentyfikowane dysproporcje w sile cenowej, strukturze kosztów oraz jakości generowanych przepływów pieniężnych, aplikowanie ujednoliconych mnożników wyceny do całego sektora stanowi błąd metodologiczny.

W konsekwencji dokonano dekompozycji łańcucha wartości, wyodrębniając pięć warstw o odrębnej charakterystyce ekonomicznej: infrastrukturę i półprzewodniki; laboratoria modeli; operatorów neocloud i centrów danych; aplikacje z funkcjami AI oraz podmioty opierające się głównie na narracyjnej ekspozycji na AI.

Na potrzeby dalszej weryfikacji badawczej, kluczowe zjawiska rynkowe zdefiniowano operacyjnie w sposób następujący:

- **Bańka spekulacyjna:** zjawisko znaczącego oderwania rynkowej ceny aktywów od ich fundamentalnej wartości wewnętrznej.
- **Trwała zmiana strukturalna:** fundamentalna transformacja technologicznej funkcji produkcji w systemie gospodarczym.

Kluczowym założeniem badawczym jest możliwość współistnienia obu powyższych zjawisk. Analiza historycznych cykli technologicznych dowodzi, iż przeszacowane wyceny rynkowe mogą pełnić funkcję mechanizmu alokacji kapitału, efektywnie finansując powstawanie twardej infrastruktury, która w fazie dojrzałości cyklu staje się fundamentem długoterminowego, strukturalnego wzrostu gospodarczego.

1.3. Metodologia i źródła

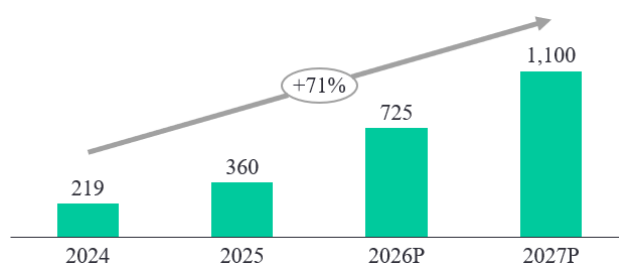
Raport opiera się na analizie case studies, rozmowach eksperckich oraz analizie rynku AI w odniesieniu do wcześniejszych cykli technologicznych, w szczególności bańki dot-com. Analizie zostały poddane dane rynkowe, informacje o finansowaniu spółek AI, prognozy nakładów inwestycyjnych oraz analogie historyczne, aby ocenić, które elementy obecnego boomu wskazują na trwałą zmianę strukturalną, a które mogą świadczyć o spekulacyjnym przegrzaniu.

2. Analiza rynku i otoczenia

2.1. Skala zjawiska: wydatki, przychody, wycena

Zgodnie ze zrewidowaną w maju 2026 roku prognozą firmy Gartner, globalne nakłady na sztuczną inteligencję wzrosną o 47%, osiągając poziom 2,59 biliona dolarów. Największy udział w tych wydatkach mają hiperskalerzy (Microsoft, Alphabet, Amazon, Meta). Skala ich nakładów rośnie wykładniczo z ok. 219 mld USD w 2024 r. do ok. 725 mld USD prognozowanych na 2026 r. (po podniesieniu prognoz o blisko 100 mld USD podczas konferencji wynikowych za I kwartał). Goldman Sachs szacuje, że przy utrzymaniu obecnego kursu, w 2027 roku wydatki przebiją bilion dolarów. Dla oceny trwałości cyklu kluczowe jest źródło finansowania. Większość tych wydatków pokrywana jest z operacyjnych przepływów pieniężnych, a nie z emisji akcji dla inwestorów detalicznych, co jest fundamentalną różnicą względem ery dot-com.

Wykres 1. CAPEX hiperskalerów 2024–2027P (mld USD)



Źródło: opracowanie własne na podstawie zapowiedzi spółek i prasy finansowej. CAPEX zawiera również wydatki niezwiązane z AI.

Po stronie przychodowej najlepszym miernikiem realnego popytu pozostaje Nvidia, której przychody segmentu centrów danych sięgnęły 75,2 mld USD w pierwszym kwartale 2027 roku finansowego, rosnąc o 92% rok do roku. Warto zaznaczyć, że rosnąca waga Nvidii i innych liderów sektora w największych indeksach i ETF-ach śledzących S&P 500 generuje mechaniczny, nieelastyczny popyt ze strony funduszy pasywnych, wzmacniając hossę ponad poziom uzasadniony samymi fundamentami. Równie wymierne jest przyspieszenie po stronie hiperskalerów: Microsoft odnotował w Q3 FY2026 wzrost przychodów Azure i pozostałych usług chmurowych o 40% rok do roku, natomiast sam biznes AI osiągnął run rate 37 mld USD rocznie, rosnąc o 123% rok do roku, a Google Cloud zanotował wzrost o 63% rok do roku w Q1 2026 do 20 mld USD, przy backlogu kontraktów przekraczającym 460 mld USD.



Adam Kubicki, Fund Manager w Alphaset FIZ

„Te wartości są, moim zdaniem, odklejone, ale bardzo mocno bazują na ostatnich rundach inwestycyjnych. Póki jest hype, wyceny będą bazowały na ostatniej rundzie i będą wyższe na giełdzie. Widzimy, co się stało ze SpaceX, i myślę, że z Anthropic będzie tak samo.”



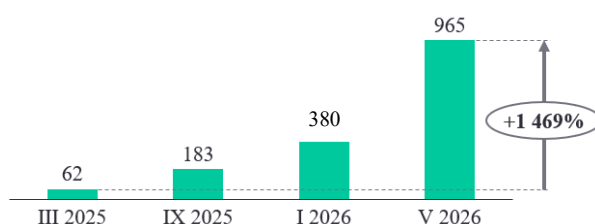
dr Małgorzata Jachymek, Executive Director w Wood & Company

„Rynek prywatny pozwala wykreować bardzo dobre, innowacyjne spółki, które wymagają dużych nakładów i jednocześnie niosą wysokie ryzyko niepowodzenia. Bywało, że spółka na etapie prywatnym miała bardzo wysokie wyceny, a później debiut giełdowy zupełnie im nie sprostął, jak w przypadku WeWork. Ale bywa i odwrotnie: wycena giełdowa okazuje się jeszcze wyższa. To case by case, zależy od momentu rynkowego, modelu biznesowego i perspektyw wzrostu.”

