

GOSPODARKA POLSKI POD LUPĄ DANYCH I ALGORYTMÓW



Cel analizy

Celem analizy jest zbudowanie Indeksu Branż, który ocenia kondycję oraz perspektywy rozwoju polskich sektorów gospodarki. Model łączy dane finansowe branż (PKD/NACE) z danymi rynkowymi i makroekonomicznymi, prognozuje wartości na lata 2025–2027 i na tej podstawie określa:

- które branże rosną i napędzają gospodarkę,
- które spowalniają lub wykazują symptomy pogorszenia,
- które sektory będą mieć największe potrzeby pożyczkowe,
- jak zmieniają się trendy w czasie i jakie są przyszłe scenariusze.

Opracowany indeks ma wspierać analityków, ekonomistów i dział ryzyka w ocenie stabilności sektorów, budowie strategii finansowania oraz identyfikacji branż o najwyższym potencjale lub podwyższonym ryzyku.



Bank Polski



Ile branż zostało ujętych w analizie?



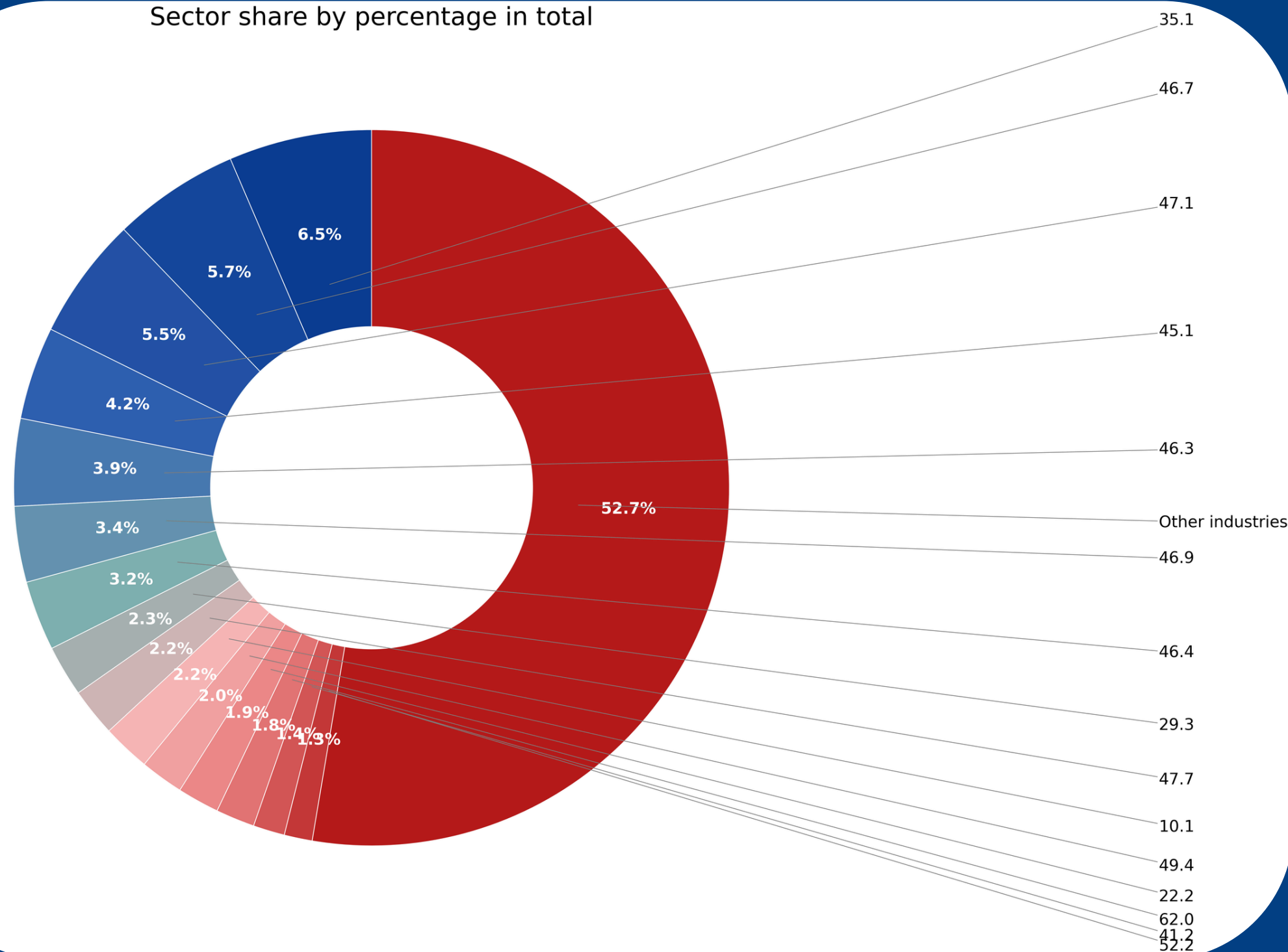
Bank Polski

Branże wybrano na podstawie udziału ich zysku netto w całkowitym wyniku przedsiębiorstw, co pozwoliło skupić analizę na sektorach o realnym wpływie gospodarczym, pomijając działalności o marginalnym znaczeniu.

