

KSE

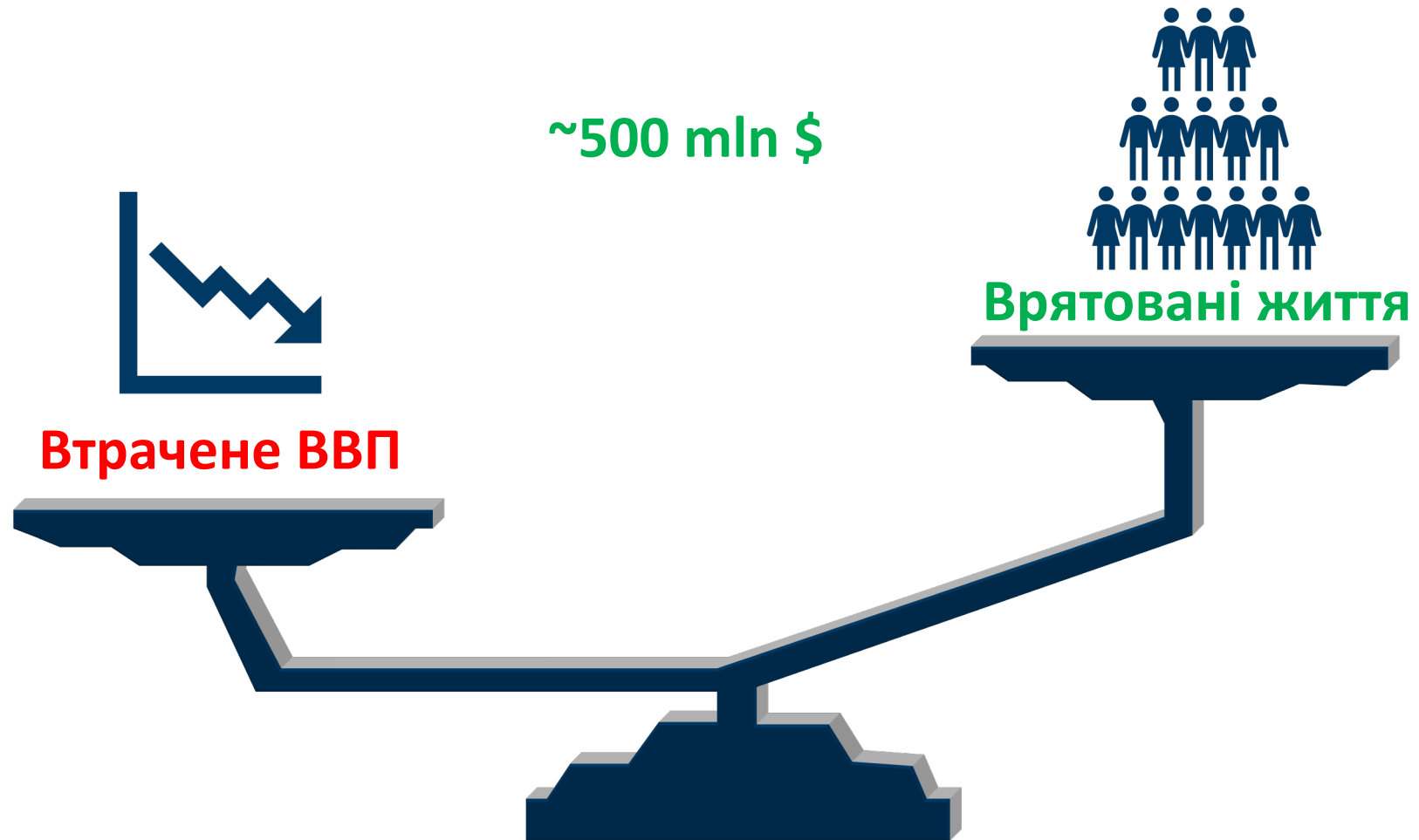
Kyiv
School of
Economics

Скільки Україні коштує карантин?

Онлайн презентація оцінки економічного впливу

21.05.2020

«Чистий ефект» карантину: на скільки вартість врятованих життів перевищує втрачене ВВП



Вартість статистичного життя/ Value of statistical life для України ~ 454 000 \$

(Viscusi and Masterman, 2017).

Що це?

це цінність, яку готове віддати суспільство за зменшення статистичної ймовірності, що один з членів суспільства помре.

