A collection of symbolic objects including a chessboard, medals, a compass, and glasses. The chessboard is in the top left, with several pieces visible. Below it are two medals: one with a red ribbon and a white star, and another with a blue ribbon and a white star. A compass is in the bottom left. A pair of glasses is in the center. The background is a light-colored, textured surface.

RYZYZKO FAZY INWESTYCYJNEJ PROJEKTU GÓRNICZEGO A WYCENA WARTOŚCI ZŁOŻA

*Robert Uberman
Rytro, 19/11/2015*



Ryzyko fazy inwestycyjnej

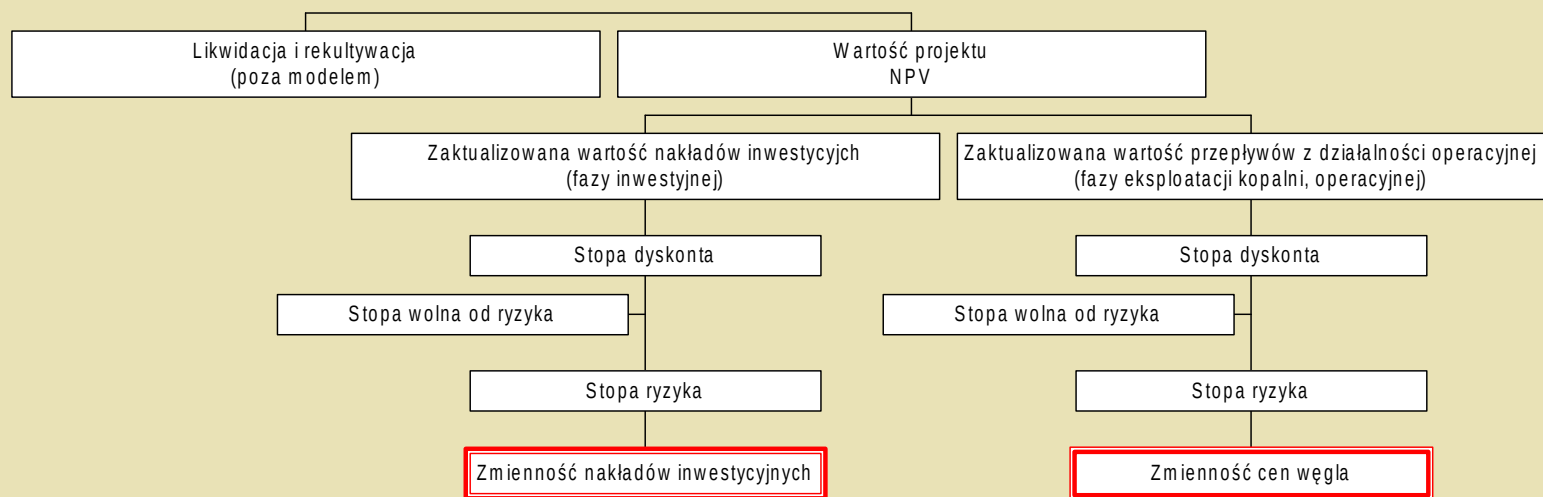
- ◆ Ryzyko fazy inwestycyjnej a ryzyko fazy operacyjnej
- ◆ Model sprawdzający zmienność przepływów pieniężnych fazy operacyjnej i inwestycyjnej projektu górniczego
- ◆ Budowa bazy danych
- ◆ Analiza wyników oraz adekwatności wybranych metod stosowanych do oceny ryzyka projektów górniczych
- ◆ Wnioski



Ryzyko fazy inwestycyjnej a ryzyko fazy operacyjnej

- ◆ Długotrwałość procesów inwestycyjnych.
- ◆ Profil przepływów pieniężnych: największa część wydatków inwestycyjnych przypada na ogół na koniec cyklu inwestycyjnego.
- ◆ Wielkość nakładów rzadko kiedy może być precyzyjnie i bez ryzyka popełnienia błędu wykonana ex ante.
- ◆ Metoda DCF i jej pochodne bazują na mniej lub bardziej jawnym założeniu, że nakłady są skupione w roku „zerowym” a po nim przepływy są co do zasady dodatnie

Model sprawdzający zmienność przepływów pieniężnych fazy operacyjnej i inwestycyjnej projektu górniczego



