

# Debt Policy under military threat

By Michel Strawczynski

June 2024

\* The Hebrew University of Jerusalem, Department of Economics and School of Public Policy; email address: [michel.strawczynski@mail.huji.ac.il](mailto:michel.strawczynski@mail.huji.ac.il). I am thankful to participants at the Macro Forum at Bar Ilan University and specially to Yuval Mazar for helpful comments; remaining errors are my sole responsibility.

# היום השחור – 7 לאוקטובר

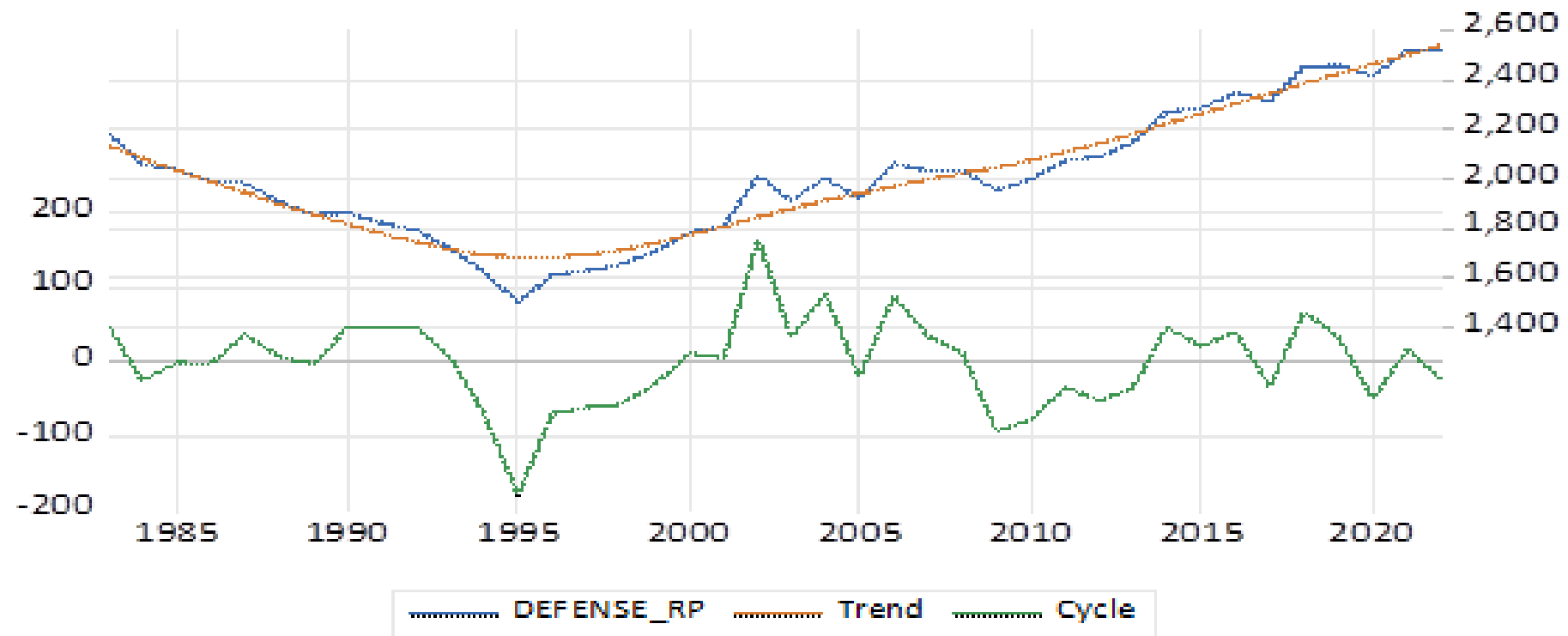
- ב-7 לאוקטובר השתנתה המדינה – מדובר על העימות המשמעותי ביותר מאז מלחמת יום כיפור.
- האירוע משמעותי במובן המדיני\חברתי, אך גם כלכלי.
- מבחינה כלכלית נוצר צורך לתקן את תקציב 2023 ו-2024 + לתכנן מחדש את המסגרת הרב-שנתית של תקציב הביטחון (תר"ש).
- ב-2023 קבלה מערכת הביטחון 25 מיליארדי ₪, וב-2024 מוקצים הכספים כפונקציה של הסיוע האמריקאי והתר"ש החדש – אשר יעלה בסכום משמעותי עליו אין עדין הסכמה. מוקמת ועדה לדיון בחלק מהסעיפים.
- חטיבת המחקר של בנק ישראל העריכה (בשלב מוקדם) את תוספת ההוצאה הפרמננטית (בבסיס התקציב) ב-30 מיליארדי ₪, בעוד שהמכון הלאומי למחקר ביטחון מדבר על כ-16 מיליארד בממוצע בעשור הקורב.

# הוצאות ביטחון לפי מודל החלקת המס

- על פי מודל החלקת המס ההוצאות הזמניות ימומנו באמצעות חוב.
- לגבי ההוצאות המתמשכות – נוצר צורך בהעלאת שיעור המס או קיצוץ פרמננטי בהוצאה הממשלתית האזרחית (אך זאת קרוב לעשירון התחתון של מדינות ה-OECD).
- הדבר הוא קריטי במיוחד לאור המעקב השלילי של כל שלושת חברות דירוג האשראי. מודיס ו-S&P הורידו את דירוג האשראי של ישראל. כל שלושת חברות הדירוג מבצעות "מעקב שלילי".