Największy wkład w zysk ogółem generują trzy kluczowe branże:

- 35.1 – Wytwarzanie, przesyłanie handlu energią elektryczną,
- 46.7 – Pozostała wyspecjalizowana sprzedaż hurtowa oraz
- 47.1 – Sprzedaż detaliczna prowadzona w niewyspecjalizowanych sklepach.

Sector share by percentage in total

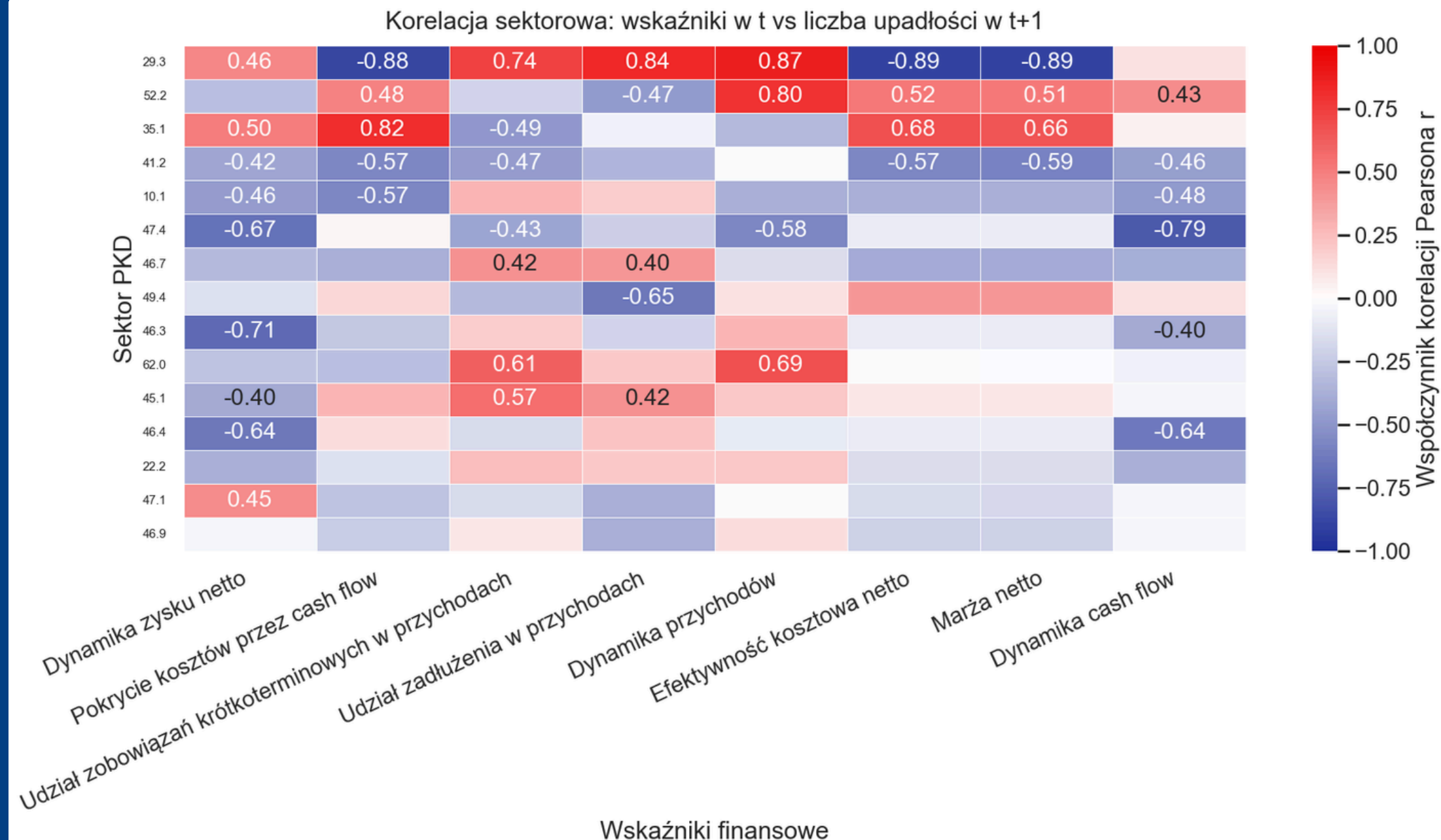


Odkryć ryzyko upadłości



Bank Polski

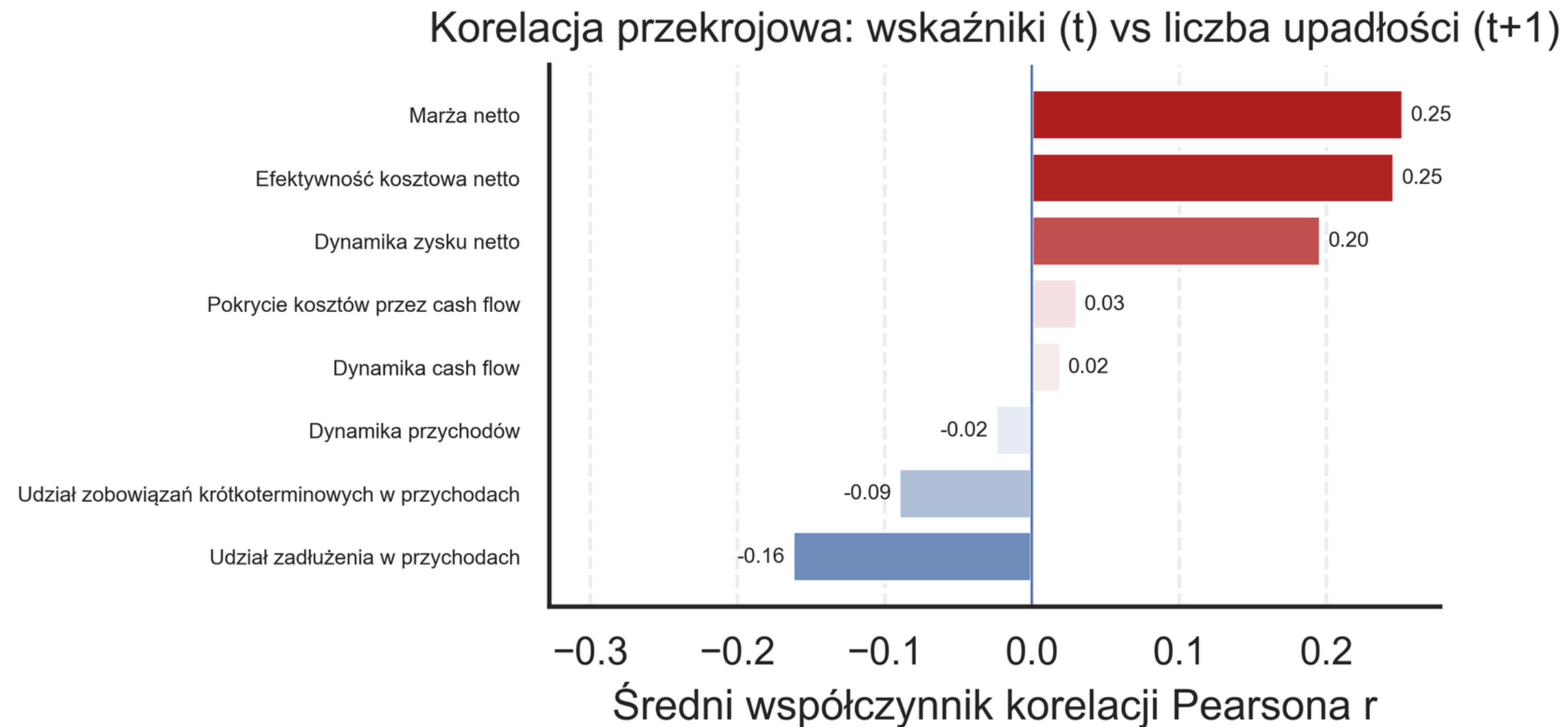
Postanowiliśmy przeprowadzić analizę korelacji między liczbą upadłości a wartościami wybranych czynników, które uznaliśmy za szczególnie istotne i reprezentujące wzrost, ryzyko oraz trend. Analizę wykonano zarówno w ujęciu sektorowym, jak i na danych zaagregowanych dla całej próby.



Analiza korelacji pokazuje silną, ale wyraźnie sektorowo zróżnicowaną relację między wskaźnikami finansowymi w roku t a liczbą upadłości w t+1 – część PKD wykazuje mocne sygnały, lecz w przekroju całej gospodarki zależności są umiarkowane i niejednoznaczne.



