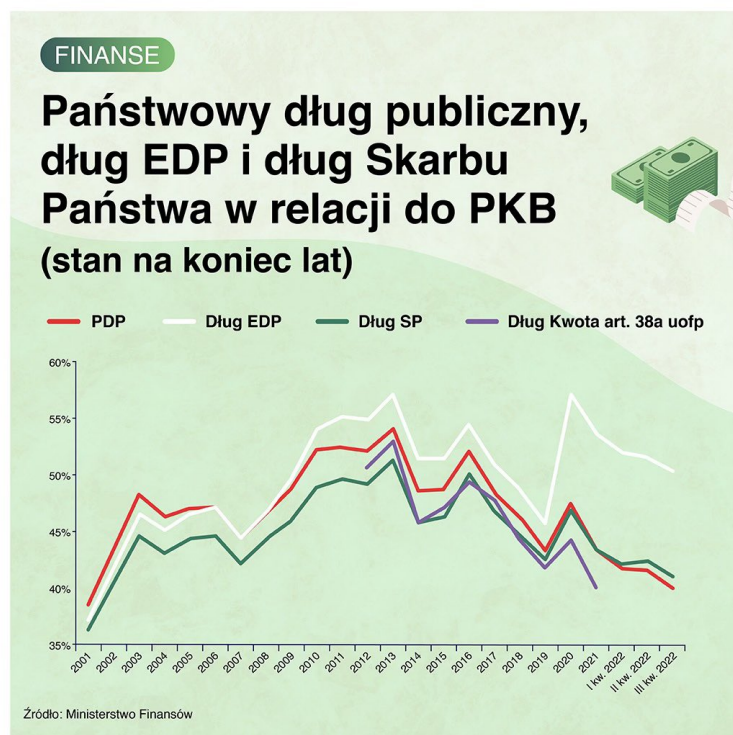


Praca domowa 2

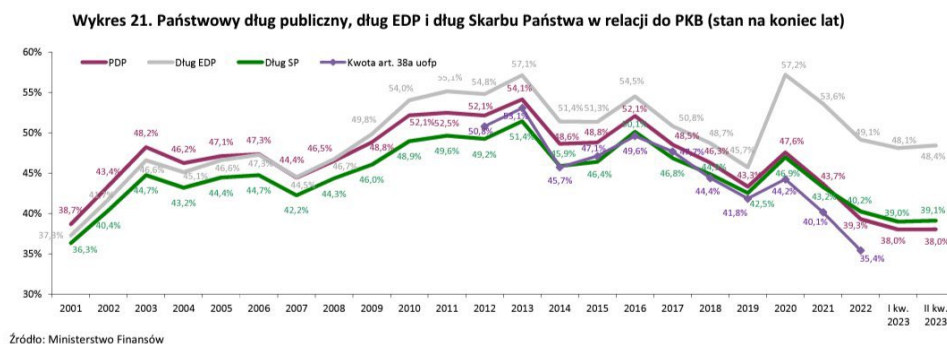
Mateusz Król

7 listopada 2023

1 Wizualizacja źródłowa



Rysunek 1: Wykres opublikowany przez Jana Śpiewaka 20 października 2023.



Rysunek 2: Wykres opublikowany przez Jana Śpiewaka 22 października 2023.

Omawiane będą dwa wykresy opublikowane odpowiednio 20 i 22 października br. przez polityka i działacza społecznego Jana Śpiewaka na portalu X (dawniej Twitter).

Źródło: <https://twitter.com/JanSpiewak/status/1715267600257614045>

1.1 Problemy wizualizacji źródłowej

Oba wykresy charakteryzują się niepoprawnymi osiami Y - zamiast zaczynać się od 0, skale na wykresach zaczynają się od odpowiednio 35 i 30. Błędy występują też na osiach X: na obu wykresach ostatnie lata są przedłużone. W pierwszym przypadku rokowi 2022 przypisane są aż trzy punkty, przy czym nie są one ustawione proporcjonalnie - położenia punktów odpowiadają więc latom 2023 i 2024. Przeskalowania zabrakło także na drugim wykresie - tutaj odstęp między kolejnymi kwartałami roku 2023 jest równy odstępowi między kolejnymi latami na reszcie wykresu. Wątpliwości może wzbudzać też słaba widoczność białej linii, najmocniej odstającej od reszty w ostatnich latach, na pierwszym wykresie.