2.2. Dynamika wycen prywatnych laboratoriów modeli

Równolegle bezprecedensowo rosną wyceny prywatnych laboratoriów modeli. Anthropic, wyceniany w marcu 2025 r. na 61,5 mld USD, w maju 2026 r. osiągnął wycenę 965 mld USD w rundzie H. Jest to wzrost o blisko 1500% w ciągu ok. 14 miesięcy. Mechanizm tego zjawiska jest jednak bardziej złożony niż prosta euforia, jako że wyceny prywatne są funkcją ostatniej rundy finansowania, a nie efektywnej wyceny rynkowej. Dopóki kolejni inwestorzy branżowi akceptują warunki rundy, każda kolejna transakcja podnosi poprzeczkę niezależnie od rynkowej weryfikacji, która nastąpi dopiero przy IPO.

Wykres 2. Trajektoria wyceny Anthropic (mld USD)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych firmy Anthropic.

2.3. Wymiar europejski: premia globalna, ale selektywna

Zjawisko nie ogranicza się do Ameryki Północnej. Mistral AI, paryskie laboratorium byłych badaczy Google DeepMind i Meta, prowadzi w czerwcu 2026 r. rozmowy o pozyskaniu ok. 3 mld EUR przy wycenie ok. 20 mld EUR, czyli prawie dwukrotnie więcej niż w rundzie C z września 2025 r. (11,7 mld EUR). Przychody Mistrala przekroczyły 400 mln USD ARR (Annual Recurring Revenue) na początku 2026 r., implikując mnożnik ~58x bieżącego ARR (lub ~23x w ujęciu forward, wobec celu przekroczenia 1 mld USD ARR do końca 2026 r.). ElevenLabs, założony przez polskich inżynierów Mateusza Staniszewskiego i Piotra Dąbkowskiego, jest liderem rynku voice AI i w lutym 2026 r. zamknął rundę D przy wycenie 11 mld USD (ponad trzykrotnie więcej niż rok wcześniej). ARR spółki przekroczył 500 mln USD w kwietniu 2026 r., przy czym sam pierwszy kwartał przyniósł 100 mln USD nowych przychodów netto, co daje mnożnik ~22x ARR. Według relacji prasowych platforma obsługuje już ok. 41% firm z listy Fortune 500.

Zestawienie obu spółek z DataWalk, notowaną na GPW spółką określającą się jako krajowy odpowiednik Palantira, ilustruje kluczowy wniosek niniejszej sekcji: premia narracyjna jest selektywna i wymaga weryfikacji przez twardą dynamikę przychodów. DataWalk wyceniany jest przy mnożnikach wielokrotnie niższych niż ElevenLabs, przy znacznie wolniejszym tempie wzrostu. Spółki z etykietą AI na rynkach wschodzących, w tym w Polsce, nie korzystają automatycznie z premii obserwowanej w Dolinie Krzemowej, co wynika częściowo z ograniczonego dostępu do puli kapitału pasywnego największych globalnych ETF-ów.



dr Małgorzata Jachymek, Executive Director w Wood & Company

„Na etapie prywatnym Anthropic przechodził przez wiele rund finansowania, które systematycznie windowały wycenę. Pytanie, czy weryfikacja przez rynek publiczny i ewentualna korekta kursu takiej spółki nie dałyby ludziom otrzeźwienia. Na razie jednak, dopóki wszyscy uczestnicy finansowania pozostają na plusie, cały mechanizm działa i podtrzymuje obecny optymizm.”

2.4. Finansowanie cyrkularne

Kolejną cechą obecnego cyklu jest cyrkularność przepływów kapitału. Dostawcy infrastruktury inwestują w swoich klientów, a środki wracają do nich jako przychód za tę samą infrastrukturę. Nvidia

zaangażowała kapitałowo dziesiątki miliardów dolarów w laboratoria modeli (m.in. ok. 30 mld USD w OpenAI), a Amazon, Microsoft i Google finansują OpenAI oraz Anthropic w zamian za wieloletnie zobowiązania chmurowe. Pokrewnym przykładem jest SpaceX, wynajmujący moc obliczeniową superklastera Colossus bezpośrednio Anthropic (1,25 mld USD miesięcznie). Cyrkularność ta ma również wymiar fizyczny. Hiperskalerzy angażują się w długoterminowe kontrakty na zakup energii (PPA) oraz inwestycje we własne elektrownie, przez to budując twardą infrastrukturę energetyczną równoległą do obliczeniowej, co wzmacnia argument o trwałości cyklu. Skala samego zjawiska cyrkulacji pozostaje przedmiotem sporu. Krytycy widzą w nim mechanizm sztucznie napędzający przychody, obrońcy argumentują, że nie redefiniuje fundamentów największych dostawców.



Adam Kubicki, Fund Manager w Alphasent FIZ

„Jestem świadomy tego problemu, ale na tyle, na ile się tym interesowałem, to nie jest skala, która zredefiniowałaby zyski Nvidii. Nie jestem w stanie powiedzieć, czy to 5, czy 20 procent. Te tematy podnoszą głównie wieczni sceptycy, którzy byli niedźwiedziami i przy 10, i przy 100, i przy 200 dolarach za akcję.”

2.5. Otoczenie makroekonomiczne i regulacyjne

Nakłady na AI stały się na tyle duże, że są już istotnym czynnikiem dynamiki inwestycji w gospodarce amerykańskiej, co czyni je potencjalnym kanałem transmisji ewentualnego schłodzenia sektora na szerszą koniunkturę. Ryzyka geopolityczne, przede wszystkim ograniczenia eksportowe na zaawansowane układy do Chin, pozostają realnym zagrożeniem dla przychodów dostawców infrastruktury; kolejne rundy zaostrzonej kontroli eksportu bezpośrednio ograniczają adresowalny rynek Nvidii i innych producentów. Po stronie regulacyjnej obraz jest paradoksalny: rosnące koszty zgodności z EU AI Act i NIST AI RMF (Risk Management Framework) faktycznie wzmacniają pozycję największych graczy, zdolnych do ich absorpcji, działając konsolidująco na rynek i podnosząc bariery wejścia dla mniejszych podmiotów.