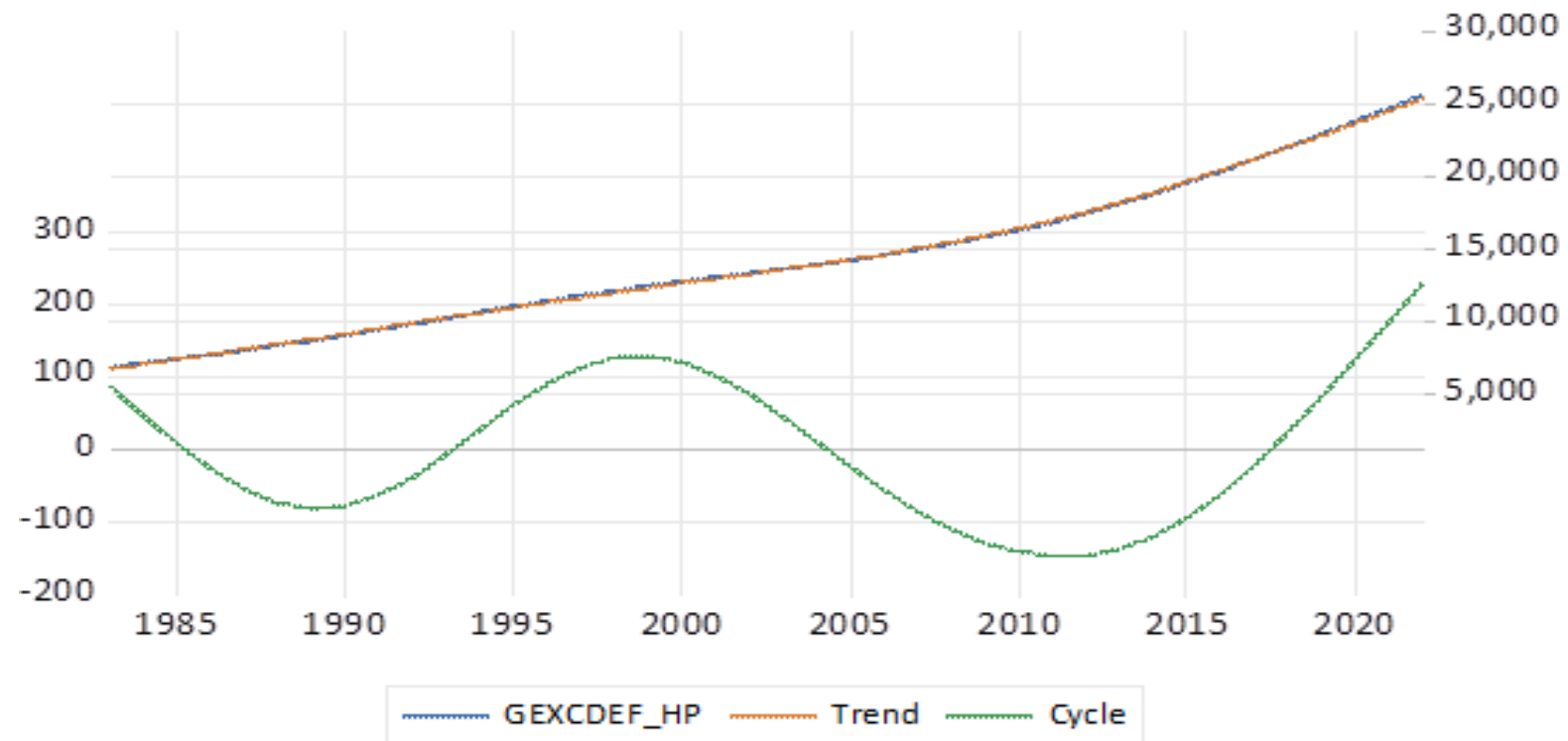
**FIGURE 1a - Real defense expenditure**

Hodrick-Prescott Filter (lambda=100)



**FIGURE 1b – Real government expenditure excluding defense**

Hodrick-Prescott Filter (lambda=100)



# סקירת ספרות

- Willard et al. (1996): impact of civilian American war on the Greenback, a volatile currency vis a vis gold.
- Abadie and Gardiazabal (2003) estimated the impact of terrorist attacks by ETA to the Spanish economy.
- Klor and Zusman (2022) summarize 27 years of confrontations: political implications of the Palestinian-Israeli conflict declined after the second Intifada. However, they show that the military threat is still significant.
- Fielding (2003) found that this confrontation significantly reduced investment.
- Eckstein and Tsiddon (2004) found that the second Intifada implied a 10 percent reduction of GDP, a finding that was corroborated by Persitz (2007).
- Eldor and Melnick (2004) found a negative impact of terror on stock exchange value.
- Berrebi and Klor (2010): impact is related to different branches, with the highest price paid by non-military firms.
- Barro (1979) – Tax smoothing Model.

# כדי להתמודד עם הנושא אני משפץ את המודל של Hercowitz and Strawczynski (2004)

$$\text{MIN} \sum_{t=1}^{\infty} \left( \frac{1}{1+r} \right)^{t-1} \frac{Y_t}{2} [\rho\tau^2 + \lambda(b_t - \bar{b})^2 H_t - \gamma(g^* - g_t)^2 - \theta(\tilde{d} - d)^2]$$

$$\frac{1+r}{1+\mu} b_{t-1} + g_t + d_t - b_t - \tau_t = 0, t = 1, 2, \dots, \infty$$

$$\sum_{t=1}^{\infty} \left( \frac{1}{1+r} \right)^{t-1} Y_t (g_t + d_t - \tau_t) + (1+r) Y_{t-1} b_{t-1} = 0$$

# אוסיה למודל ביטוי לנושא הבטחוני

$$L = \sum_{t=1}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^{t-1} \frac{Y_t}{2} [\rho\tau^2 + \lambda(b_t - \bar{b})^2 H_t - \gamma(g^* - g_t)^2 - \theta(\tilde{d} - d)^2] -$$
$$\eta \left[ \sum_{t=1}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^{t-1} Y_t (g_t + d_t - \tau_t) + (1+r)Y_{t-1}b_{t-1} \right]$$

כאשר:

$\tilde{d}$  - היא ההוצאה המרבית שמבטיחה כי קרוב לוודאי לא יהיו איומים ביטחוניים (בסימולציה ניתן היה לחשוב למשל על כ-12 אחוזי תוצר).

