

GOSPODARKA POLSKI POD LUPĄ DANYCH I ALGORYTMÓW



Cel analizy



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:

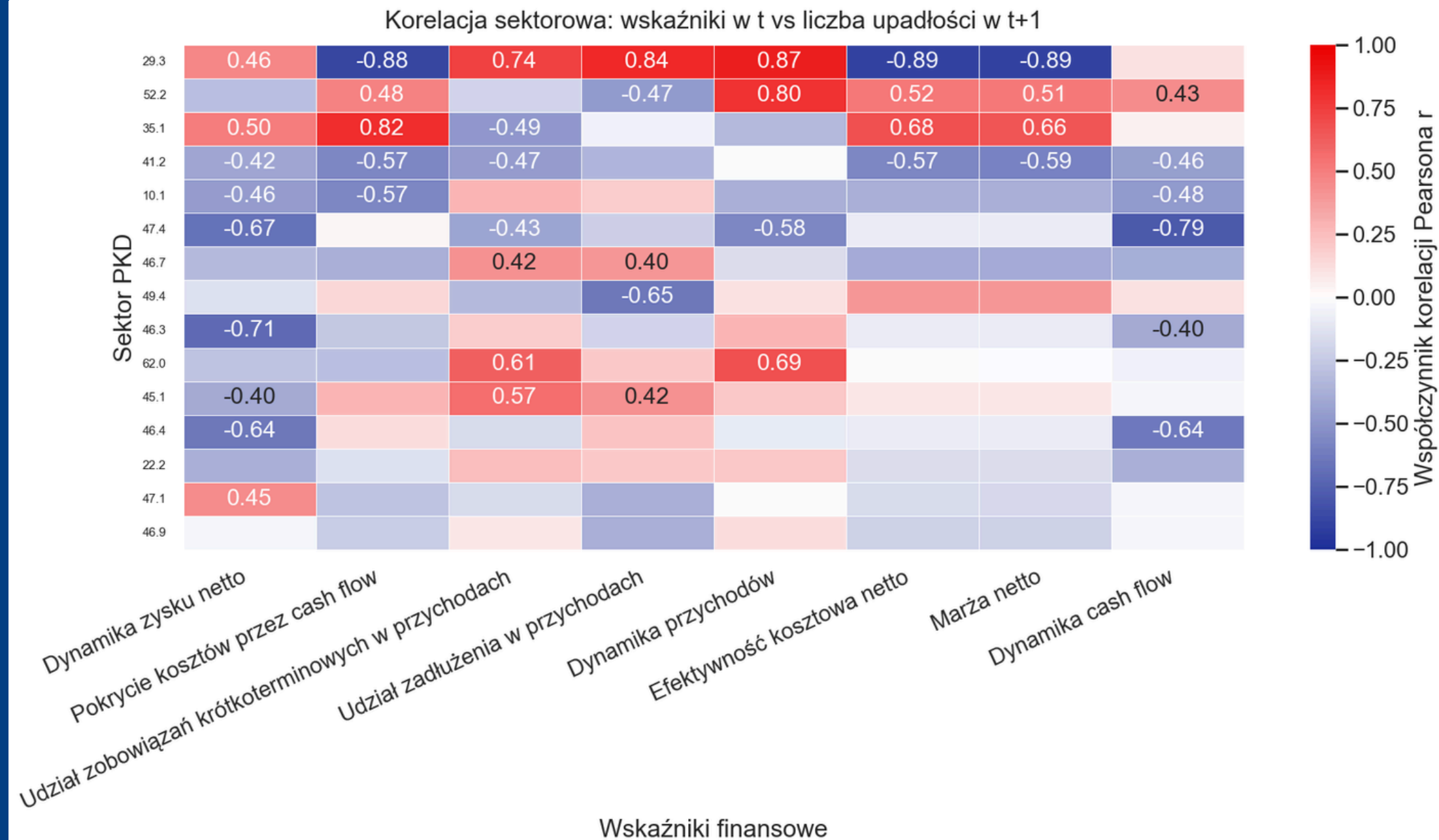
- 35.1 – Wytwarzanie, przesyłanie handel energią elektryczną,
- 46.7 – Pozostała wyspecjalizowana sprzedaż hurtowa oraz
- 47.1 – Sprzedaż detaliczna prowadzona w niewyspecjalizowanych sklepach.