Kluczowym, często niedoszacowanym czynnikiem jest energochłonność infrastruktury AI. Pojedyncze zapytanie do dużego modelu językowego zużywa wielokrotnie więcej energii niż tradycyjne wyszukiwanie. Rosnąca liczba centrów danych generuje presję na sieci energetyczne w skali regionalnej, a dostęp do taniej, stabilnej energii staje się źródłem trwałej przewagi lokalizacyjnej, co tłumaczy agresywne inwestycje w centra danych m.in. w krajach nordyckich i Zjednoczonych Emiratach Arabskich.



dr Małgorzata Jachymek, Executive Director w Wood & Company

„Ostatnio bardzo zaskoczyła mnie informacja, jak dużo energii zużywa pojedyncze zapytanie do modelu. Dostęp do taniej energii oraz rosnące zapotrzebowanie na nowe centra danych to wyzwania, z którymi rynek będzie musiał się zmierzyć, zwłaszcza przy energochłonnych centrach danych, których powstaje coraz więcej. Wygrają kraje, które będą inwestować w tanią energię z OZE, co pokazuje przykład Chin.”

3. Analiza problemu: bańka czy zmiana strukturalna?

3.1. Ramy analityczne: cztery testy

Do oceny, czy dany segment znajduje się w stanie bańki, stosujemy cztery testy. (1) Test przepływów: czy wycena znajduje pokrycie w realnych, rosnących przepływach od płacących klientów spoza ekosystemu? (2) Test dźwigni: czy wzrost finansowany jest z zysków, czy z rosnącego długu i struktur pozabilansowych? (3) Test wykorzystania: czy zbudowana infrastruktura jest faktycznie używana? (4) Test rozlania: czy premia AI rozlewa się na podmioty bez realnej ekspozycji fundamentalnej? Test dźwigni nawiązuje wprost do koncepcji „Minsky Moment”, czyli punktu, w którym nadmierne poleganie na rosnącym zadłużeniu i optymistycznych oczekiwaniach co do przyszłych przepływów pieniężnych gwałtownie się załamuje, wymuszając panikę wyprzedażową. Bańka i zmiana strukturalna nie wykluczają się i mogą współwystępować w różnych warstwach.



dr Malgorzata Jachymek, Executive Director w Wood & Company

„Patrzy się, czy zmiana ma charakter trwały i globalny, czy to produkt na skalę globalną. I jaka jest konkurencja, czy łatwo go skopiować, czy spółka ma realną przewagę rynkową.”

3.2. Lekcja z 2000 roku: bańka dot-com jako układ odniesienia

Aby ocenić, czy obecny cykl AI nosi znamiona spekulacyjnego przegrzania, potrzebujemy układu odniesienia o znanym już epilogu. Spośród historycznych baniek tylko bańka internetowa lat 1998–2000 spełnia ten warunek. Była napędzana tym samym typem czynnika, czyli technologią ogólnego przeznaczenia i masowym napływem kapitału w oczekiwaniu na transformację całej gospodarki. Zestawienie obu cykli wzdłuż kluczowych wymiarów (Tabela 1) pozwala skalibrować naszą ramę analityczną na przypadku już rozstrzygniętym i oddzielić to, co w cyklu AI jest realnie nowe, od tego, co stanowi powtórkę.

Tabela 1. Porównanie cyklu AI z bańką dot-com według kluczowych kryteriów

Kryterium	Bańka dot-com (1998–2000)	Cykl AI (2023–2026+)
Rentowność liderów	Liderzy w większości nierentowni; wyceny oparte na „eyeballs”	Nvidia ~96,6 mld USD FCF (FY2026; sam Q1 FY2027: 48,6 mld USD); hiperskalerzy rentowni; laboratoria modeli nierentowne, ale z szybko rosnącym przychodem
Źródło finansowania	Kapitał akcyjny z masowych IPO inwestorów detalicznych	Cash flow operacyjny i kapitał prywatny; rosnący dług i SPV; IPO dopiero przed nami
Wykorzystanie infrastruktury	Ciemne światłowody: 85–95% nieużywane przez lata	GPU pracują przy wysokim obciążeniu; ograniczeniem jest energia, nie popyt
Mnożniki liderów	Cisco ~130–150x fwd P/E w szczycie	Nvidia ~20–27x fwd P/E; Palantir ~71x fwd P/E (stan: czerwiec 2026)
Tempo monetyzacji	Modele biznesowe niezweryfikowane	Realne przychody (Anthropic: 1 → ~47 mld USD ARR w ~14 mies.), lecz ROI klientów wciąż częściowo niepotwierdzone
Ryzyko systemowe	Ograniczone do rynku akcji	Potencjalnie szersze: dług, wehikuły pozabilansowe, ekspozycja private credit

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych SEC, prasy finansowej i literatury przedmiotu (Kindleberger 2000; Perez 2002).