$d$  - הוצאה ביטחונית באחוזי תוצר על פי מה שדרוש כמוסבר בשקף הבא.



יחד עם זאת, ביטחון הוא סוג של 'הכרח' ולכן אני  
"אכבה" את הרכיב הזה באופטימיזציה

$$d_t = \delta_t$$

**בסימולציה אני מניח שהוצאות הביטחון עולות פרמננטית ב-30 מיליארד  
לשנה יחסית לנקודת ההתחלה (באמצע בין הערכת בנק ישראל והערכות  
מושמעות ממערכת הביטחון) שהם כ- 1.5 אחוזי תוצר.**

$$L = \sum_{t=1}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^{t-1} \frac{Y_t}{2} [\rho\tau^2 + \lambda(b_t - \bar{b})^2 H_t - \gamma(g^* - g_t)^2 - \theta(\tilde{d} - d_t)^2] - \eta \left[ \sum_{t=1}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^{t-1} Y_t (g_t + d_t - \tau_t) + \left(\frac{1}{1+r}\right) (b_{t-1}) \right]$$

$$\rho\tau_t - \eta_t = 0$$

$$\gamma(g^* - g_t) - \eta_t = 0$$

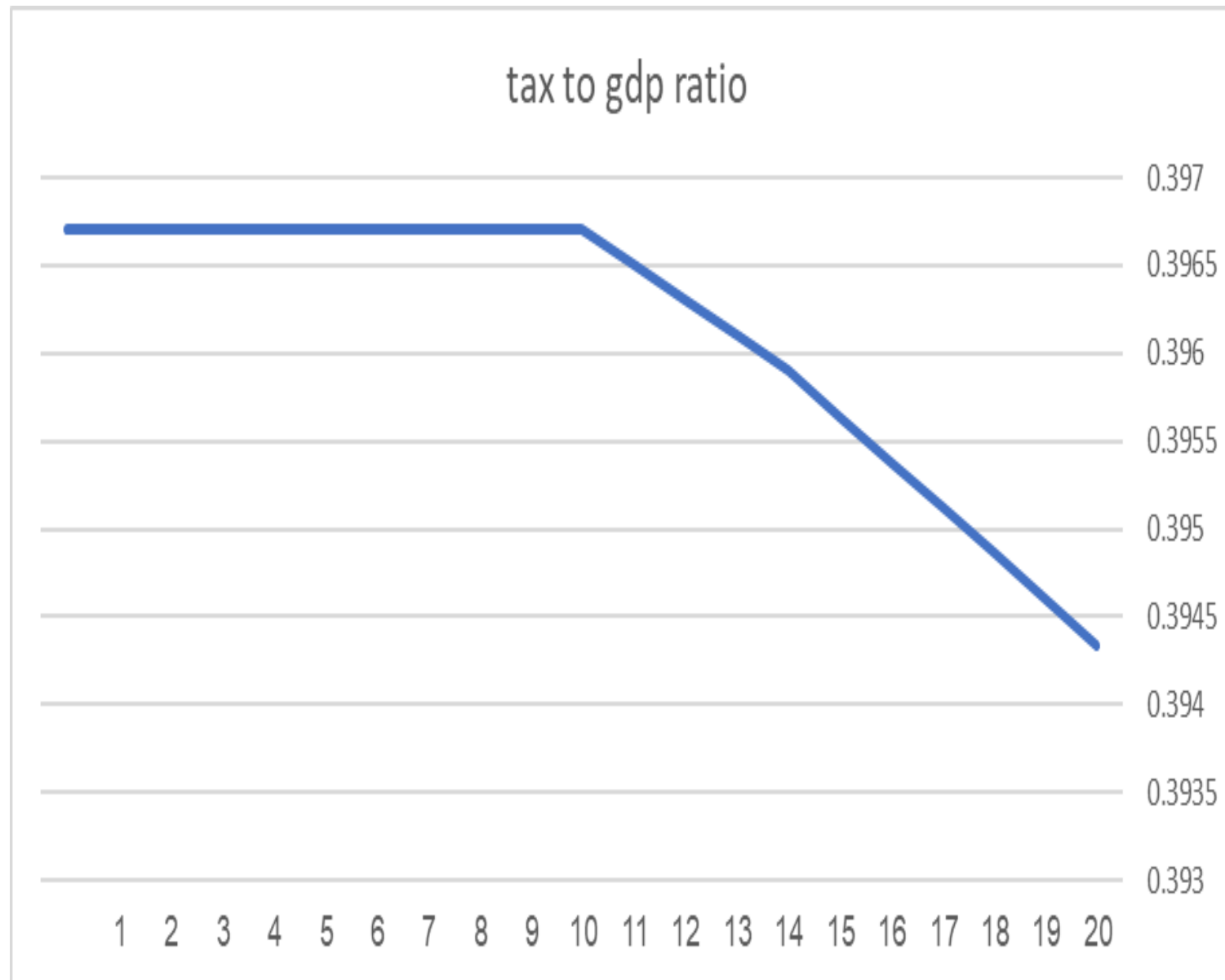
$$\theta(\tilde{d} - d) - \eta_t = 0$$

רכיב זה "מכובה"