Bank Polski



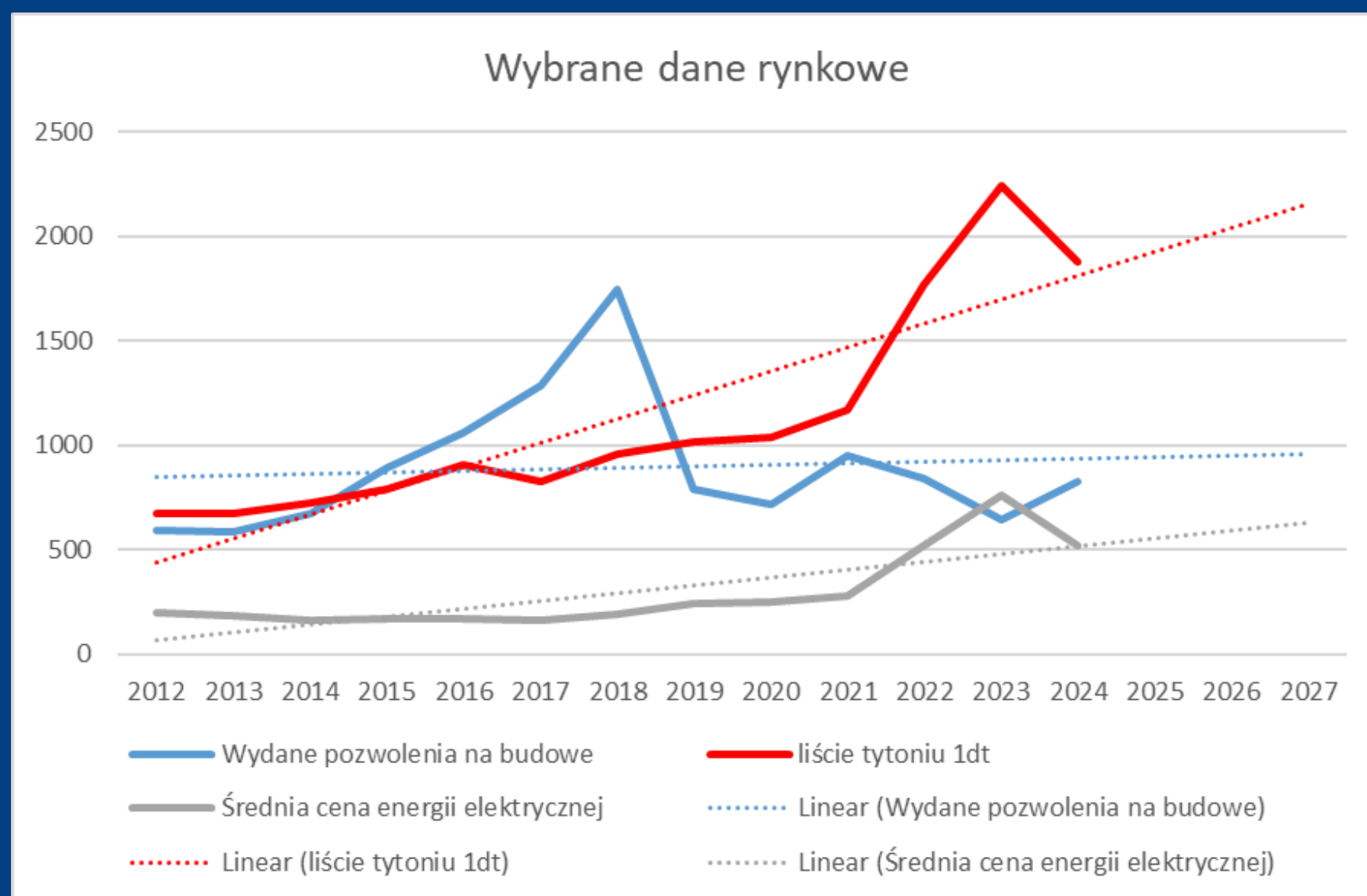
Dlatego, ponieważ na samych wskaźnikach wewnętrznych trudno uzyskać stabilną predykcję, rozszerzamy model o dane zewnętrzne odzwierciedlające czynniki wpływające na kluczowe sektory (np. dla spółek metalurgicznych: koszty rud i energii, dla transportu: ceny paliw, dla budownictwa: ceny materiałów i stopy procentowe).

Dane wejściowe



Bank Polski

1. Dane rynkowe (commodities, energia, surowce, makroekonomiczne)



Wykonaliśmy prostą prognozę liniową dla danych rynkowych na lata 2025–2027. Prognozy te stanowią wejście do modelu **XGBoost**, który przewiduje branżowe dane księgowe dla poszczególnych grup PKD/NACE w tym samym okresie.