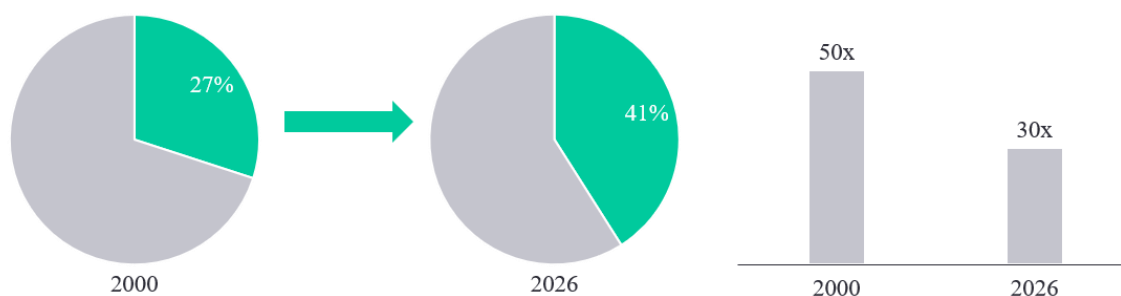
Z zestawienia wyłania się obraz wyraźnie asymetryczny. Po pierwsze, rentowność: w 2000 r. liderzy byli w większości nierentowni, a wyceny opierały się na miękkich metrykach typu „eyeballs”; dziś Nvidia generuje realny przepływ gotówki, a hiperskalerzy finansują rekordowy CAPEX z własnych zysków. Po drugie, wykorzystanie infrastruktury: jeszcze cztery lata po pęknięciu bańki 85–95% światłowodów położonych w latach 90. pozostawało „ciemne” (nieużywane), podczas gdy moce obliczeniowe AI pracują dziś przy wysokim obciążeniu. Po trzecie, mnożniki: Cisco wyceniano w szczycie na ~130–150x prognozowanych zysków, Nvidię na ~20–27x. Te wnioski potwierdza obraz całego rynku, jego koncentracji i wyceny, który zestawia Wykres 3.



Adam Kubicki, Fund Manager w Alphaset FIZ

„To nie jest tak, że uważam, że to jest bańka. Nvidia dzisiaj to trochę jak Cisco wtedy, tylko że Cisco miało mnożnik rzędu 150, a nie 20. To nie jest oderwane od rzeczywistości.”

Wykres 3. Waga 10 największych spółek w S&P 500 (%) i średni Forward P/E NASDAQ w 2000 i 2026



Źródło: RBC Wealth Management, „The Great Narrowing” (I 2026); State Street Global Advisors (XI 2025).

Zestawienie obu cykli prowadzi do wniosku, że analogia z 2000 r. jest użyteczna, ale niepełna. W wymiarach fundamentalnych – rentowności liderów, źródłach finansowania i wykorzystaniu infrastruktury – cykl AI wypada wyraźnie zdrowiej niż bańka internetowa. Zmieniła się natomiast natura ryzyka: w 2000 r. problemem były ekstremalne wyceny szerokiego rynku, dziś jest nim bezprecedensowa koncentracja hossy w wąskiej grupie podmiotów oraz przenoszenie się dźwigni z rynku akcji do struktur dłużnych i pozabilansowych. Dot-com pozostaje więc punktem kalibracji, a nie prognozą – a to, w których warstwach rynku ryzyka faktycznie się materializują, rozstrzygamy testami w dalszej części rozdziału.

3.3. Argumenty za tezą o przegrzaniu

Po stronie ostrzegawczej przemawia kilka faktów. Asymetria między stroną podażową (CAPEX liczony w bilionach) a popytową (budżety klientów końcowych) jest realna i trudna do zignorowania. Tempo wzrostu wycen prywatnych przekracza tempo wzrostu jakichkolwiek fundamentów. Część infrastruktury drugiego rzędu finansowana jest długiem i strukturami SPV (Special Purpose Vehicle) z zabezpieczeniem na szybko deprecjonujących się układach GPU (Graphics Processing Unit), co może okazać się problematyczne dokładnie w oknie refinansowania lat 2027–2028. Wreszcie premia narracyjna rozlewa się na spółki bez realnej ekspozycji, klasyczny objaw późnej fazy cyklu.



Adam Kubicki, Fund Manager w Alphaset FIZ

„W tle jest pełno spółek, trochę jak w polskim gamingu: był CD Projekt, był Bloober, ale dookoła armia firm, w których gry grało sto osób i które służyły głównie do brania pensji. Sporo takich spółek po prostu przepalił kapital i zniknie.”



dr Małgorzata Jachymek, Executive Director w Wood & Company

„W bankowości inwestycyjnej jest takie powiedzenie, że jeśli o rosnących kursach akcji słyszy się od taksówkarza, to znaczy, że trzeba już sprzedawać. W przypadku AI mamy do czynienia z realnym przełomem technologicznym, ale tylko część z tych spółek będzie go w stanie przełożyć na wzrost wartości dla akcjonariuszy. Dobre biznesy zawsze się obronią, a sporo spółek może nie dowieźć oczekiwanych zysków.”

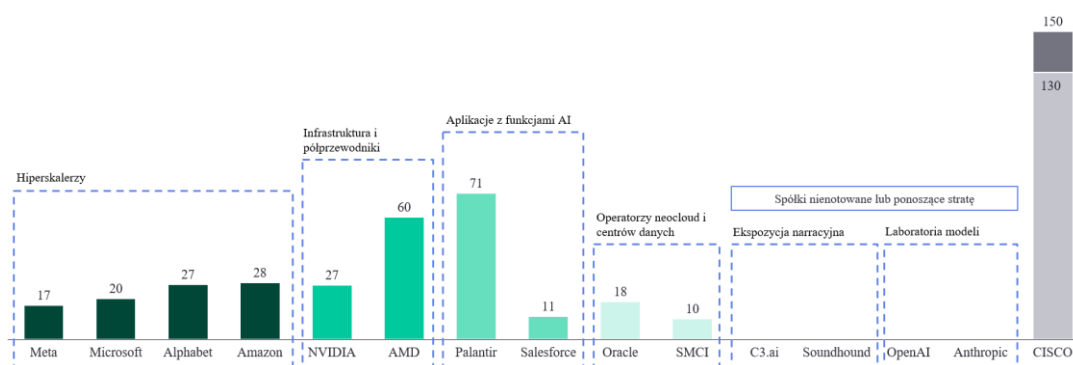
„Najslabszym punktem dla rynku kapitałowego jest skandal albo katastrofalny debiut. Przypadek Wirecard, postrzeganego jako europejski fintechowy champion z kapitalizacją przekraczającą 20 mld euro, pokazał, że część deklarowanych wyników mogła być oparta na nieprawdziwych danych, a zyski były w dużej mierze fikcyjne. Gdyby okazało się, że któraś czołowa spółka AI nic w tym AI realnie nie osiągnęła, taki skandal mógłby się rozlać na całą branżę.”

