KSE

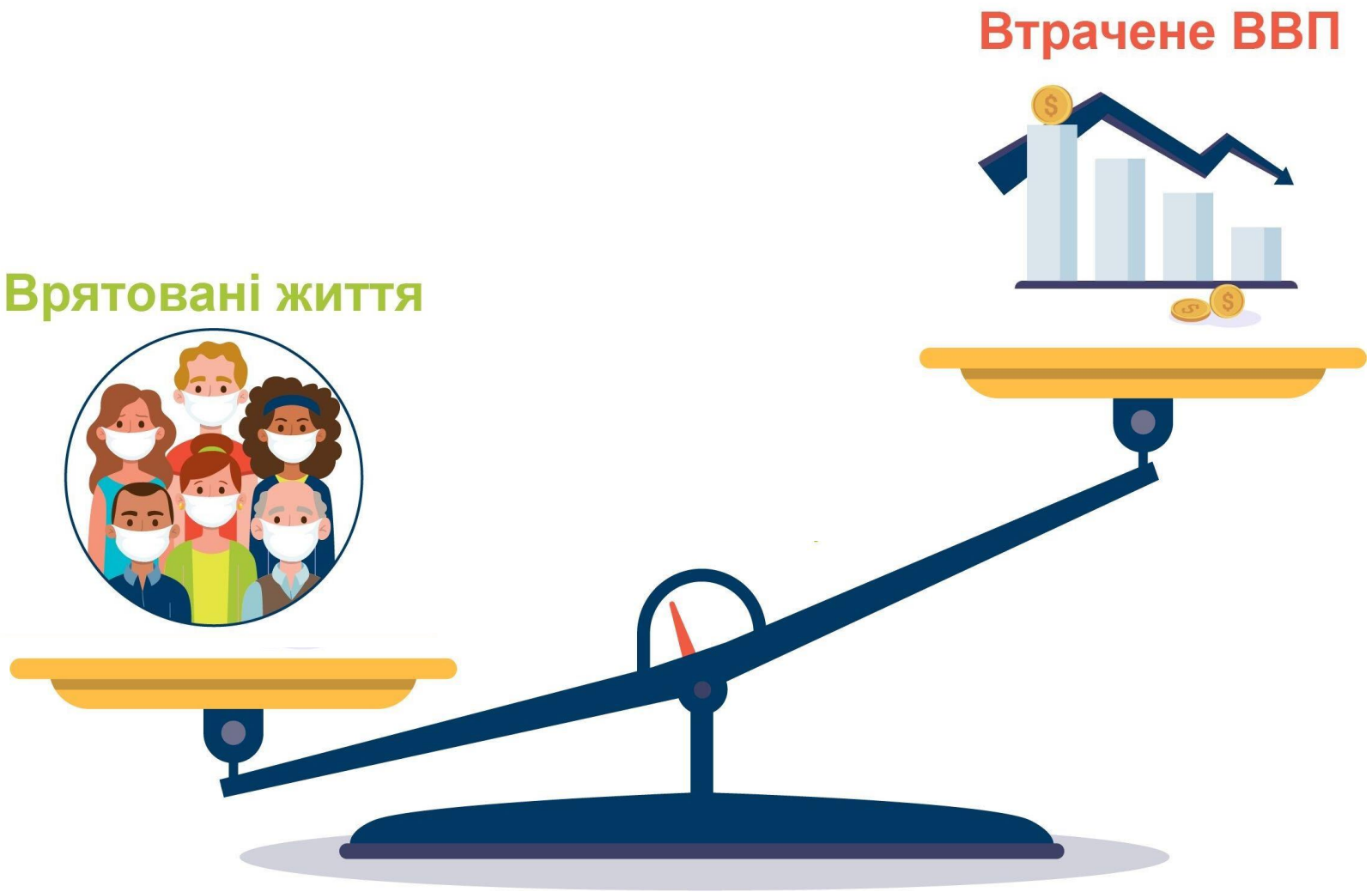
Kyiv
School of
Economics

Скільки Україні коштує карантин?

Онлайн презентація оцінки економічного впливу

23.07.2020

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



Джерела: University of Cambridge, University of Wyoming, МВФ, МЕРТ, аналіз KSE

KSE

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 виявлений 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)

Що змінили порівняно з травнем

1. Оновлені епідеміологічні дані
2. Оновлений прогноз МВФ(погіршений) та Макрорадар
3. Очікування щодо впливу епідемії на економіку навіть за відсутності карантину