“is the value society places on reducing the statistical probability that one among them dies”
(Viscusi, 1993 cite in [Mrozek, 2002](#))

це грошова вартість невеликої зміни в ризику смерті - масштабована до рівня щоб відобразити вартість асоційовану з одною очікуваною смертю у великій популяції
is the monetary value of small changes in mortality risks, scaled up to reflect the value associated with one expected fatality in a large population
([Mrozek, 2002](#)).

Як рахується?

- 1. Дослідження виявлених уподобань** (stated preferences study) - спеціальний тип опитувань, де людей запитують, яку суму вони готові віддати, щоб знизити ризики для життя. - Цей метод на даних США - лежить в основі оцінок для України
- 2. Оцінка гедоністичного рівняння** заробітної плати (estimation of (hedonic) wage equation) - оцінка премії яку люди отримують за ризикову роботу
- 3. Поведінкові дослідження**, які по реальній поведінці вираховують, скільки люди готові платити за зниження ризиків (напр - це покупки більш захищених авто)

Вартість врятованих життів завдяки карантину

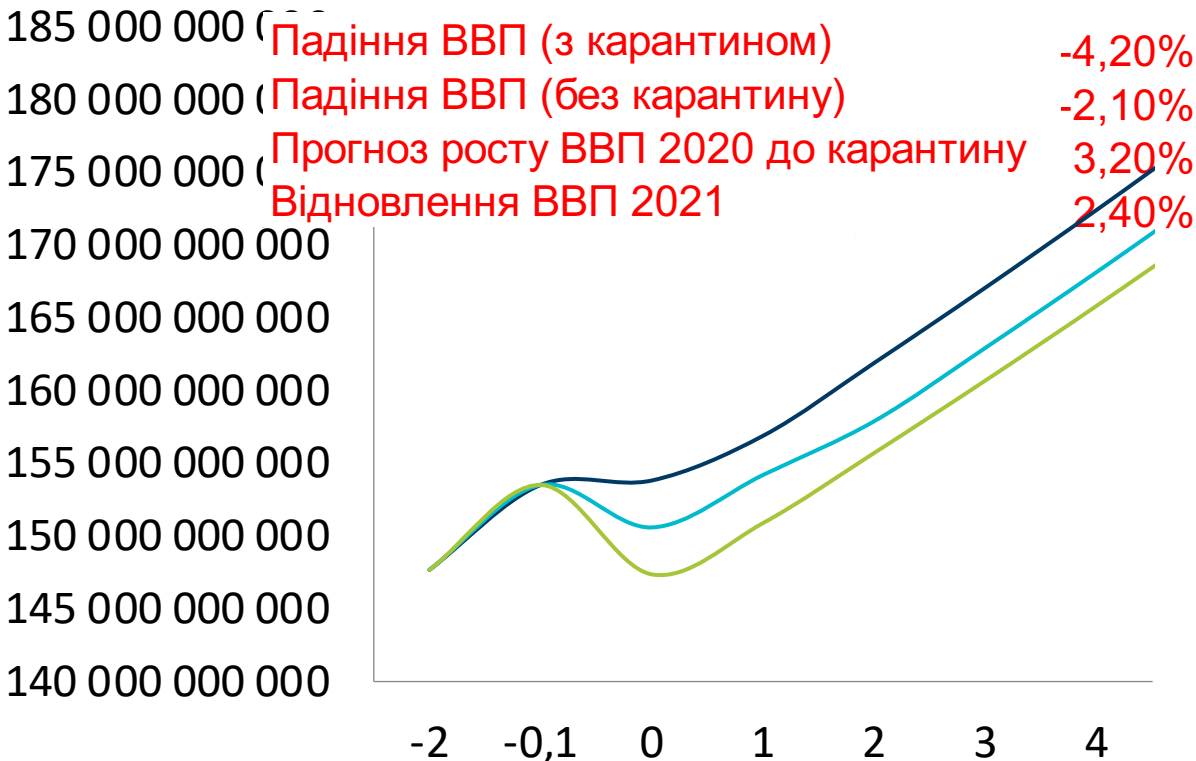
~ 50-54.5 bln \$