„Różne są mody na rynkach. Kiedyś dużym trendem była biotechnologia: mnóstwo spółek pracowało nad przełomowymi lekami, ale ostatecznie tylko niewielka część skomercjalizowała swoje projekty i dała zarobić inwestorom. Tak samo było ze spółkami gamingowymi w COVID: wiele studiów o niewielkiej skali tworzyło gry, a inwestorzy wyceniali je wysoko na bazie oczekiwań. Wiele z tych projektów nie okazało się sukcesem i nie przełożyło się na realne zyski.”

3.4. Argumenty za trwałą zmianą strukturalną

Po stronie strukturalnej przemawiają również twarde fakty. Przychody infrastruktury to nie „eyeballs” z 1999 r., to faktury opłacane przez rentownych klientów. Hiperskalerzy finansują rekordowy CAPEX z własnych zysków, a nie z emisji akcji dla inwestorów detalicznych. GPU pracują przy wysokim obciążeniu, gdzie ograniczeniem jest dostępność energii, a nie brak popytu – fundamentalna różnica wobec niewykorzystanych światłowodów ery dot-com. Monetyzacja w segmencie B2B jest realna i szybka, czego dowodzi wzrost powtarzalnych przychodów laboratoriów modeli. Co więcej, sektor ten wraca obecnie w fazę dojrzałej monetyzacji, odchodząc od subsydiowania kosztów pozyskania użytkownika na rzecz rygorystycznego rozliczania rzeczywistego zużycia mocy obliczeniowej (ekonomia tokena). Ta ewolucja modeli cenowych w kierunku *pay-as-you-go* ostatecznie weryfikuje twarde popyt, dowodząc, że klienci korporacyjni są gotowi zaakceptować realny, niesubsydiowany koszt wdrażanych rozwiązań. Efekty produktywnościowe, z natury ujawniające się z opóźnieniem (paradoks Solowa), mogą uzasadniać część dzisiejszych wycen jako opcji na ten scenariusz.

Wykres 4. Mnożniki liderów cyklu AI a szczyt bańki dot-com (Forward P/E)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych rynkowych i stockanalysis.



Adam Kubicki, Fund Manager w Alphaset FIZ

„Z prądem było tak, że najwięcej nie zarobiły elektrownie. Bardziej skorzystali dostawcy lokomotyw, które przeszły z węgla na prąd. Klasycznie jak z producentami łopat: na początku zarabiali oni, a potem okazuje się, że powstają zupełnie inne biznesy.”

„Byłem ostatnio w fabryce „X”. Kiedyś, żeby zrobić kampanię na święta, brali całą kolekcję i modelki i jechali do Finlandii na sesję w lipcu, co kosztowało kilka milionów złotych. Teraz grafik robi to z tokenów: dorysowuje śnieg, karton zamienia w sanie. W takiej firmie opłaca się kupić nawet milion złotych tokenów i to testować, bo nie trzeba wozić ludzi na drugi koniec Europy. W wysokim sezonie firma ma na projekcie nie dwudziestu juniorów czy testerów, tylko pięciu. Pracę pozostałych piętnastu robi już Anthropic. Jest to po prostu tańsze niż zatrudnienie piętnastu nowych osób.”

3.5. Studium przypadku: IPO SpaceX jako test rynku dwóch prędkości

Debiut SpaceX z 12 czerwca 2026 r. najlepiej ilustruje naszą tezę, łącząc wszystkie warstwy rynku w jednym podmiocie: największe IPO w historii (75 mld USD w transzy bazowej, wycena 1,77 bln USD), pierwsza sesja zamknięta 19,2% powyżej ceny emisyjnej, kapitalizacja ponad 2,1 bln USD. W strukturze mieszczą się rentowny rdzeń Connectivity/Starlink (11,4 mld USD przychodów, 63% marży EBITDA w 2025 r.), Space (4,1 mld USD przychodów, 16% marży EBITDA) oraz deficytowy segment AI/xAI z modelem Grok (3,2 mld USD przychodów, strata EBITDA 1,2 mld USD). Obraz zmienia ujawniony w prospekcie kontrakt z Anthropic: 1,25 mld USD miesięcznie za dostęp do superklastera Colossus (ok. 220 tys. GPU Nvidia w Memphis, formalnie z xAI, klauzula wypowiedzenia w 90 dni), czyli niemal pięciokrotność rocznych przychodów segmentu AI za 2025 r.; podobną umowę (ok. 920 mln USD miesięcznie) zawarł w czerwcu 2026 r. również Google, co częściowo osłabia argument o koncentracji klienta. W ujęciu SOTP (Sum-of-the-Parts) to dysonans: wysokomarżowa maszyna gotówkowa z infrastruktury kosmicznej i kapitałochłonny, deficytowy wehikuł AI pod jednym parasolem korporacyjnym zaburzają przejrzystość wyceny mnożnikowej.

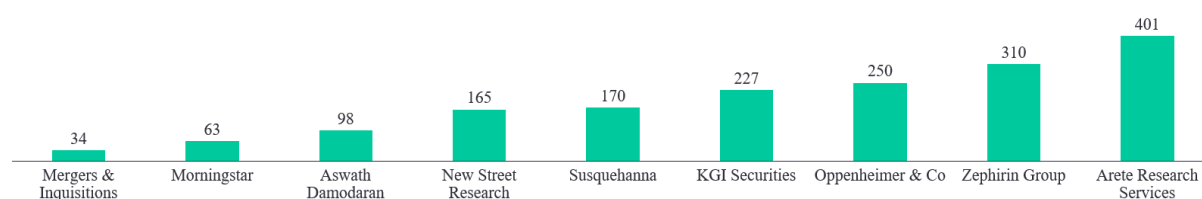
Kurs akcji był bardzo zmienny: po szczycie powyżej 200 USD na zamknięciu 16 czerwca wrócił w kilka sesji do poziomu z debiutu (153 USD na zamknięciu 26 czerwca), głównie po spadku o 16,4% w sesji 22 czerwca, wywołanym zapowiedzią pierwszej w historii spółki emisji obligacji