KSE

Вартість врятованих життів завдяки карантину

~ 55 bln $



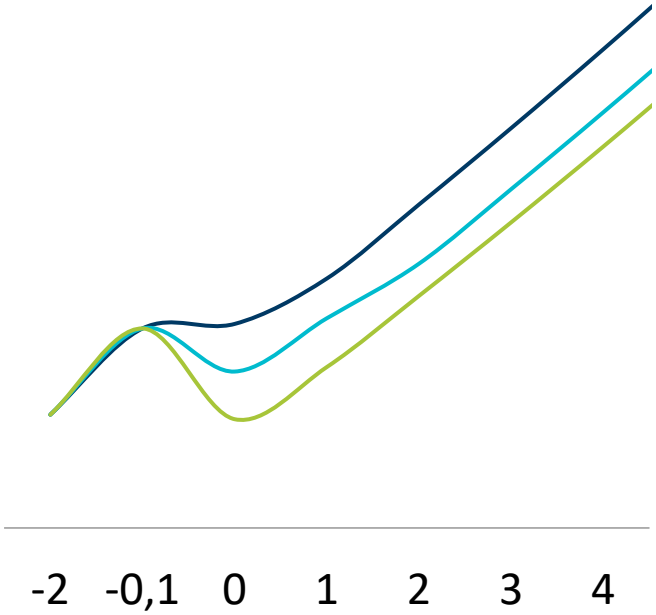
Джерела: модель KSE

KSE

Втрата ВВП через карантин ~ 47 -131 bln $

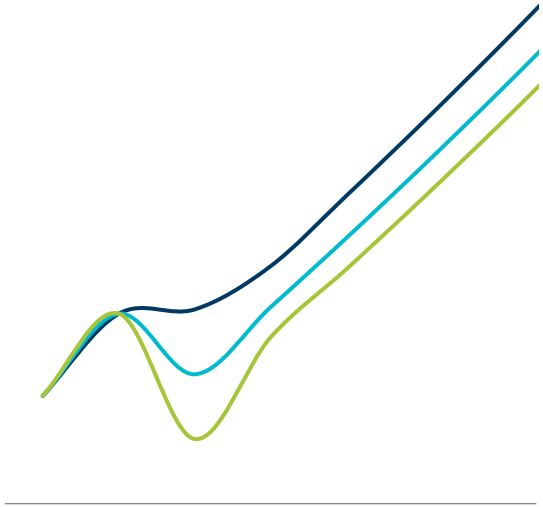
Сценарій Мінекономіки

Падіння ВВП (з карантином)	-4,20%
Падіння ВВП (без карантину)	-2,10%
Прогноз росту ВВП 2020 до каран	3,20%
Відновлення ВВП 2021	2,40%



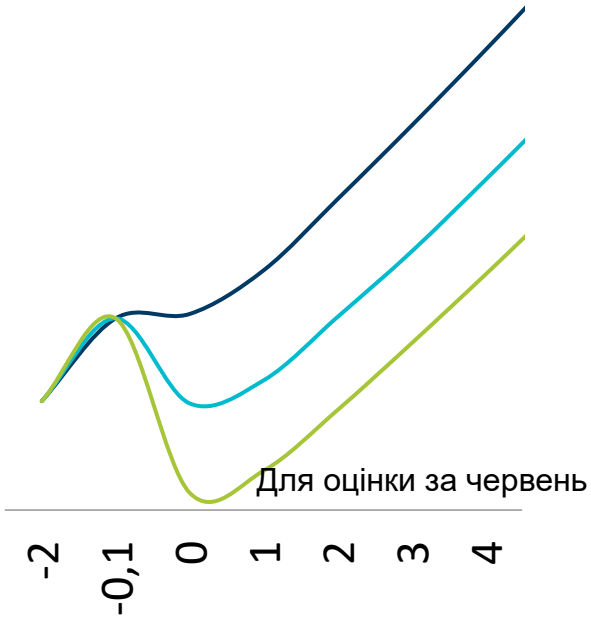
KSE Макрорадар

-6%
-3%
3,2%
5%



Сценарій МВФ

Оцінка за квітень	Оцінка за червень
-7,70%	-8,2%
-3,85%	-4,1% to - 6%
3,20%	3,2%
3,6%	1,1%



Результати валідні 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 само-ізолювались, 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, 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

Чому відміна карантину не зменшить падіння ВВП?

1. **Значна захворюваність населення транслюється у значні втрати для економіки.** 120 тис втрачених життів та понад 5 млн захворівших. Або 12,5% населення=> умовно 12.5% робочої сили тимчасово, або назавжди випадають з робочої сили.
2. **Самоізоляція.** Значна частина людей би самоізолювалась, або була змушена лишатись ізоляції через медичні вимоги (5 млн хворих – це 10-15 млн людей, які будуть тимчасово ізольовані, оскільки >80% домогосподарств мають 2-4 члена)
3. **Україна значно залежить від міжнародної торгівлі.**
   Світовий експорт у 2020 році може впасти на 12,8% для розвинених країн та на 9,8% для країн, що розвиваються [оцінка МВФ].
   Український експорт може впасти на 8,1% лише через зниження цін на продукцію металургії й аграрні товари [оцінка KSE] => падіння цін на міжнародних ринках могло б призвести до падіння економіки на 3-4% навіть, якби в Україні ніхто б не захворів.
   Наприклад – прогноз падіння ВВП для Швеції, яка не вводила локдаун, склав - 6.1[EU Commission] - 6.8%[МВФ] – 7-10%[Riksbank]