Odkryć ryzyko upadłości



Bank Polski

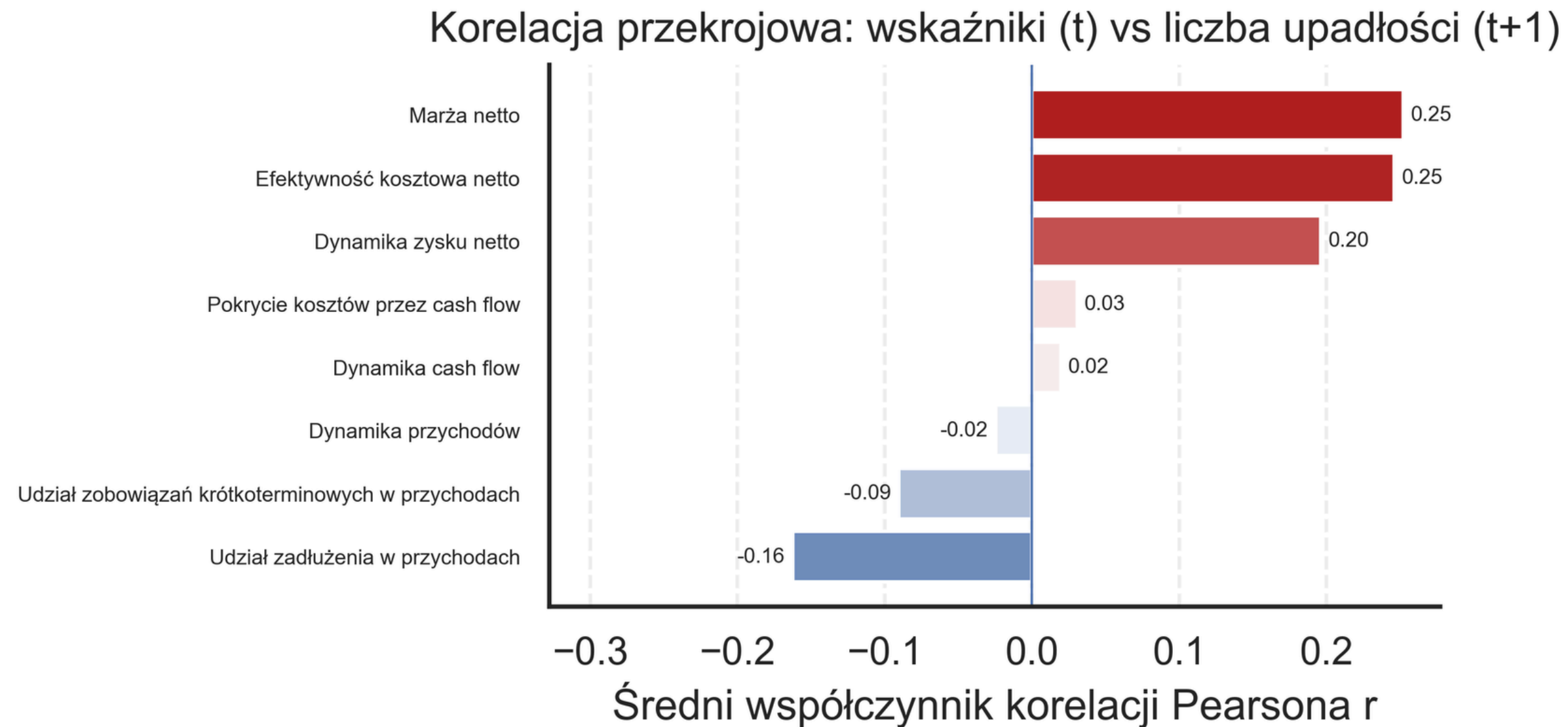
Postanowiliśmy przeprowadzić analizę korelacji między liczbą upadłości a wartościami wybranych czynników, które uznaliśmy za szczególnie istotne i reprezentujące wzrost, ryzyko oraz trend. Analizę wykonano zarówno w ujęciu sektorowym, jak i na danych zaagregowanych dla całej próby.