korporacyjnych (uplasowanej ostatecznie na 25 mld USD wobec planowanych 20 mld USD). Inwestorzy zareagowali na ogromne, bieżące potrzeby finansowe, zgłoszone kilkanaście dni po pozyskaniu niemal 86 mld USD z IPO, obawiając się dźwigni, kapitałochłonności i kosztu długu (nie rozmycia udziałów); presję wzmocniły realizacja zysków przez fundusze oraz start obrotu opcjami na SPCX, który po raz pierwszy umożliwił short-sellerom zajmowanie krótkich pozycji. Widać jednak wyraźną asymetrię: środki miały spłacić kredyt pomostowy (20 mld USD, stopa 4,58%), spółka miała ponad 100 mld USD gotówki, a popyt na obligacje sięgnął 89 mld USD, czyli 3,5-krotną nadsubskrypcję; rynek akcji ukarał kapitałochłonność, rynek kredytowy wykazał ogromny popyt, co wpisuje się wprost w nasz test dźwigni. Kontrapunktem pozostają papierowe straty na obligacjach SpaceX na rynku wtórnym, ok. 305 mln USD względem obligacji skarbowych USA.

Głośnym echem odbił się komentarz Ludovica Subrana, dyrektora inwestycyjnego (CIO) Allianz, który podczas FT Global Insurance Summit określił powrót SpaceX po gigantyczny dług zaraz po debiucie jako klasyczny przykład przejścia rynku ze zdrowej hossy na „terytorium bańki” (bubble territory), kontrastując narrację Elona Muska z twardą rzeczywistością rynków dłużnych: rynek publiczny dał spółce 70 mld USD „zabawnych pieniędzy” (funny money), podczas gdy inwestorzy obligacyjni pytają jedynie „gdzie jest mój kupon?”. To właśnie presja na fundamentalną weryfikację kosztu obsługi długu wymusiła błyskawiczną i głęboką korektę rynkowej wyceny na giełdzie.

Równolegle rozpiętość cen docelowych analityków (od 34 USD w rygorystycznym modelu M&I do 401 USD w scenariuszu Arete Research, czyli ponad 1000%) świadczy o braku konsensusu co do metodologii wyceny: analitycy różnią się w ocenie wartości obietnic SpaceX (Starship, dominacja Starlink, przełom xAI). Rynek publiczny chwilowo zaakceptował premię względem ostatnich rund prywatnych, ale szybka korekta pokazała, że inwestorzy niemal natychmiast zweryfikowali, ile są gotowi zapłacić za te niepewne, choć potencjalnie przełomowe zdarzenia.

Wykres 5. Rozpiętość cen docelowych SpaceX analityków (USD)



Źródło: CapitalIQ, CFRA, Aswath Damodaran.

3.6. Synteza: rynek dwóch prędkości

Zastosowanie czterech testów daje wynik niejednoznaczny, lecz strukturalnie czytelny. W przyjętej konwencji „zaliczenie” testu oznacza brak oznak bańki (zdrowy fundament), natomiast „niezaliczenie” stanowi sygnał ostrzegawczy. Test przepływów: zaliczony w warstwie infrastruktury i częściowo modeli, niezaliczony w aplikacjach klienckich (luka ROI). Test dźwigni: zaliczony dla hiperskalerów, coraz bardziej wątpliwy dla operatorów neocloud i struktur SPV. Test wykorzystania: zaliczony –

kluczowa różnica względem 2000 r. Test rozlania: niezaliczony – premia rozlewa się na podmioty bez ekspozycji fundamentalnej.

Wniosek syntetyczny: obserwujemy trwałą zmianę strukturalną, na którą nałożona jest lokalna bańka – skoncentrowana w segmencie aplikacji o premiach narracyjnych, w wycenach prywatnych rosnących szybciej niż fundamenty oraz w lewarowanej infrastrukturze drugiego rzędu. Pytanie inwestycyjne nie brzmi „czy bańka”, lecz „które aktywa przetrwają korektę z nienaruszonym modelem biznesowym”. Szczegóły tej segmentacji przedstawia Tabela 2.

Tabela 2. *Macierz segmentów rynku AI: charakter wyceny i główne ryzyka*

Segment	Przykłady	Charakter wyceny	Główne ryzyko
Infrastruktura / półprzewodniki	Nvidia, TSMC, Broadcom, SK Hynix	Wysoka, poparta zyskami i FCF; mnożniki umiarkowane	Cykliczność popytu; podwójne zamówienia; custom silicon
Laboratoria modeli	OpenAI, Anthropic, xAI	Ekstremalne mnożniki ARR; finansowana opcja na „winner takes most”	Cash burn; spadające ceny inferencji; komodytyzacja modeli
Operatorzy neocloud / DC	CoreWeave, Nebius, część Oracle, SpaceX (Colossus)	Wycena oparta na kontraktach z koncentracją klientów	Dźwignia finansowa; refinansowanie 2027–2028; ryzyko kontrahenta
Aplikacje / software „AI”	Palantir, część SaaS	Premie narracyjne, często oderwane od dynamiki przychodów	Kompresja mnożników; presja agentów AI na model per-seat
Ekspozycja na AI	REIT-y DC, spółki dodające „AI” do equity story	Rozlana premia sektorowa	Najwyższa wrażliwość na zmianę sentymentu

Źródło: opracowanie własne.