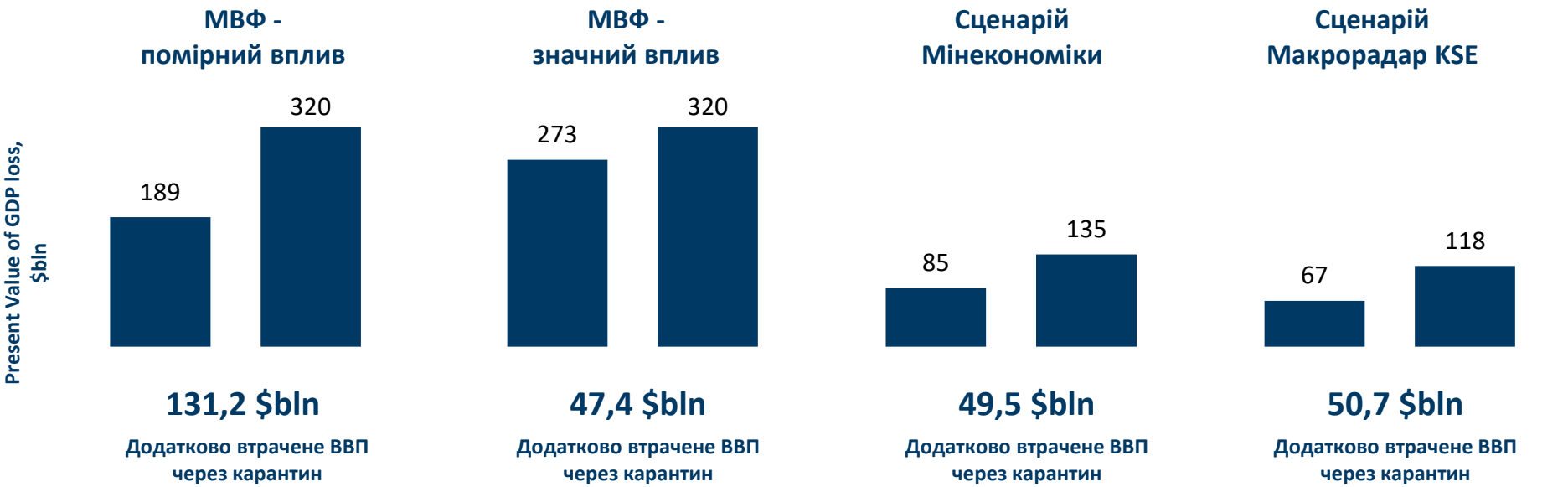
KSE

Аналіз сценаріїв

Показник	Сценарій 1. МФВ, помірний вплив епідемії без карантину	Сценарій 2. МФВ, значний вплив епідемії без карантину	Сценарій 3. МІнекономіки	Сценарій 4. Макрорадар KSE
Додатково втрачене ВВП через карантин	131 млрд дол	47 млрд дол	49.5 млрд дол	50.7 млрд дол
Чистий ефект карантину	-76 млрд дол	7.5 млрд дол	5.5 млрд дол	4.2 млрд дол
Припущення:				
Падіння ВВП 2020, прогноз (карантин)	-8.2%	-8.2%	-4.2%	-6%
Падіння ВВП 2020, прогноз (без карантину)	-4.1%	-6.2%	-2.1%	-3%
Ріст ВВП без епідемії 2020, прогноз	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%
Відновлення ВВП 2021, прогноз	1.1%	1.1%	2.4%	5%

KSE

Аналіз сценаріїв





Чистий ефект карантину

-76,2 $bln	7,5 $bln	5,5 $bln	4,2 $bln

Чистий ефект від впровадження карантину становить $4 - $ 7.5 млрд – близько 2.7-4.9% ВВП України

$47-51млрд
Втрачене ВВП



~$55 млрд
Врятовані життя



$4 - $ 7.5 млрд

Оцінка за травень:
Врятовані життя ~$50-54.5 млрд
Втрачено ВВП ~$50 млрд
Чистий ефект ~$500 млн

Джерела: University of Cambridge, University of Wyoming, МВФ, МЕРТ, аналіз KSE

Annex

KSE

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	Viscuci and Masterma	454 000	Viscuci 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