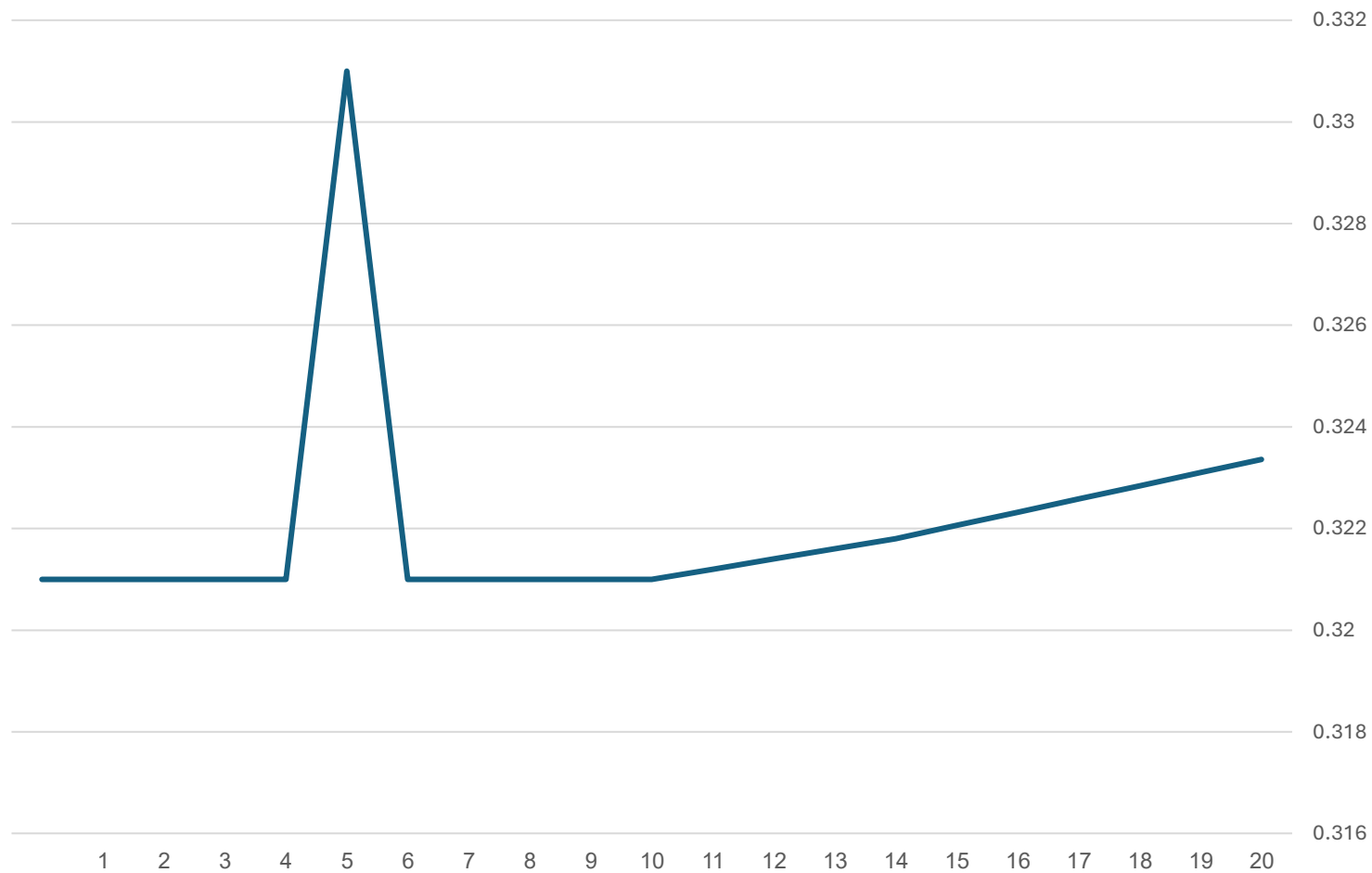
$$\lambda(b_t - \bar{b})H_t - \eta_t + \eta_{t+1} = 0, t = 1, 2, \dots, \infty$$