— Зелений сценарій — Жовтий сценарій — Чорний сценарій



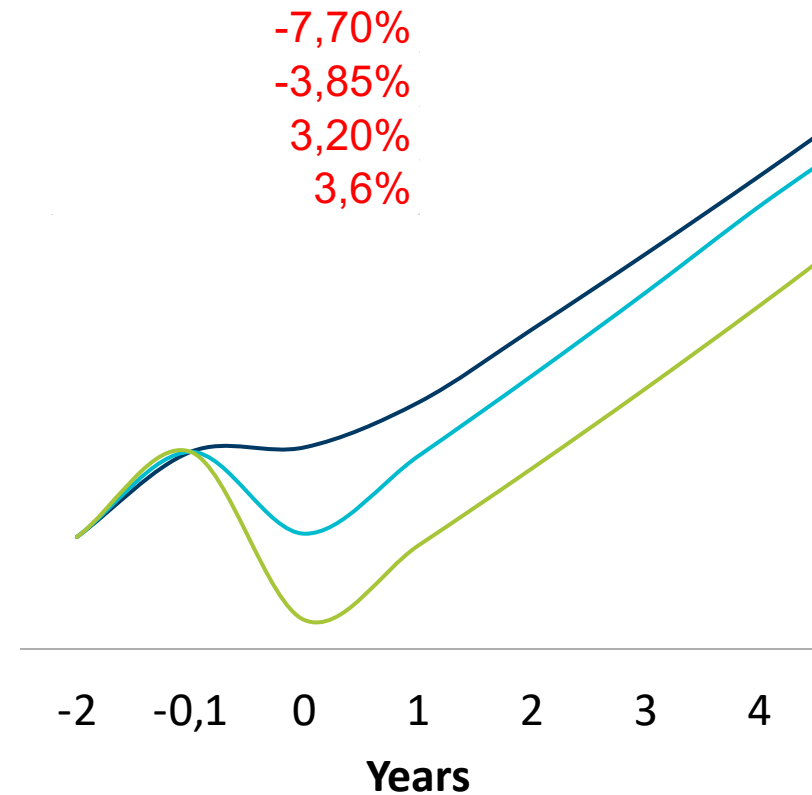
Втрата ВВП через карантин ~ 50 bln \$

Сценарій Мінекономіки



- Initial GDP growth line
- Uncontrolled GDP growth line
- Controlled GDP growth line

Сценарій МВФ



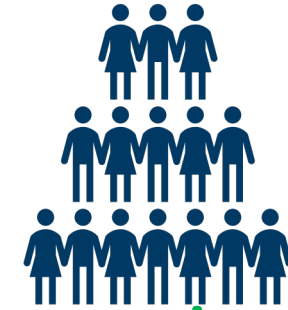
Результат оцінки валідний при реалістичних припущеннях

- 1. Падіння ВВП через карантин буде не більш як в 2 рази більше, ніж без карантину.** Це дуже реалістично, бо всі інші країни все одно його ввели і люди б все одно самоізолювались, були б інші проблеми через величезну смертність та захворюваність (ii)
- 2. Швидкість відновлення економіки швидша у випадку контрольованого сценарію (карантину).** Це валідне припущення. Його використали також в peer-reviewed статті Thunstorm at al з університету Вайомінгу, яку я беру за основу. Є також дослідження з попередніх пандемій (1918), що штати як краще контролювали епідемію - швидше відновлювались, оскільки ринок праці був здоровіший

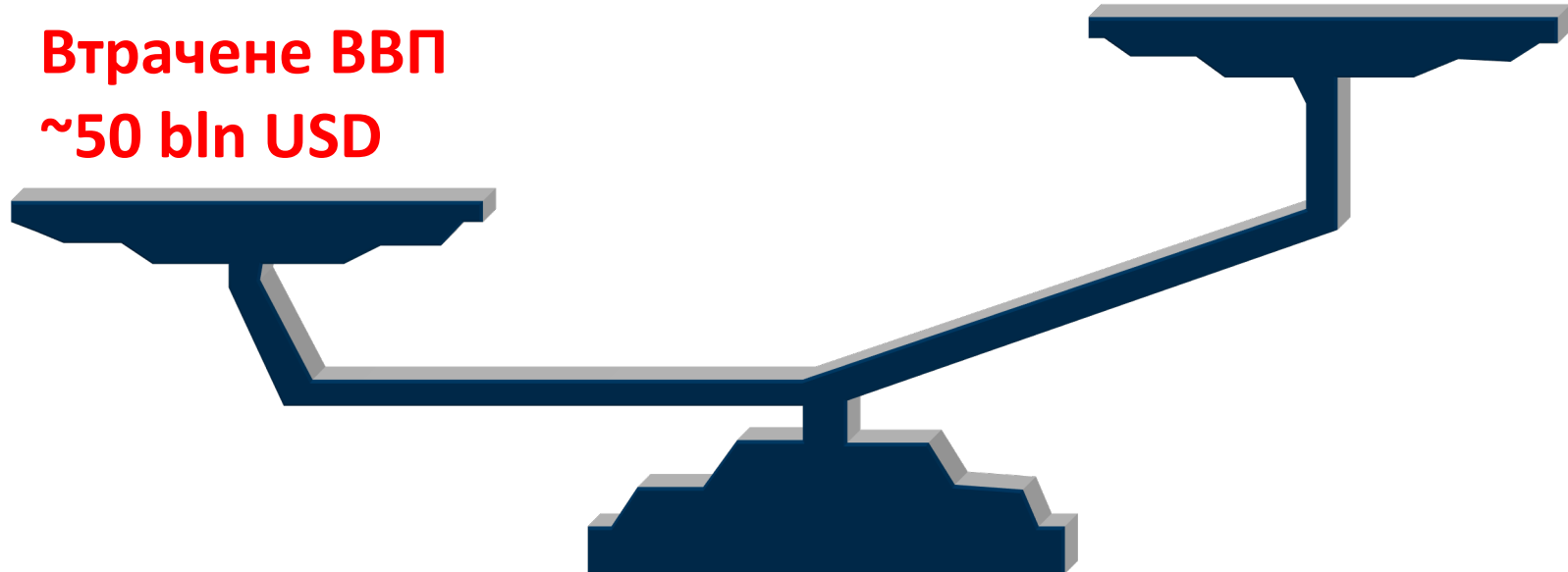
«Чистий ефект» карантину: на скільки вартість врятованих життів перевищує втрачене ВВП