KSE

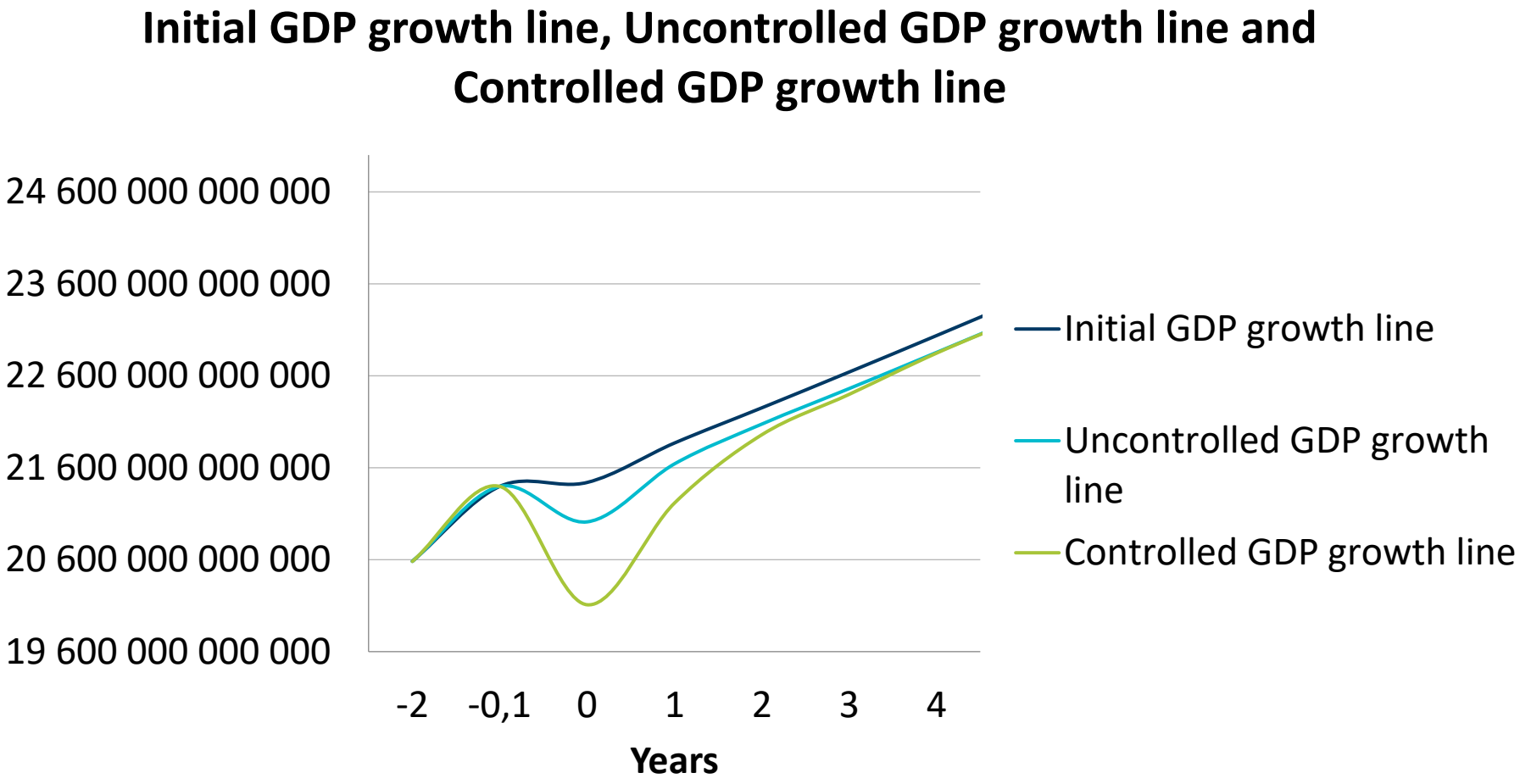
Cost-benefit robustness

Results reversal	IMF growth scenario	MinEcon growth scenario
When net benefit becomes negative?	- If in Uncontrolled scenario speed of GDP recovery is same or higher than in Controlled - If in Controlled scenario initial schock to GDP is 35% or less as compared to Uncontrolled scenario	- If in Controlled & Uncontrolled scenario speed of GDP recovery is the same, or speed is higher for Uncontrolled. - If in Controlled scenario initial schock to GDP is 49% or less as compared to Uncontrolled scenario
When net benefit is positive?	If Controlled scenario ensures 3.6% growth	If in Controlled scenario the speed is
	Initial shock to the economy in the	Initial shock to the economy in the
	Time horizon is 30 years or less	Time horizon is 30 years or less
Is it a valid assumption that in Controlled scenario initial schock to GDP will be no more than 2 times higher than in Uncontrolled scenario?	Yes, in Uncontroleed 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-izolate 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?	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 (Correira, Luck,Verner, 1918)	

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

KSE

Results for USA



KSE

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**
Immidiate 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 assumptio	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!