2 Przygotowanie wykresu

Wykonałem niezbędne obliczenia od zera, wykorzystując dane na temat polskiego PKB i odpowiednich rodzajów zadłużenia zawarte na stronach internetowych [Banku Danych Makroekonomicznych GUS](#) oraz [Leksykonu Budżetowego Sejmu RP](#), oraz zapisując uzyskane dane (w miliardach zł). Dla roku 2023 dane były ograniczone do drugiego kwartału.

Uzyskane dane o każdym typie zadłużenia dla każdego roku następnie podzieliłem przez wartość polskiego PKB w danym roku i pomnożyłem przez 100, otrzymując w ten sposób procentowy stosunek danego typu zadłużenia do PKB w każdym badanym roku. Wyjątkiem była tzw. „Kwota art. 38 UOFP”, co do której nie znalazłem odpowiednich danych. Zdecydowałem się zapisać i umieścić na wykresie wartości procentowe wynikające z oryginalnego wykresu zamieszczonego przez Jana Śpiwaką.

3 Wykres i kod źródłowy

```
library(ggplot2)

lata <- c(2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010,
         2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020,
         2021, 2022, 2022.5)

pdp_bezwzgledny <- c(302.1, 352.4, 408.3, 431.4, 466.6, 506.3, 527.4, 597.8,
                    669.9, 747.9, 815.3, 840.5, 882.3, 826.8, 877.3, 965.2,
                    961.8, 984.3, 990.9, 1111.8, 1148.6, 1209.5, 1241.6)

edp_bezwzgledny <- c(291.2, 338.7, 394.5, 420.9, 461.6, 505.5, 528.4, 600.8,
                    683.6, 774.7, 856.6, 883.5, 931.1, 873.9, 923.4, 1010.0,
                    1007.2, 1035.8, 1046.0, 1336.6, 1410.5, 1512.2, 1581.2)

sp_bezwzgledny <- c(283.9, 327.9, 378.9, 402.9, 440.2, 478.5, 501.5, 569.9,
                   631.5, 701.9, 771.1, 793.9, 838.0, 779.9, 834.6, 928.7,
                   928.5, 954.3, 973.4, 1097.5, 1138.1, 1237.5, 1278.0)

pkb <- c(781.548, 812.214, 847.152, 933.091, 990.530, 1069.431, 1187.508,
        1285.571, 1372.025, 1434.368, 1553.641, 1612.739, 1630.126, 1700.552,