4. Wnioski i rekomendacje

4.1. Wnioski inwestycyjne

Z analizy wynikają cztery wnioski dla uczestników rynku kapitałowego:

Selekcja warstwą, nie etykietą. Ekspozycję na AI należy budować według pozycji w łańcuchu wartości i jakości przepływów, a nie według narracji. Producenci infrastruktury z dodatnim FCF i umiarkowanymi mnożnikami (Nvidia, TSMC, SK Hynix) oraz hiperskalerzy finansujący CAPEX z własnych zysków pozostają najlepiej ugruntowaną klasą aktywów w tym cyklu. Warstwa aplikacyjna z własnymi danymi i wysokimi kosztami zmiany dostawcy oferuje lepszy profil ryzyko/zwrot niż czyste laboratoria modeli; przykładem jest ElevenLabs, wyceniany na 11 mld USD przy ARR powyżej 500

mln USD i penetracji 41% Fortune 500. Na przeciwnym biegunie stoją spółki aplikacyjne wyceniane powyżej 30x przychodów bez modelu powtarzalnego, lewarowani operatorzy neocloud z koncentracją klientów oraz podmioty, które dodały „AI” do equity story bez fundamentalnej ekspozycji. Długie pozycje należy utrzymywać w liderach FCF, krótkie budować na spółkach narracyjnych.



dr Małgorzata Jachymek, Executive Director w Wood & Company

„Inwestorzy są już bardziej selektywni i oczekują konkretów: do czego wykorzystujecie AI, jakie efekty wam to daje, ile możecie dzięki temu zaoszczędzić. Im lepiej spółka potrafi pokazać realne zastosowanie AI i bardziej widać to potem we wzroście przychodów w kolejnych kwartałach, tym bardziej ma to sens inwestycyjny. A jeśli spółka ogranicza się do stwierdzenia 'mamy AI i jest dla nas kluczowe', bez przełożenia na liczby, to każdemu inwestorowi powinna się zapalić żółta lampka.”

Cash flow jako filtr pierwszego rzędu. W późnej fazie cyklu spółki finansujące wzrost z własnych przepływów przetrwają korektę z nienaruszonym modelem; spółki zależne od kolejnych rund kapitału lub refinansowania długu niekoniecznie. Kryterium: zdolność do samofinansowania przy założeniu zamknięcia rynku kapitałowego na 24 miesiące. Dodatkowym filtrem staje się ekonomia tokena: przejście na model pay-as-you-go weryfikuje twardy popyt, bo klienci korporacyjni akceptujący realny, niesubsydiowany koszt AI potwierdzają trwałość modelu biznesowego. Wyceny prywatnych laboratoriów są przy tym systematycznie zawyżone klauzulami ochronnymi (preferencje likwidacyjne, ratchety), których pełny zakres nie jest jawny, a okno refinansowania 2027–2028 zweryfikuje te struktury w warunkach rynkowych.

CAPEX hiperskalerów jako wskaźnik wyprzedzający. Rekordowe ok. 725 mld USD nakładów czterech hiperskalerów w 2026 r. podtrzymuje cały łańcuch wartości. Jego wyhamowanie, nawet nieznaczne, odciąłoby wykładniczy wzrost przychodów zależnych od tego popytu i zainicjowało fazę selekcji.

IPO frontier labs jako test warunków skrajnych. Debiut SpaceX z czerwca 2026 r. dostarczył pierwszej twardej odpowiedzi: rynek publiczny przepuścił wycenę 1,77 bln USD, ale ukarał koncentrację klientów i ekspozycję na refinansowanie szybką korektą po dniu debiutu. To wzorzec, który będzie obowiązywał przy nadchodzących debiutach OpenAI i Anthropic. Anthropic złożył poufny prospekt IPO w SEC na początku czerwca 2026 r., a OpenAI przygotowuje swój w najbliższych tygodniach. Zweryfikują one, czy publiczny rynek zaakceptuje wyceny rzędu biliona dolarów przy ujemnych przepływach (OpenAI) lub mnożnikach ok. 20,5x ARR (Anthropic, run-rate ponad 47 mld USD wobec wyceny 965 mld USD; jest to kwota brutto, przed retrocesją do dystrybutorów hiperskalerowych (AWS, Google Cloud, Azure), więc mnożnik liczony na przychodach netto jest wyższy). Udane debiuty przedłużą cykl; nieudane lub odroczone będą katalizatorem przeceny całego segmentu laboratoriów modeli. Rekomendacja: nie budować pozycji w segmencie narracyjnym w oczekiwaniu na sentyment z IPO.

**Adam Kubicki, Fund Manager w Alphaset FIZ**

„Najsłabszy punkt, na czym to wszystko dzisiaj bazuje, to CAPEX hiperskalerów. Rok temu wydawali jakieś 400 miliardów, dziś 700, pewnie za rok jeszcze więcej. Jak ten wzrost się zatrzyma, choćby z 800 na 700, to wykładniczy wzrost zostanie odcięty. Wtedy nastąpi selekcja: będzie widać, które biznesy faktycznie zarabiają, a które tylko płyną z falą.”

4.2. Ograniczenia analizy

Analiza opiera się na danych dostępnych do czerwca 2026 r. i obarczona jest kilkoma ograniczeniami. Dane CAPEX i wyceny prywatne mają charakter szacunkowy; znaczna część pochodzi z nieoficjalnych przecieków prasowych, a nie z jawnych dokumentów korporacyjnych. Wyceny prywatne mogą być systematycznie zawyżone klauzulami ochronnymi, których pełny zakres nie jest ujawniany. Wskaźniki rzeczywistego wdrożenia AI nie są raportowane w standardowej rachunkowości spółek i wychodzą jedynie w bezpośrednich rozmowach z zarządami. Sytuacja rynkowa pozostaje wysoce dynamiczna. Kluczowe liczby mogły ulec zmianie po dacie sporządzenia raportu.

**Adam Kubicki, Fund Manager w Alphaset FIZ**

„Nie ma takich wskaźników w typowej rachunkowości spółki, to nie jest w ogóle raportowane. Gdybym nie był w tej fabryce „X”, w ogóle bym się o tym nie dowiedział. To wychodzi najwyżej na spotkaniach z zarządami albo w listach zarządu w amerykańskich spółkach.”

4.3. Teza końcowa

AI to nie bańka, ale bańka jest w AI. Kapitał trafnie rozpoznał kierunek: AI jest technologią ogólnego przeznaczenia, która trwale zmieni strukturę kosztów większości branż. Błędnie wycenia natomiast tempo i dystrybucję zwrotów. Zyski z AI zrealizują się wolniej niż zakładają dzisiejsze mnożniki, i przypadną węższej grupie podmiotów niż ta, za którą rynek dziś płaci premię.