שיעור המס  
בתוצר

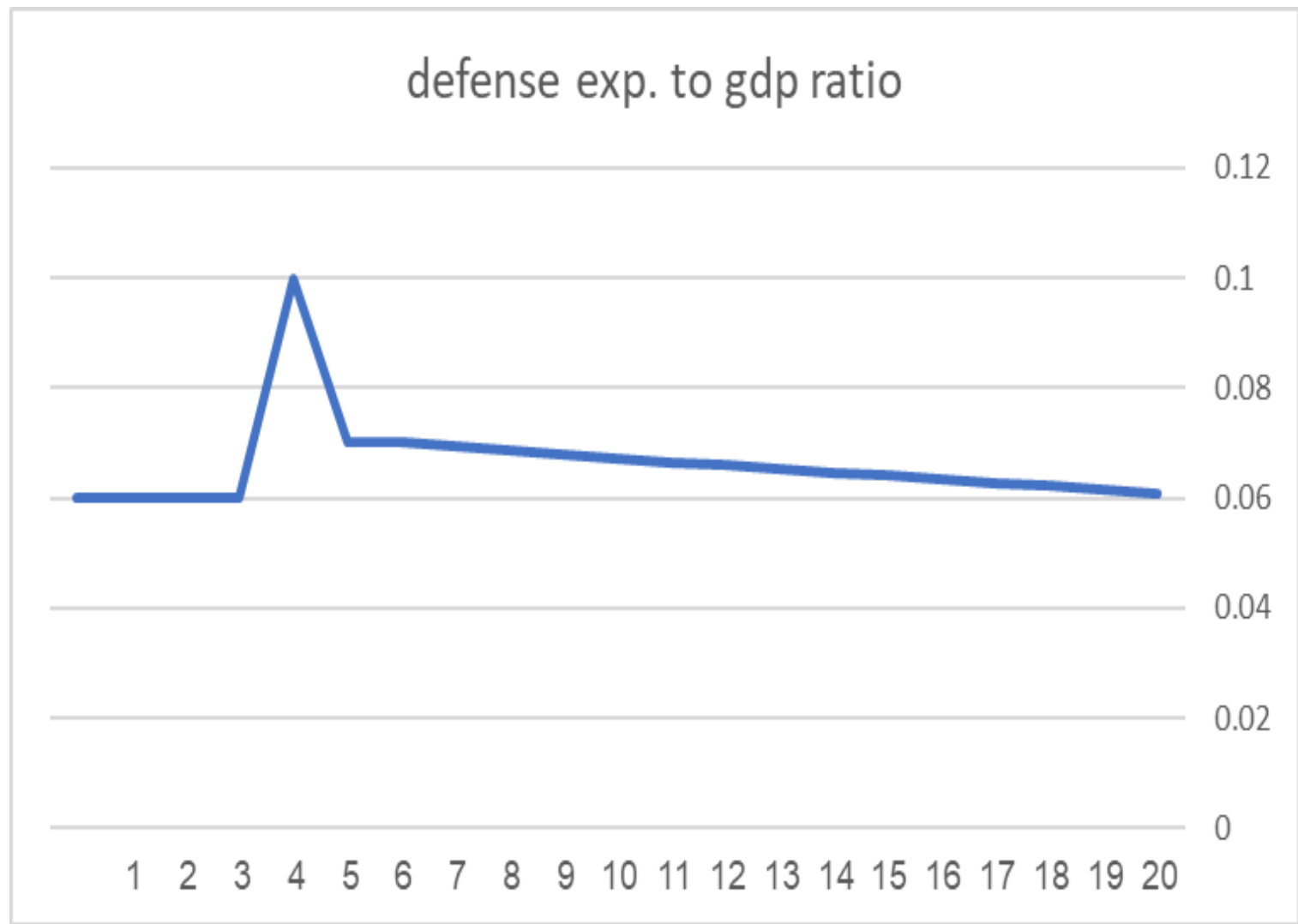


יחס הוצאה  
ממשלתית  
(להוציא ביטחון  
וריבית) לתוצר

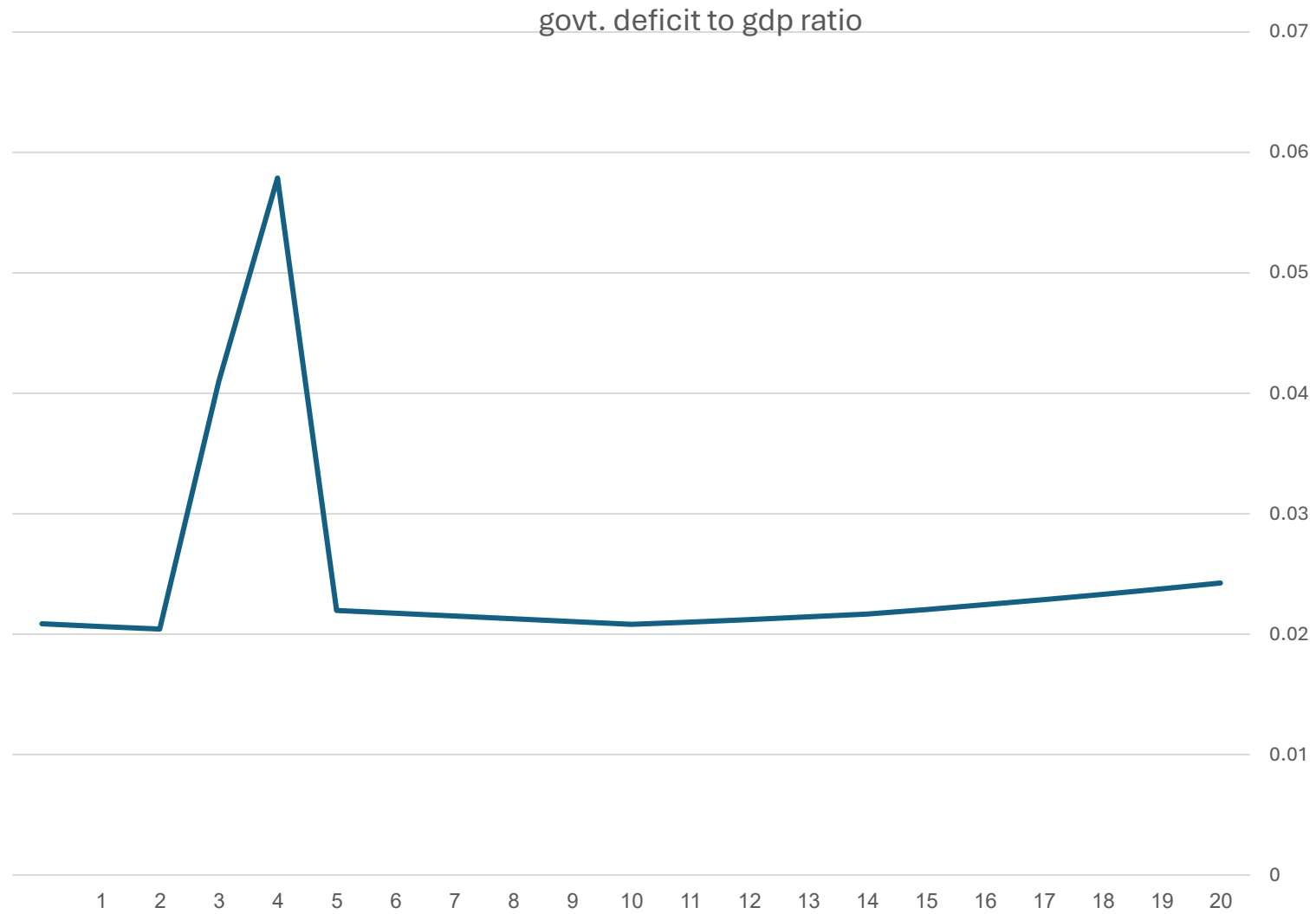
government spending (excl. defense) to gdp ratio