        1798.471, 1853.205, 1982.794, 2126.506, 2288.492, 2337.672, 2631.302,
        3067.5, 3265.8)

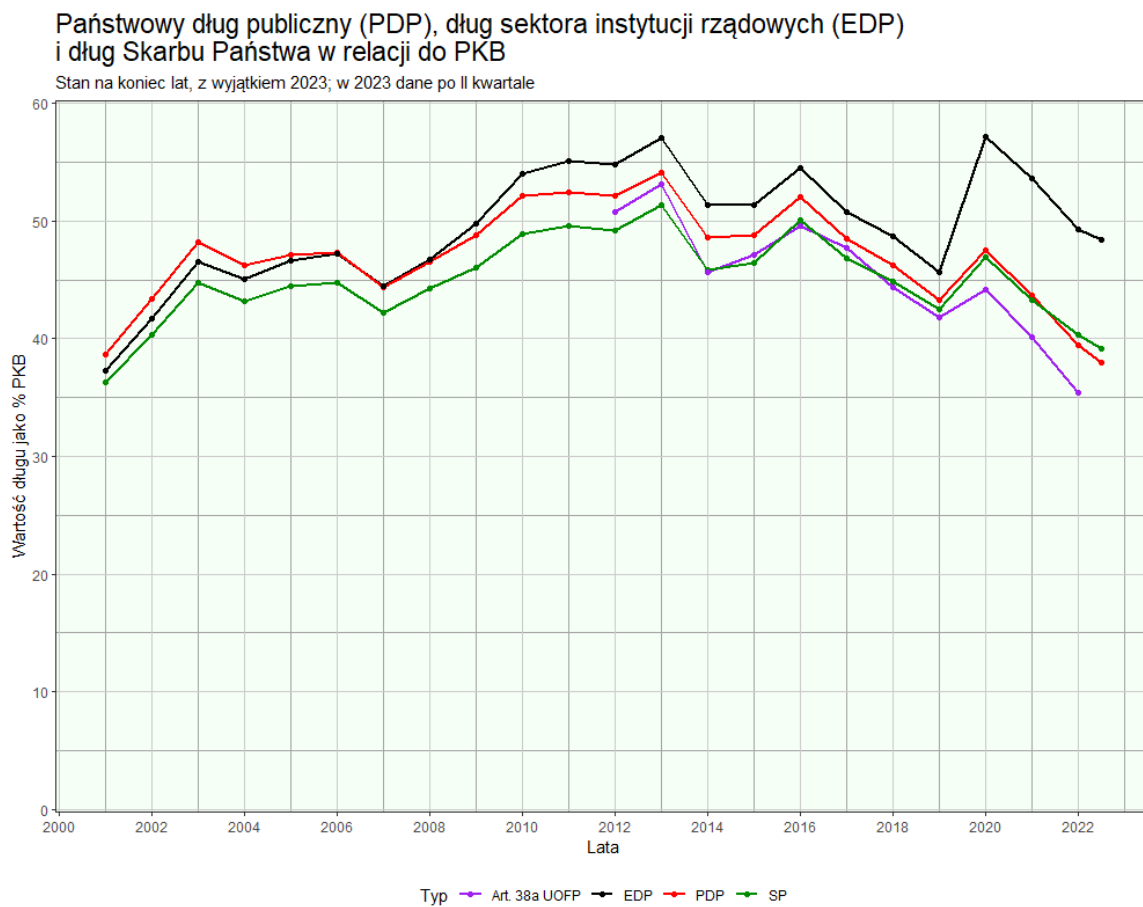
pdp <- (pdp_bezwzgledny/pkb)*100
edp <- (edp_bezwzgledny/pkb)*100
sp <- (sp_bezwzgledny/pkb)*100

uofp <- c(NA, NA, NA, NA, NA, NA, NA, NA, NA, NA, NA, NA, 50.8, 53.1, 45.7, 47.1,
         49.6, 47.7, 44.4, 41.8, 44.2, 40.1, 35.4, NA)

df <- data.frame(Lata=lata, Typ=c(rep('PDP', 23), rep('EDP', 23),
                                rep('SP', 23), rep('Art. 38a UOFP', 23)),
                Dane = c(pdp, edp, sp, uofp))

ggplot(df) +
  geom_line(aes(x = Lata, y = Dane, group = Typ, color = Typ), size = 0.8) +
  geom_point(aes(x = Lata, y = Dane, group = Typ, color = Typ)) +
```

```
ylim(2.5, 57.5) + #dzięki temu zero jest możliwie blisko dolnej krawędzi
labs(title = 'Państwowy dług publiczny (PDP), dług sektora instytucji rządowych (EDP)\ni dług Skarbu Państwa (SP)',
      subtitle = 'Stan na koniec lat, z wyjątkiem 2023; w 2023 dane po II kwartale',
      x = 'Lata',
      y = 'Wartość długu jako % PKB') +
scale_color_manual(values = c('purple', 'black', 'red', 'green4')) +
theme_bw() +
theme(legend.position = 'bottom',
      plot.title = element_text(size = 17),
      panel.background = element_rect(fill = rgb(0.96, 1, 0.96),
                                       colour = rgb(0.96, 1, 0.96)),
      panel.grid.minor = element_line(colour = "gray65"),
      panel.grid.major = element_line(colour = "gray80")) +
scale_x_continuous(n.breaks = 12)
```



Rysunek 3: Wykres własny.

4 Podsumowanie

W mojej pracy wyeliminowałem błędy oryginalnych wykresów - oś Y zaczyna się od zera, na osi X każdy rok odpowiada dokładnie jednej jednostce, zaś kolor jasnoszary dla krzywej EDP został zastąpiony czarnym dla zwiększenia czytelności. Dodatkowo, na moim wykresie znajduje się siatka ułatwiająca odczytywanie i porównywanie ze sobą danych z różnych lat.