Przykładowo, dla branży PKD 35.1 „Wytwarzanie i handel energią elektryczną”, kluczowymi zmiennymi wyjaśniającymi są m.in.:

- średnia cena energii elektrycznej (zł/MWh),
- ceny gazu ziemnego,
- ceny węgla,
- CPI (inflacja),
- USD/PLN, EUR/PLN.

Dane branżowe



Bank Polski

Branżowe dane księgowe wg PKD/NACE (np. dla 46.1)

Przykładowe użyte dane:

GS – Przychody ogółem

NP – Wynik finansowy netto

CF – Nadwyżka finansowa (cash flow)

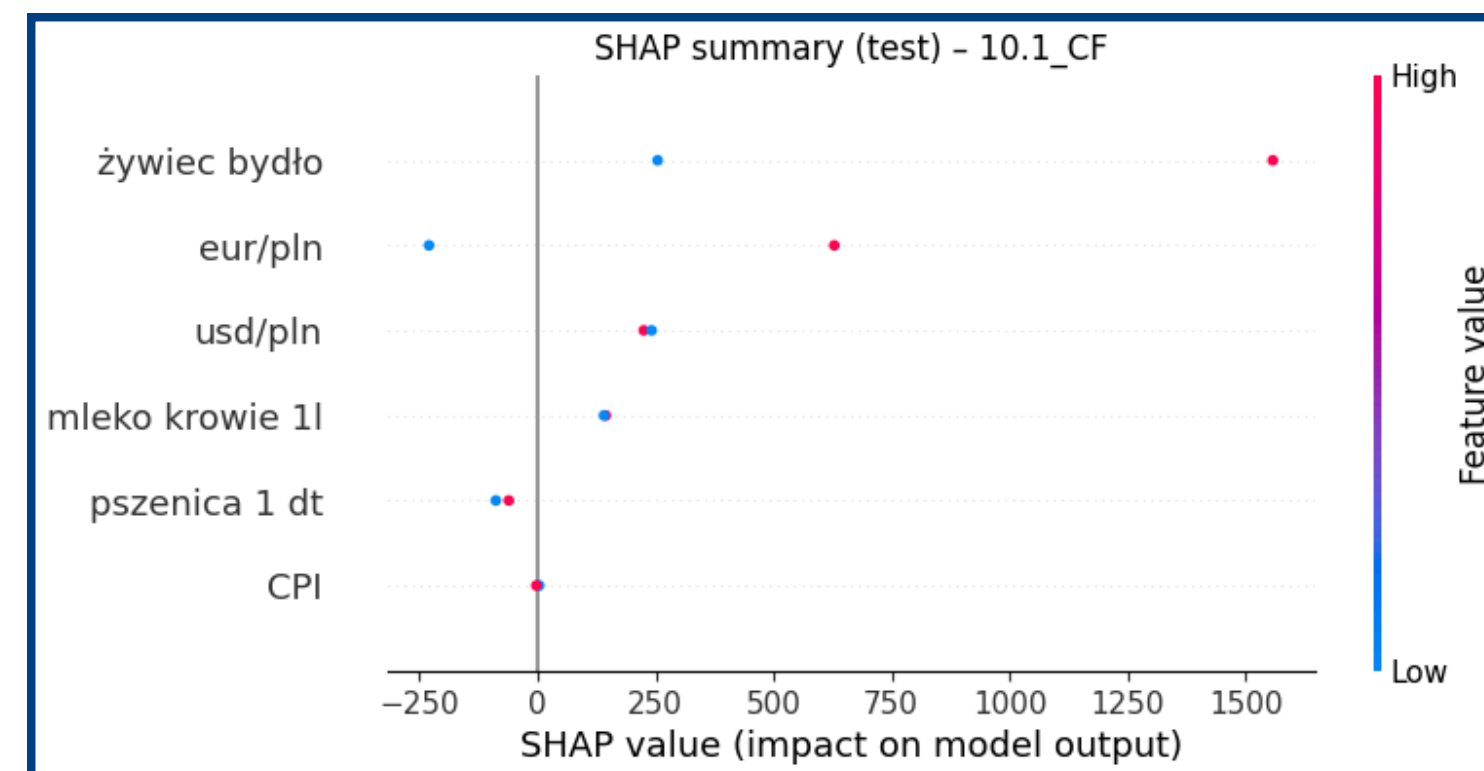
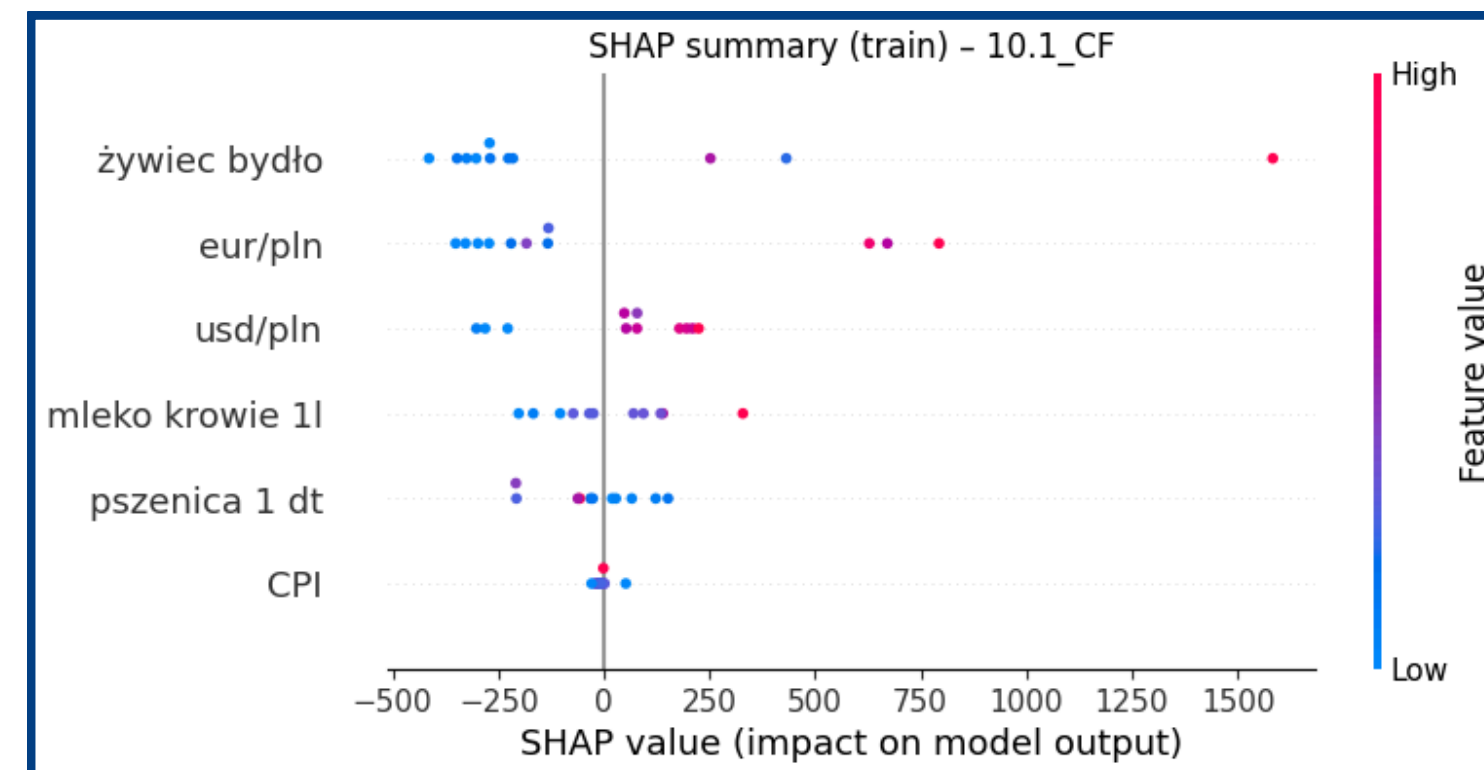
TC – Koszty ogółem