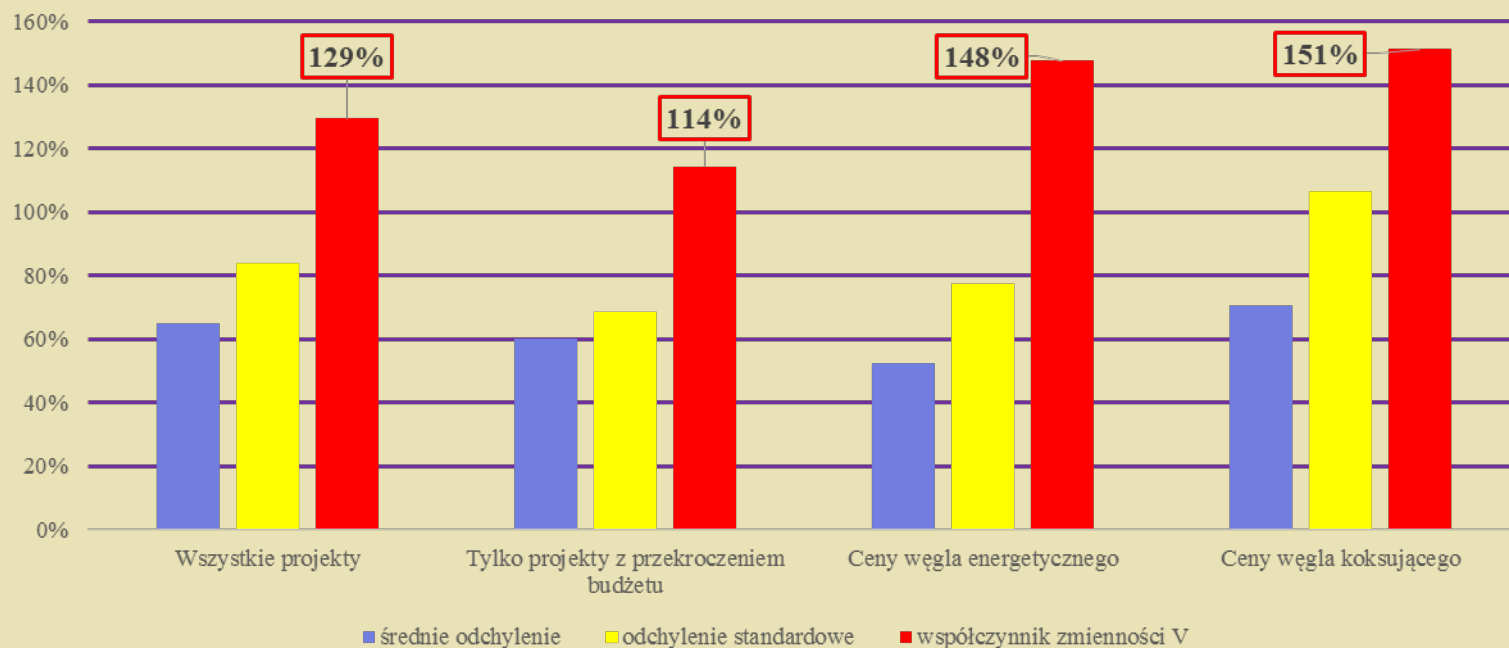
- ◆ Porównanie oparto o dwa wskaźniki: wielkość nakładów inwestycyjnych i czas realizacji projektu.
- ◆ Wystandardyzowane założenia dla studium wykonalności wybranych projektów
- ◆ Realnie kształtujących się wskaźników.



Budowa bazy danych

- ◆ Model skonstruowano w oparciu o projekty zagospodarowania złóż węgla kamiennego w Australii, które są raportowane od ok. 1995 r.
- ◆ Obecnie za raportowanie to odpowiada Biuro ds. Zasobów Naturalnych i Gospodarki Energetycznej (BREE).
- ◆ Od 2012 r. pokazuje ono cztery stadia realizacji analizowanych projektów: Ogłoszenia, Studium wykonalności, Wiążącej decyzji oraz Rozpoczęcia eksploatacji.
- ◆ Wybrano te projekty, łącznie 17, które:
 - a) zostały zakończone (tzn. rozpoczęły eksploatację) na dzień 1/04/2015 r.,
 - b) były raportowane od stadium Ogłoszenia,
 - c) co do których został podany przewidywany rok zakończenia oraz szacunek nakładów co najmniej 2 lata przed zakończeniem (Stadium Rozpoczęcia eksploatacji).

Analiza wyników oraz adekwatności wybranych metod stosowanych do oceny ryzyka projektów górniczych



- ◆ Ceny węgla kamiennego pochodzą z BP World Energy Statistics i dotyczą węgla importowanego do Japonii.
- ◆ Przyjęto założenie, że najważniejszym jednostkowym czynnikiem kształującym ryzyko fazy inwestycyjnej jest zmienność cen węgla.
- ◆ Otrzymane wyniki wskazują, że oba ryzyka, to jest przekroczenia budżetu inwestycyjnego oraz zmienności cen węgla są w zbliżonej mierze istotne.



Wnioski

- ◆ Obszary poszukiwań nowych metodologii:
 - pominięcie w ogóle stopy ryzyka przy wyznaczaniu stopy dyskonta dla strumieni nakładów inwestycyjnych i określanie jej na poziomie stopy wolnej od ryzyka;
 - zastosowania analizy drzew decyzyjnych dla wyznaczenia najbardziej prawdopodobnej wartości tych nakładów,
 - potraktowaniu możliwych odchyłeń od planowanych nakładów jako ryzyka o charakterze ubezpieczeniowym i powiększanie planowanych nakładów o koszty wykupienia hipotetycznych polis ubezpieczeniowych, które przenosiłyby to ryzyka na ubezpieczyciela.