Втрачене ВВП
~50 bln USD



Врятовані життя
~50-54.5 bln USD



Annex

Cost-benefit results

Summary results	IMF growth scenario		MinEcon growth scenario	
	Uncontrolled epidemics (calculated for Ukraine)	Controlled epidemics (calculated for Ukraine)	Uncontrolled epidemics (calculated for Ukraine)	Controlled epidemics (calculated for Ukraine)
Death	120 000	10 000	120 000	10 000
Present value of GDP loss, \$	49 546 026 280	98 890 271 918	85 084 979 296	134 546 219 037
Value of lives lost, \$	54 480 000 000	4 540 000 000	54 480 000 000	4 540 000 000
	0	0	0	0
Net benefit of Controlled scenario, \$	0	595 754 362	0	478 760 259
Basic assumptions (fixed)	Num	Source	Num	Source
VSL, \$	454 000	Viscusi and Masterma	454 000	Viscusi and Masterr
Uncontrolled shock (% of controlled)	50,00%		50,00%	0
Controlled GDP shock	-7,70%	IMF WEO April 2020	-4,20%	Minecon Consensus
Uncontrolled GDP shock	-3,85%		-2,10%	0
GDP assumption 2019, \$	153 830 244 130		153 830 244 130	
GDP baseline growth 2020 assumption	3,20%	MEDT report/IMF dat	3,20%	MEDT report/IMF d
GDP recovery 2021	3,6%	IMF WEO April 2020	2,40%	0
r - discount rate	5%		5%	0
i - time period (years)	30		30	0