LTL – Zobowiązania długoterminowe

STL – Zobowiązania krótkoterminowe

Branżowe dane księgowe wg PKD/NACE z lat 2025-2027 są użyte do obliczenia kluczowych dla analizy wskaźników:

1. Wzrostowych
2. sygnalizujących pogorszenie
3. Ryzyka kredytowego
4. Trendowych



Kluczowe wskaźniki oraz IKB

1. Branże rosnące i napędzające gospodarkę
 - GS_dyn – wzrost przychodów.
 - NP_dyn – wzrost zysków.
2. Branże spowalniające lub wykazujące symptomy pogorszenia
 - NP/GS – spada marża.
 - NP/TC – rosną koszty.
 - CF/TC – słabsze pokrycie kosztów.
3. Branże o największych przyszłych potrzebach pożyczkowych
 - (LTL+STL)/GS – wysokie zadłużenie.
 - STL/GS – presja krótkoterminowa.
 - CF/TC – brak gotówki na koszty.
4. Zmiany trendów w czasie i przyszłe scenariusze
 - CF_dyn – kierunek zmian płynności.

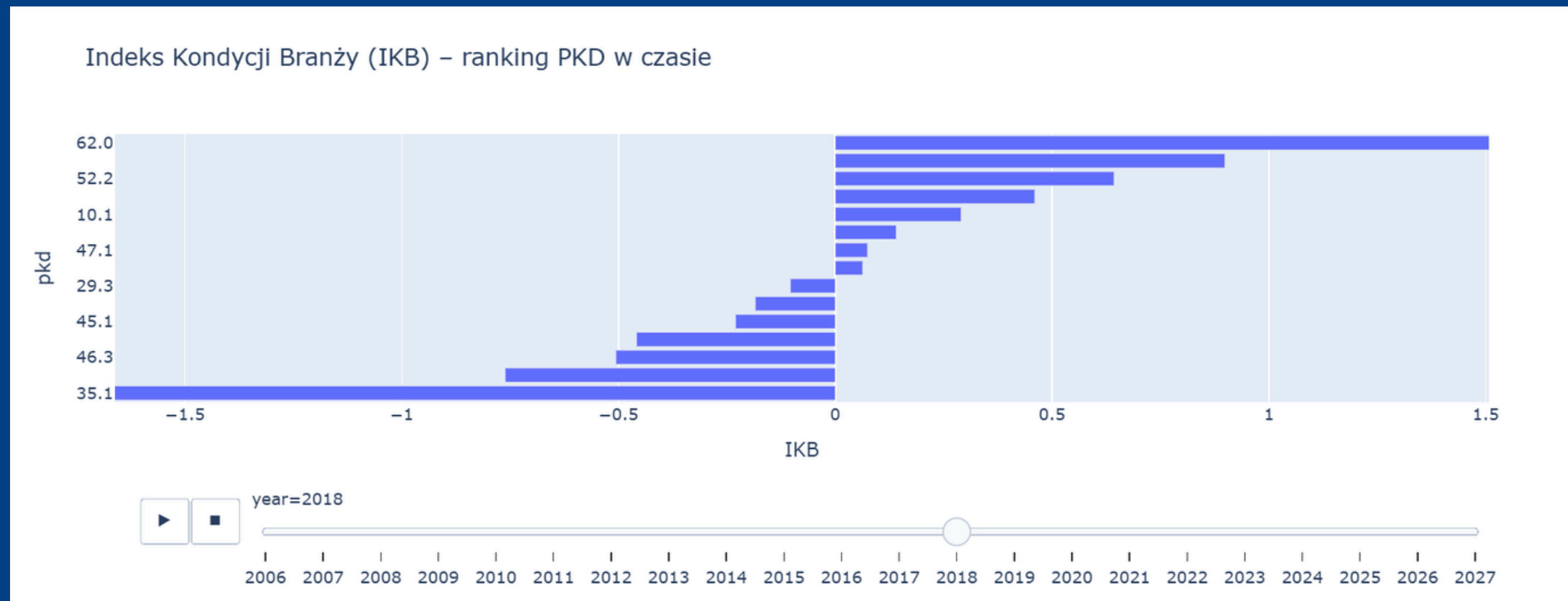
Indeks Kondycji Branż (IKB) to miara pokazująca ogólną kondycję każdej branży w danym roku. Powstaje z połączenia czterech filarów: wzrostu, rentowności, płynności i ryzyka zadłużenia.

Łączy dynamikę przychodów, zysków i cash flow z marżami i poziomem zadłużenia, tworząc jedną, porównywalną ocenę sektorów.

Wysokie IKB oznacza branże silne i stabilne, niskie – branże ryzykowne. Indeks pozwala śledzić trendy i prognozy aż do 2027 r.

Funding Pressure Index (FPI) mierzy, jak duże jest zapotrzebowanie branży na finansowanie. Opiera się na zadłużeniu i płynności — im wyższy dług i słabsze pokrycie kosztów, tym wyższy FPI.