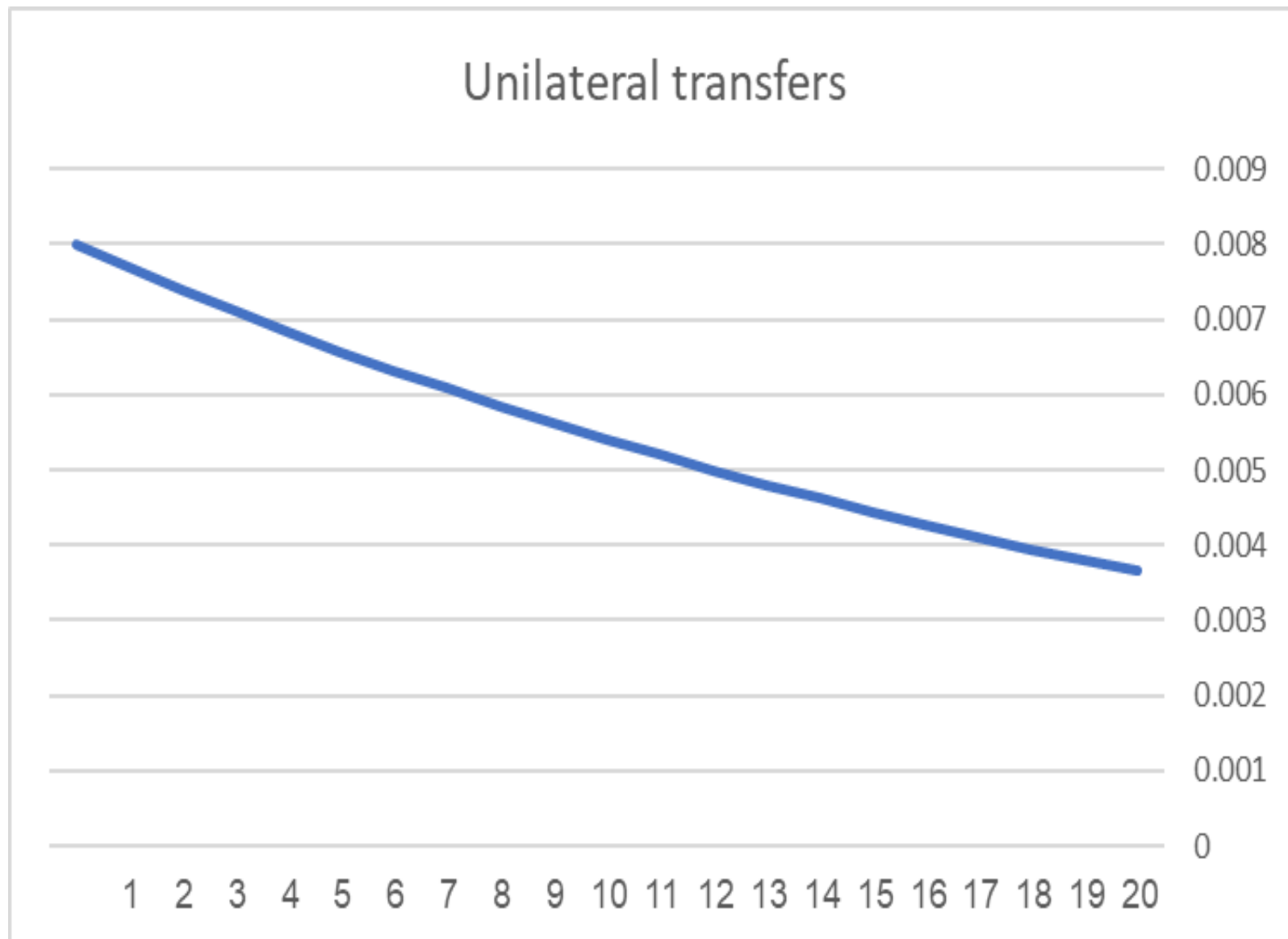
יחס הוצאה  
ביטחונית  
לתוצר



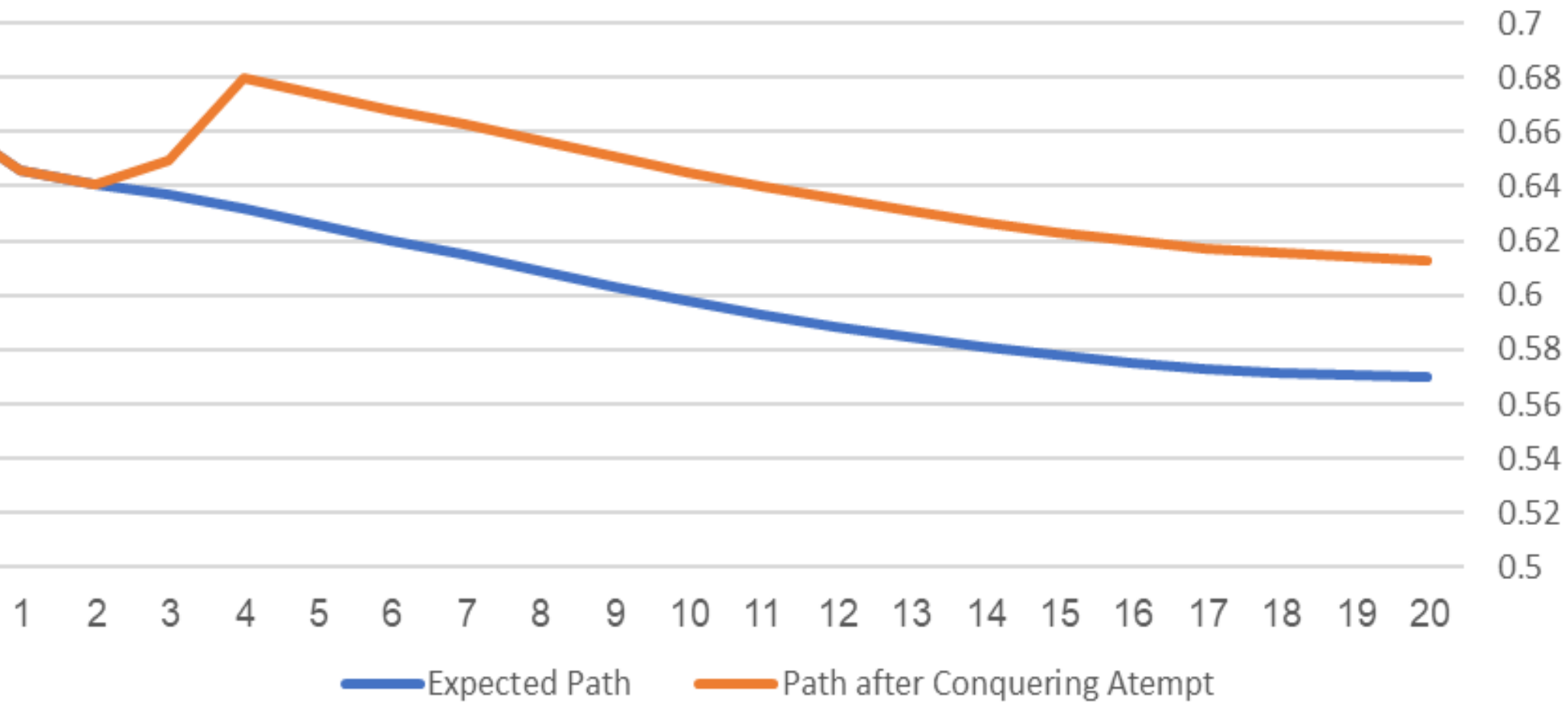
גירעון באחוזי  
תוצר



העברות חד-  
צדדיות



# debt to gdp ratio

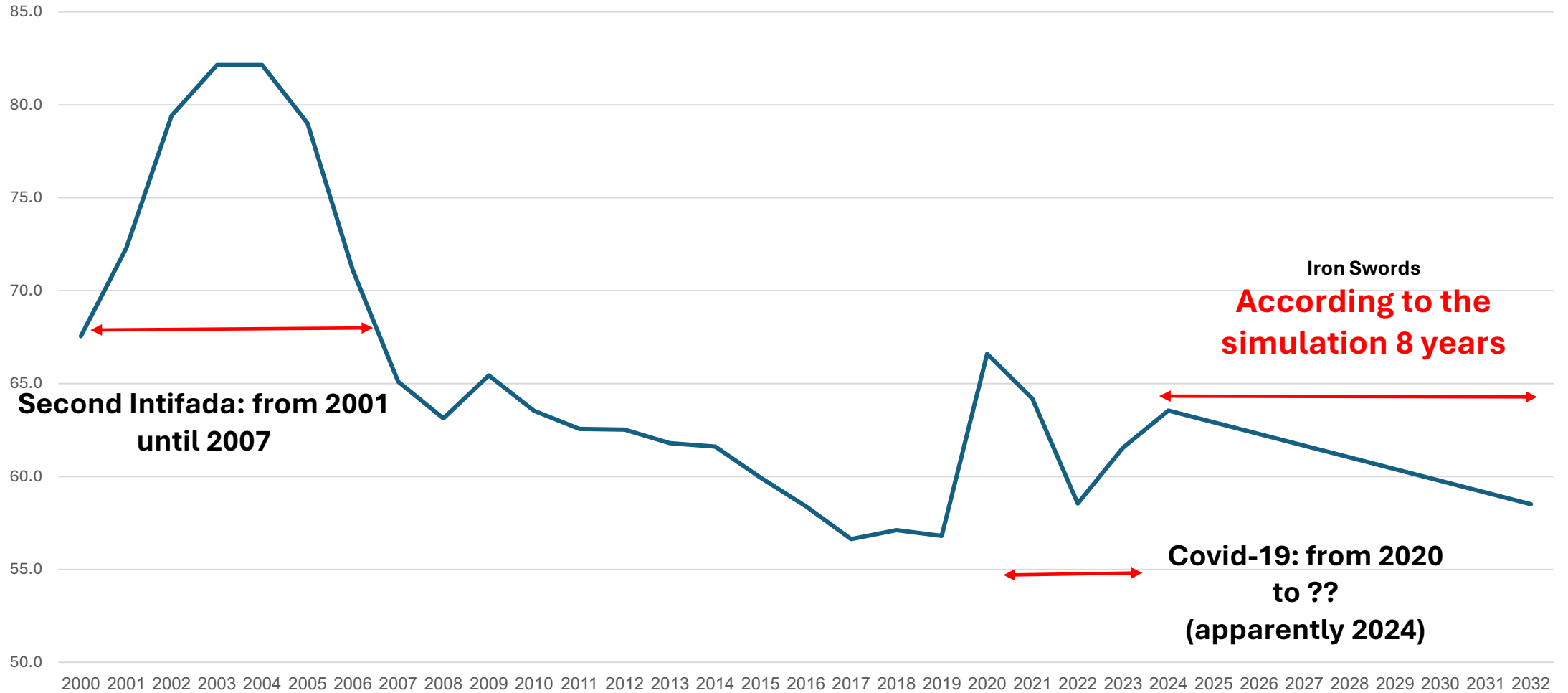




**ניתוח רגישות: ירידת הוצאות ביטחון באחוזי תוצר + יעד חוב שאפתני של 50 אחוזי תוצר – ערך המשתנים אחרי 20 שנה**

<b>Variable \ Exercise</b>	<b>Gov. debt (% of GDP)</b>	<b>Tax rate (% of GDP)</b>	<b>Gov. exp. excl. defense (% of GDP)</b>	<b>Defense expenditure (% of GDP)</b>	<b>Unilateral transfers (% of GDP)</b>
<b>Benchmark</b>	60.8	39.6	32.1	6	0.37
<b>Increased Permanent Defense + erosion</b>	56.1	38.1	32.3	3.5	0.37
<b>In addition: 50 percent debt target</b>	51.0	38.4	32.3	3.5	0.37