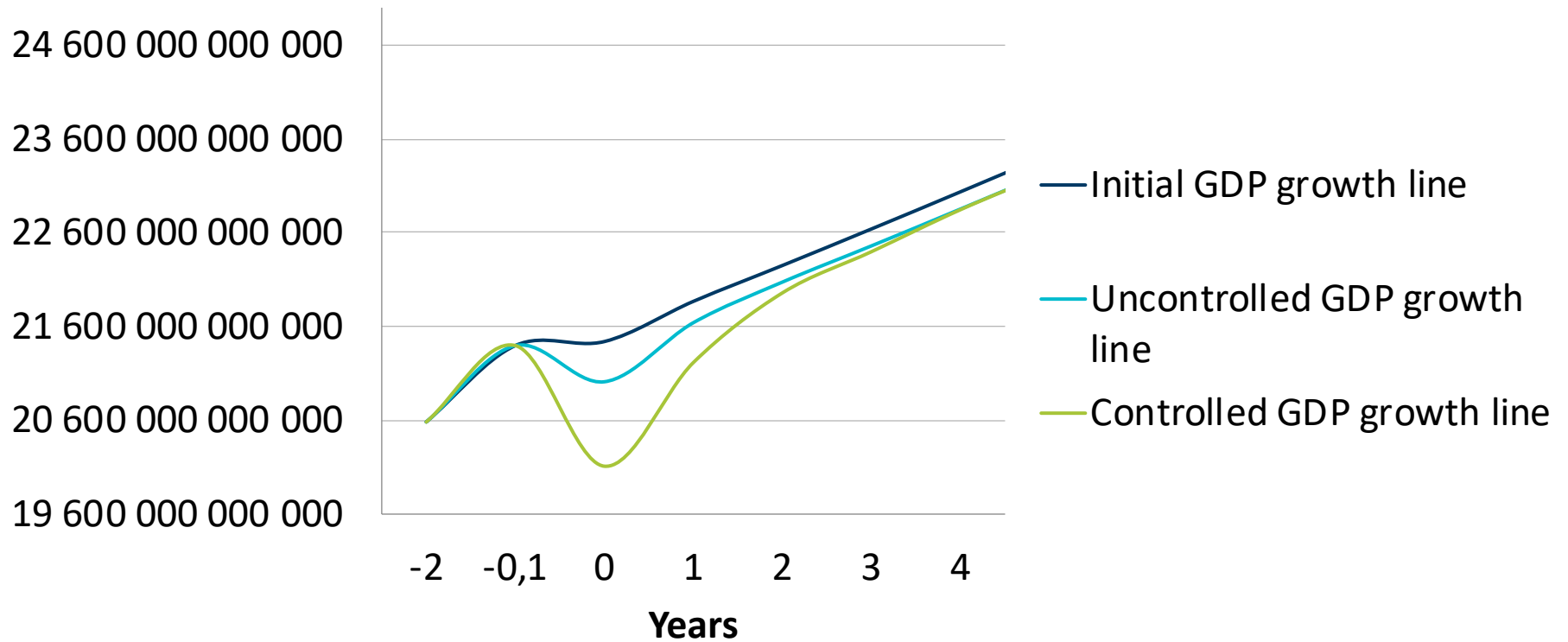
Cost-benefit robustness

Results reversal	IMF growth scenario	MinEcon growth scenario
When net benefit becomes negative?	<ul style="list-style-type: none"> - If in Uncontrolled scenario speed of GDP recovery is same or higher than in Controlled - If in Controlled scenario initial shock to GDP is 35% or less as compared to Uncontrolled scenario 	<ul style="list-style-type: none"> - If in Controlled & Uncontrolled scenario speed of GDP recovery is the same, or speed is higher for Uncontrolled. - If in Controlled scenario initial shock to GDP is 49% or less as compared to Uncontrolled scenario
When net benefit is positive?	If Controlled scenario ensures 3.6% growth Initial shock to the economy in the Time horizon is 30 years or less	If in Controlled scenario the speed is Initial shock to the economy in the Time horizon is 30 years or less
Is it a valid assumption that in Controlled scenario initial shock to GDP will be <u>no more than 2 times higher</u> than in Uncontrolled scenario?	Yes, in Uncontrolled scenario the GDP drop would still be very high, 1) given that all trade partners of Ukraine would still implement control measures, international transportation would still stop, people would still self-isolate and on top of that, healthcare system damage would be even higher	
Is it a valid assumption that recovery will be faster in Controlled scenario?	<u>Yes. There is evidence from USA on 1918 Flue Pandemics, that states that had stronger anti-virus measures, recovered faster than those with weaker measures (Correia, Luck, Verner, 1918)</u>	

Source methodology: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3561934

Results for USA

Initial GDP growth line, Uncontrolled GDP growth line and Controlled GDP growth line



Results for USA

Indicator	(article)	(article)	(calculated)	Controlled (calculated)
Infections	287 000 000	188 000 000	287 000 000	188 000 000
Death	2 160 000	941 000	2 160 000	941 000
Present value of GDP loss, \$	6 490 000 000 000	13 700 000 000 000	4 671 079 738 461	6 293 399 331 896
Value of lives lost, \$	21 600 000 000 000	9 410 000 000 000	21 600 000 000 000	9 410 000 000 000
Net benefits, \$		4 980 000 000 000		10 567 680 406 565

Assumptions		
R0	2,4	
Infectious period	6,5	
Low mortality rate	0,50%	
High mortality rate	1,50%	
Reduction in contact rate	38%	
VSL, \$	10 000 000	
Uncontrolled GDP shock	-2,00%	
Controlled GDP shock	-6,20%	
GDP loss calculation	Uncontrolled	Controlled
Immediate loss of GDP	428 800 000 000	1 329 280 000 000
Loss of GDP during recovery		
GDP assumption, \$	21 440 000 000 000	21 440 000 000 000
GDP initial growth 2020 assumption	1,75%	

GDP recovery	Uncontrolled	Controlled
Y0	3,00%	5,50%
Y1	2,00%	3,50%
Y2	1,75%	2,00%
Y3	1,75%	2,00%
Y4	1,75%	1,75%
Y5-30	1,75%	1,75%

KSE

Kyiv
School of
Economics

Дякуємо!