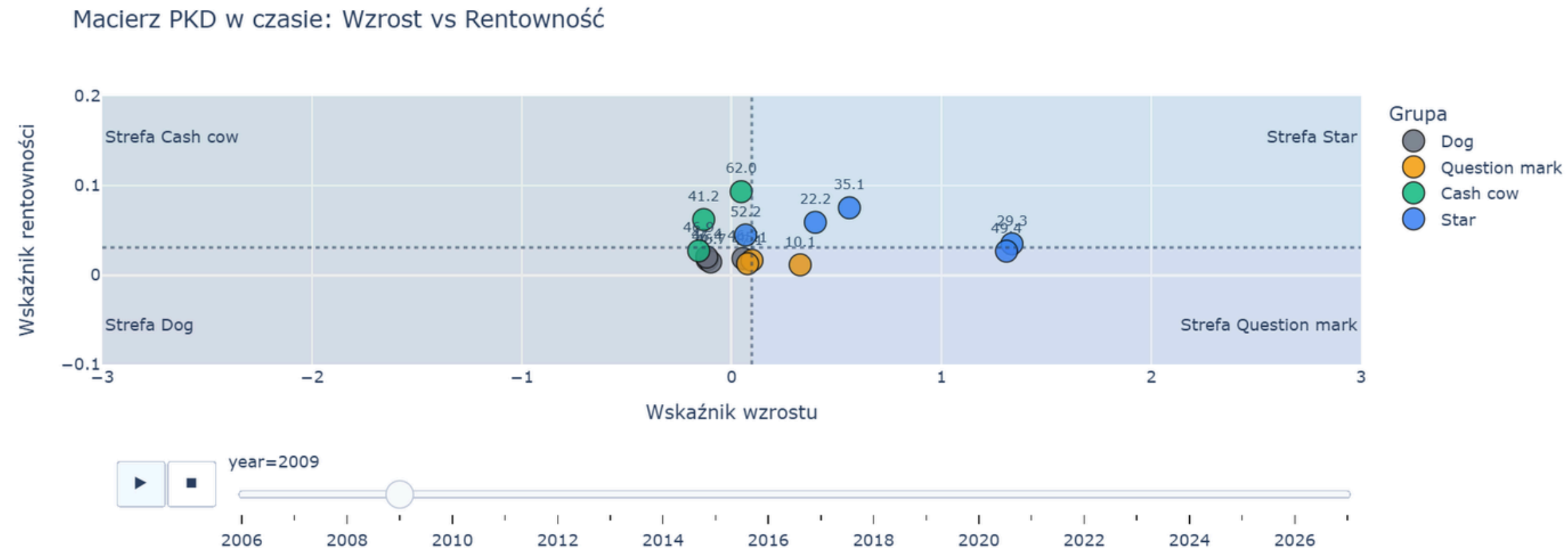
Wysoki FPI oznacza presję płynności i potrzebę kredytowania, niski — bezpieczną, samofinansującą się branżę. Indeks pozwala szybko porównać sektory i ocenić ich przyszłe potrzeby kapitałowe.



Klasyfikacja branż



Bank Polski



Na podstawie wskaźników finansowych wyliczonych dla lat 2012–2027 przeprowadzono klasteryzację branż, dzieląc je na cztery klasy zgodne z logiką macierzy wzrost–udział: Stars, Cash Cows, Question Marks oraz Dogs.

Stars i Cash Cows reprezentują sektory stabilne, o wysokim wzroście i niskim ryzyku kredytowym. Z kolei Question Marks i Dogs identyfikują branże o podwyższonym ryzyku, wykazujące symptomy pogorszenia lub słabnącej kondycji finansowej.

Wybrane branże z poszczególnych klas (lata 2025-2027):

- 22.2 – Produkcja wyrobów z tworzyw sztucznych
Wysoka dynamika i solidna generacja gotówki.
- 46.4 – Sprzedaż hurtowa artykułów użytku domowego
Stabilny sektor o niskim ryzyku i przewidywalnych wynikach.

- 29.3 – Produkcja części i akcesoriów do pojazdów silnikowych

Zmienna sytuacja, presja kosztowa i zależność od cyklu koniunkturalnego.

- 10.1 – Przetwarzanie i konserwowanie mięsa
Niższa rentowność i słabsze perspektywy wzrostu.

Podsumowanie

Przeprowadzona analiza pozwoliła określić, które sektory gospodarki w latach 2025–2027 będą pełnić kluczową rolę w rozwoju polskiej gospodarki, a które mogą generować podwyższone ryzyko.

Na podstawie wskaźników finansowych z lat 2012–2027 branże zostały sklasyfikowane w cztery grupy: Stars, Cash Cows, Question Marks oraz Dogs, zgodnie z ich dynamiką, stabilnością oraz zdolnością do generowania gotówki.

Model wskazuje sektory stabilne i perspektywiczne, charakteryzujące się wysoką efektywnością i niskim ryzykiem kredytowym (Cash Cows / Stars), oraz sektory słabsze i wymagające ostrożności, które wykazują symptomy pogorszenia lub wyższe ryzyko operacyjne (Dogs / Question Marks).

Taka klasyfikacja pozwala lepiej zrozumieć strukturę gospodarki i ocenić, gdzie w najbliższych latach koncentrować finansowanie, a gdzie zachować większą czujność.

Możliwości dalszego rozwoju projektu:

1. Zwiększenie liczby i częstotliwości danych, aby rozbudować horyzont prognoz.
2. Dodanie kolejnych danych rynkowych, co pozwoli precyzyjniej modelować zależności i ryzyka sektorowe.



Bank Polski