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



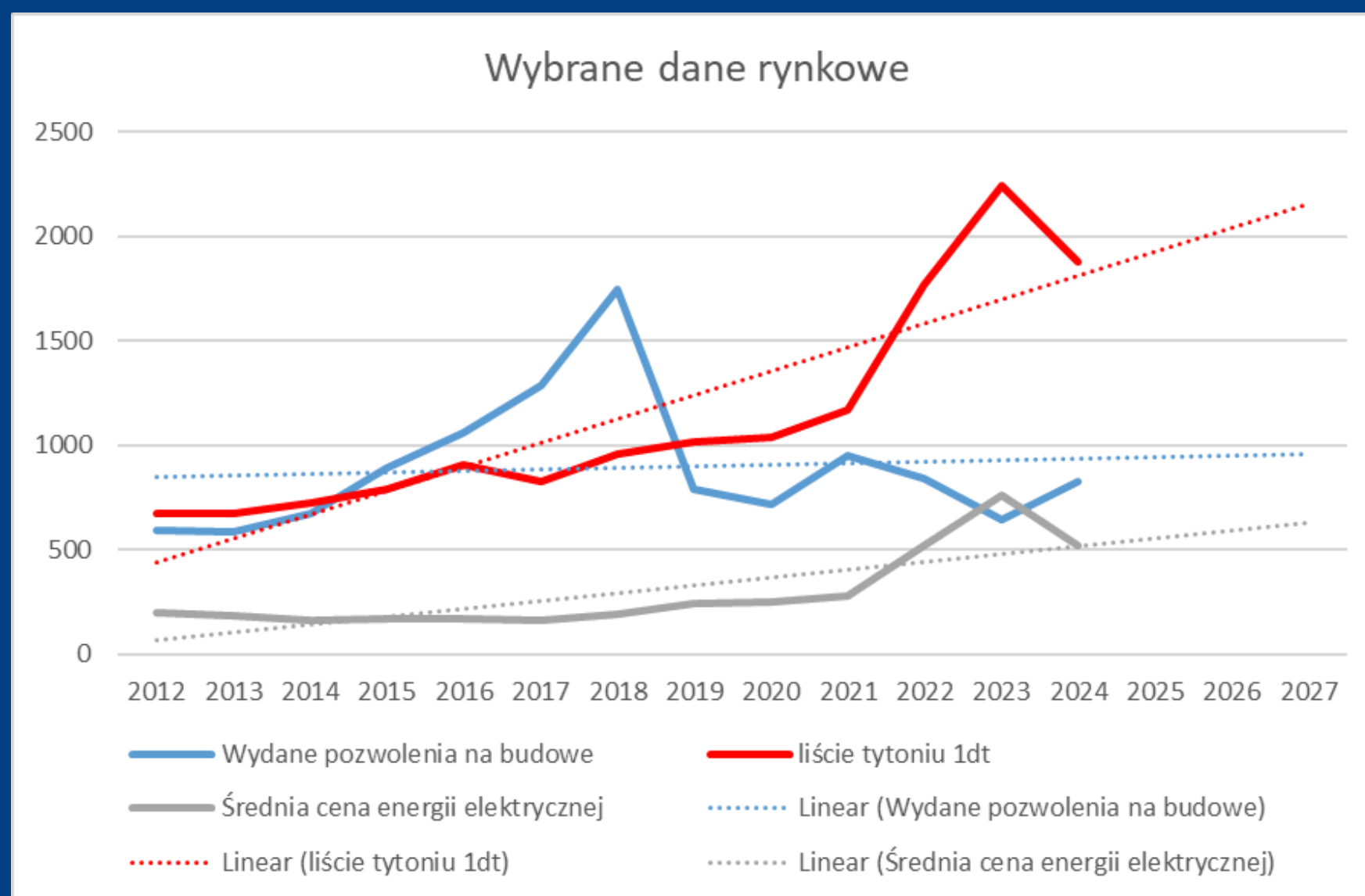
Dlatego, ponieważ na samych wskaźnikach wewnętrznych trudno uzyskać stabilną predykcję, rozszerzamy model o dane zewnętrzne odzwierciedlające czynniki wpływające na kluczowe sektory (np. dla spółek metalurgicznych: koszty rud i energii, dla transportu: ceny paliw, dla budownictwa: ceny materiałów i stopy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

SHAP

Kluczowe wskaźniki

Wybrane wskaźniki wpływające na ocenę branż

- GS_{dyn} – tempo wzrostu przychodów
- NP_{dyn} – tempo wzrostu zysków
- CF_{dyn} – tempo zmian cash flow
- NP/GS – marża netto
- $(LTL+STL)/GS$ – zadłużenie do przychodów
- CF/TC – pokrycie kosztów cash flow
- STL/GS – obciążenie zobowiązaniami krótkoterminowymi
- NP/TC – efektywność kosztowa netto