Korekta, gdy nadejdzie, nie unieważni technologii. Wyczyści rynek: usunie spółki z „AI” w nazwie i bez modelu biznesowego, ukarze struktury lewarowane, które nie przeżyją refinansowania w oknie 2027–2028, i zostawi infrastrukturę oraz dwa-trzy laboratoria modeli jako fundament kolejnego cyklu.

Inwestycyjnie oznacza to jedno: w 2026 r. nie płaci się już za wiarę w AI. Płaci się za umiejętność odróżnienia bilansu od opowieści.

**Adam Kubicki, Fund Manager w Alphaset FIZ**

„Może być tak, że dopiero za kilka lat dowiemy się, jak to zmonetyzować. Tak jak nikt by nie powiedział, że Facebook, Instagram i Google zabiją tradycyjny biznes reklamowy. Może w 2030 okaże się, że już wymyślili, co z tym zrobić i jak na tym zarabiać.”

„Jak powstawał internet, w 2000 roku nikt nie myślał, że największy biznes zrobią z tego po dziesięciu latach Apple, Facebook czy Google. Nikt nie sądził, że cały biznes reklamowy zostanie przeprojektowany i to ci gracze na tym skorzystają. Zobaczymy, do czego to doprowadzi i w jakim tempie. Pewnie dużo szybciej niż przy internecie.”

Bibliografia

1. Alphabet Inc. (2026). *Wyniki finansowe za I kwartał 2026 r.* Biuro prasowe Alphabet / Formularz 10-Q, SEC EDGAR.
2. Anthropic (2026a). *Anthropic pozyskuje 65 mld USD w rundzie finansowania Serii H przy wycenie post-money 965 mld USD.* Komunikat prasowy Anthropic.
3. Anthropic (2026b). *Anthropic pozyskuje 30 mld USD w rundzie finansowania Serii G przy wycenie post-money 380 mld USD.* Komunikat prasowy Anthropic.
4. Anthropic (2026c). *Anthropic pozyskuje 13 mld USD w rundzie Serii F przy wycenie post-money 183 mld USD.* Komunikat prasowy Anthropic.
5. Anthropic (2025). *Anthropic pozyskuje finansowanie w rundzie Serii E przy wycenie post-money 61,5 mld USD (marzec 2025).* Komunikat prasowy Anthropic.
6. Bloomberg (2026, czerwiec). *Mistral AI w rozmowach o rundzie finansowania rzędu 3 mld EUR przy wycenie ok. 20 mld EUR [artykuł prasowy].* Bloomberg.
7. Cloudflare (2026, czerwiec). *Udział ruchu automatycznego (boty i agenci AI) w globalnym ruchu internetowym przekracza ruch generowany przez ludzi [dane Cloudflare Radar].* Cloudflare.
8. CNBC (2026, 12–23 czerwca). *Relacje z debiutu giełdowego (IPO) i notowań spółki SpaceX (SPCX) [zbiór materiałów].* CNBC.
9. DataWalk S.A. (2026). *Raport bieżący / dane notowań spółki DataWalk S.A.* Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie.
10. ElevenLabs (2026, luty). *ElevenLabs pozyskuje finansowanie w rundzie Serii D przy wycenie 11 mld USD [komunikat prasowy].* ElevenLabs.
11. Financial Times (2026). *Relacja z FT Global Insurance Summit, wypowiedź Ludovica Subrana.* Financial Times.
12. Fortune (2025, 28 września). *Everyone's wondering if, and when, the AI bubble will pop [artykuł prasowy].* Fortune.
13. Gartner, Inc. (2026). *Prognoza Gartnera: globalne wydatki na sztuczną inteligencję wzrosną o 47% w 2026 roku.* Gartner.
14. Goldman Sachs (2026). *Nota/raport analityczny dot. prognoz CAPEX hiperskalerów na 2027 r.* Goldman Sachs Global Investment Research.
15. Investing.com / TradingView (2026). *Dane notowań spółki SpaceX (SPCX) [dane giełdowe, odczyt: 23.06.2026].*
16. Jachymek, M. (2026, czerwiec). *Wywiad własny zespołu badawczego z Executive Director w Wood & Company [materiał niepublikowany; cytaty publikowane za zgodą rozmówcy].*
17. Kindleberger, C. P. (2000). *Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises* (wyd. 4). Wiley.
18. Kubicki, A. (2026, 23 czerwca). *Wywiad własny zespołu badawczego z zarządzającym funduszem [materiał niepublikowany; cytaty publikowane za zgodą rozmówcy].*
19. Microsoft Corporation (2026). *Wyniki finansowe za III kwartał roku fiskalnego 2026.* Biuro prasowe Microsoft / Formularz 10-Q, SEC EDGAR.

20. Minsky, H. P. (1986). *Stabilizing an Unstable Economy*. Yale University Press.
21. NVIDIA Corporation (2026). *Formularz 10-Q oraz komentarz dyrektora finansowego (CFO Commentary) za I kwartał roku fiskalnego 2027*. U.S. Securities and Exchange Commission, baza EDGAR.
22. NVIDIA Corporation (2026, maj). *Wyniki finansowe NVIDIA za pierwszy kwartał roku fiskalnego 2027*. Biuro prasowe NVIDIA.
23. OpenAI (2026). *OpenAI pozyskuje 122 mld USD na rozwój sztucznej inteligencji*. Komunikat prasowy OpenAI.
24. Perez, C. (2002). *Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*. Edward Elgar Publishing.
25. Polymarket (2026, czerwiec). *Rynki predykcyjne dotyczące debiutu giełdowego OpenAI oraz prawdopodobieństwa „pęknięcia bańki AI”* [dane szacunkowe i zmienne; odczyt: czerwiec 2026]. Polymarket.
26. SpaceX / Space Exploration Technologies Corp. (2026, maj). *Formularz S-1*. U.S. Securities and Exchange Commission, baza EDGAR.
27. Stanford HAI (2026). *Artificial Intelligence Index Report 2026*. Uniwersytet Stanforda, Instytut Sztucznej Inteligencji Skoncentrowanej na Człowieku.
28. The Information i The Wall Street Journal (2026, maj–czerwiec). *Materiały dotyczące wycen spółek OpenAI i Anthropic* [zbiór artykułów prasowych].