# Net Government Debt to GDP ratio (%)



# האם התוצאה בסימולציה אופטימלית?

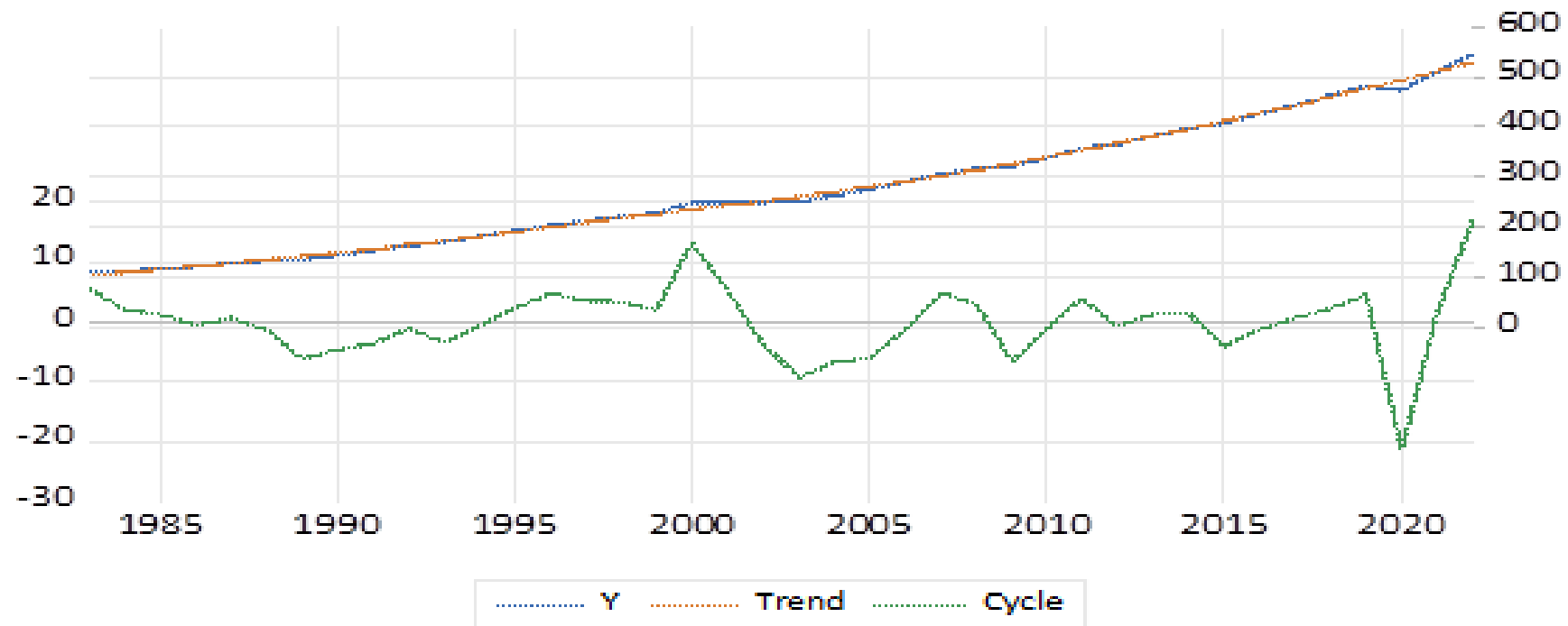
$$\lambda(b_t - \bar{b})n = \eta$$

$$n = \frac{\eta}{\lambda(b - \bar{b})}$$

	Changes in debt gap (debt fee equals 0.3)			Changes in the debt fee (debt gap equals 0.15)		
Debt gap / Debt fee	0.2	0.15	0.1	0.1	0.3	0.6
Optimal n	6.3	8.4	12.6	33.7	8.4	5.6

**FIGURE 4 – Real GDP**

Hodrick-Prescott Filter (lambda=100)



<u>Variable</u>	<u>Level</u>	<u>First Difference</u>	<u>Conclusion</u>
DEBT_RP	0.82	0.0001	I(1)
G excl. defense_RP	0.95	0.0000	I(1)
Defense_RP	0.96	0.0000	I(1)
Y_RP	1	0.0004	I(1)
G excl. defense_RP -G excl. defense_HP	0.0002		I(0)
defense_RP - defense_HP	0.0029		I(0)
Y_RP – Y_HP	0.0003		I(0)

Variable/Regression	(1)	(2)
	Long Run Regression (log)	Short Run Regression (dlog)
<b>Constant</b>	-2.8*** (0.8)	0.03** (0.01)
<b>Government spending excluding defense</b>	0.8*** (0.2)	0.27*** (0.029)
<b>Defense spending</b>	0.98*** (0.12)	0.29*** (0.12)
<b>GDP</b>	-0.54*** (0.13)	-0.77*** (0.25)
<b>Lagged residual</b>		-0.2 ** (0.07)
<b>Adjusted R squared</b>	0.81	0.83
<b>Durbin Watson</b>	-	1.7

Variable/Regression	(1)	(2)
	Deviations from linear trend	Deviations from HP trend
<b>Constant</b>	6.2*** (2.1)	0.03** (0.01)
<b>Deviations of government spending excl. defense</b>	0.7*** (0.1)	0.004*** (0.001)
<b>Deviations of government spending on defense</b>	0.02* (0.01)	0.0002* (0.00008)
<b>Deviations of GDP</b>	-0.5*** (0.1)	-0.003* (0.0017)
<b>Debt(-2)</b>		-0.0006*** (0.000097)
<b>DUM85</b>	-82.5*** (7.1)	-0.23* (0.13)
<b>Adjusted R squared</b>	0.84	0.85
<b>Durbin Watson</b>	1.95	2.1