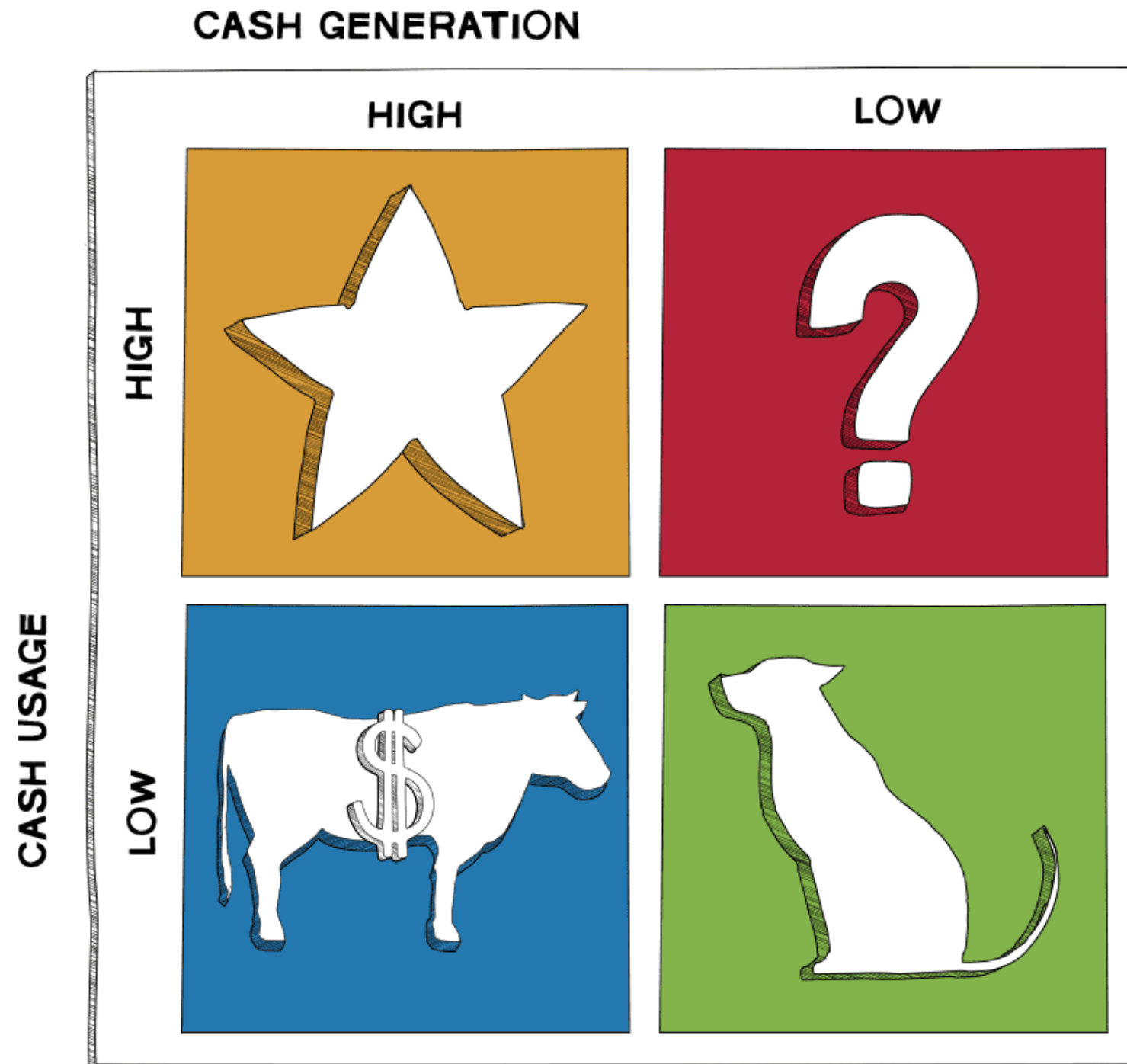


Bank Polski

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.

**PRZYKŁAD BRANŻY Z
KAŻDEGO KLASTRA**

Podsumowanie



Bank Polski