

СТОЙНОСТТА НА ЗДРАВЕТО

Оценка на икономическите загуби за
България от ниски нива на
ваксиниране

АВТОР: ПЕТЯ ГЕОРГИЕВА
РЕДАКТОР: ЛЪЧЕЗАР БОГДАНОВ

Докладът е представен за първи път на Втората национална конференция по ваксинопредотвратими заболявания, гр. София, 10-12 ноември 2023 г.

Съдържание

Резюме	3
Въведение.....	4
Разходи за здравеопазване и за борба с инфекциозни заболявания – българският сценарий.....	4
Алтернативните разходи при заболяемост и смъртност от ваксинапредотвратими заболявания.	7
Заключение и изводи.....	12
Източници	13

Резюме

Икономическите загуби от липсата на профилактика за инфекциозни заболявания в България не са били изследвани в дълбочина до момента, освен в някои изолирани случаи, като повечето автори се съсредоточават върху ефектите върху здравето на пациентите. Последниците от ниски нива или откази от ваксиниране обаче имат и чисто икономически ефекти, изразявани чрез по-високи разходи за здравеопазване и здравни услуги, за лекарства, социални разходи под формата на разходи за грижи за болни роднини, за социални услуги и пенсии. Най-големи разходи за икономиката възникват при увреждане или смърт на лице.

Настоящото изследването представя опит за оценка на тези разходи. Използван е подходът на оценка на алтернативните разходи при различни допускания в два отделни сценария. За всеки вид разходи остойността се базира на данни за 2022 г., където такива са налични. За оценка на икономическата стойност на човешкия живот е използван методът на оценка на настоящата стойност на загубите на доходи от трудова дейност.

Резултатите показват, че при различни епидемични сценарии и допускания загубите за българската икономиката биха варирали между 1,6 и 17,4 млрд. лева. Значителен дял – над 64% от тези загуби са свързани с вероятността от инвалидизиране, а 34% – от смърт. В този смисъл здравните разходи за лечение и грижа за пациентите са незначителни в сравнение с тези от трайни увреждания и от загубата на човешки живот. Ваксините са доказано средство за ограничаване на преждевременната смъртност от инфекциозни заболявания, те са относително евтин начин за справяне и ограничаване на епидемии и пандемии, но освен чисто здравен, прилагането им има и много силен благоприятен икономически ефект.

Economic losses from the lack of prophylaxis for contagious diseases in Bulgaria has not been studied in depth until now excluding some exceptional cases as many authors concentrate on the effects of the diseases on patients' health. However, effects of low levels of vaccination or refusals to vaccinate can also have economic impact in terms of growing health expenditure and expenditure on health services, medicines, social expenses on care for sick relatives, social services and pensions. The greatest expenditure for the economy occurs in cases of disability or death of the patient.

The current paper tries to assess these economic losses. Alternative expenditure approach is applied to calculate the losses in two separate scenarios using different assumptions. For every type of expenses, the calculations are based on 2022 data where possible. The economic evaluation of the cost of human life is based on the net present value of future income lost.

Results show that Bulgarian economy would lose between BGN 1,6 and 17,4 bln depending on the assumptions of the two epidemic scenarios. The biggest share of losses – 64% of the total would be due to the disability to work and the remaining 34% – due to the death toll. In that sense health expenditure losses concerning treatment of patients are negligible for the economy compared to the longterm loss of the ability to work and death. Vaccination is a proven method to minimize death from infectious diseases, it is an effective and relatively cheap way to restrict epidemics but except health effects it also has a significant economic effects.

Въведение

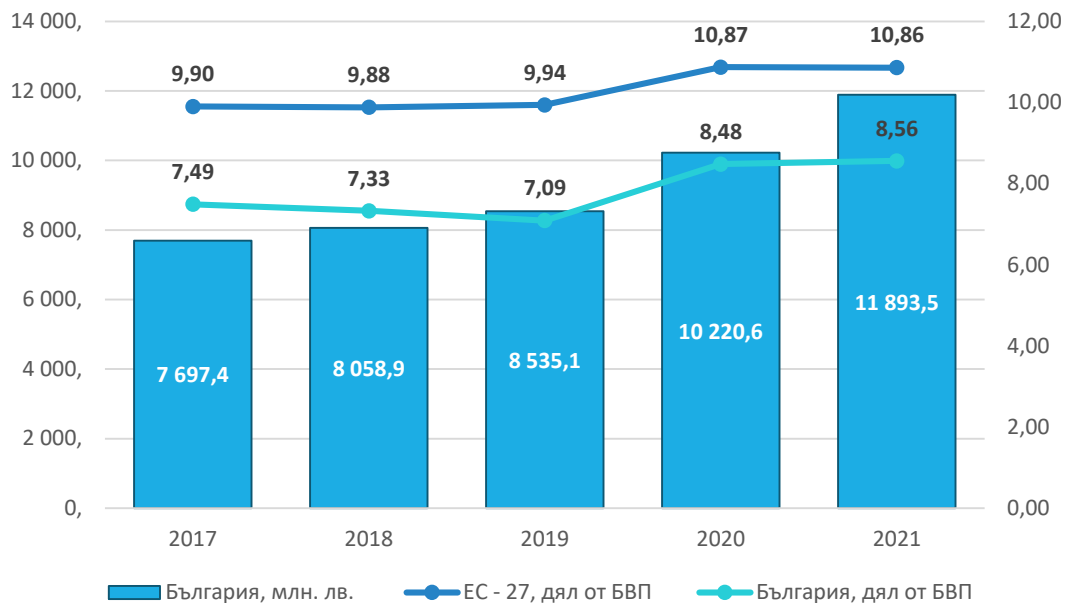
Икономическите ефекти от едни ниски нива на ваксиниране са пряко свързани с вероятността от повишена заболяемост и смъртност сред пациентите. Те се отразяват пряко върху разходите за здравеопазване, за социални трансфери и социални услуги и носят след себе си алтернативни разходи под формата на загуба на бъдеща производителност и доходи. Целта на настоящото изследване е да разгледа какви са възможните ефекти от настъпване на епидемия от инфекциозно заболяване с определени параметри и какви загуби би претърпяла българската икономика от нея. Анализът се основава на редица допускания в рамките на два сценария, които дават възможност за парична оценка на тези разходи. Направените изчисления и изводи могат да послужат при определяне на здравната политика в борбата със заразните болести и вземането на решения при избор на ефективни методи за намаляване на икономическите загуби.

Разходи за здравеопазване и за борба с инфекциозни заболявания – българският сценарий

Разходите за здравеопазване в България през последните години нарастват, за което има множество причини – както технологични, така и поради увеличение на цени и обеми медицински дейности, разходи за персонал, издръжка на лечебните заведения и много други. Пандемията от ковид-19 също води до ръст на разходите, като въвежда „нов играч“ в системата. Част от тези общи разходи представляват и разходи за ваксини – както за задължителни ваксини по ваксинационния календар, така и за допълнителни ваксини, финансирани чрез отделни национални програми на министерството на здравеопазването.

Общите разходи за здравеопазване се увеличават както в номинална стойност, така и като дял от брутния вътрешен продукт (БВП). Рязко увеличение се наблюдава след пандемията от ковид-19, като след 2019 година разходите растат с около 1,7 млрд. лева годишно. По данни на Евростат общите разходи (публични и частни) за последната година, за която има налични данни - 2021, достигат до 8,6% от БВП. Въпреки значителния дял и относително високия размер те все още са пониски от средните разходи в страните от ЕС с близо 2,3 пр. п. за 2021 г. и разликата е относително постоянна в годините.

Общи разходи за здравеопазване

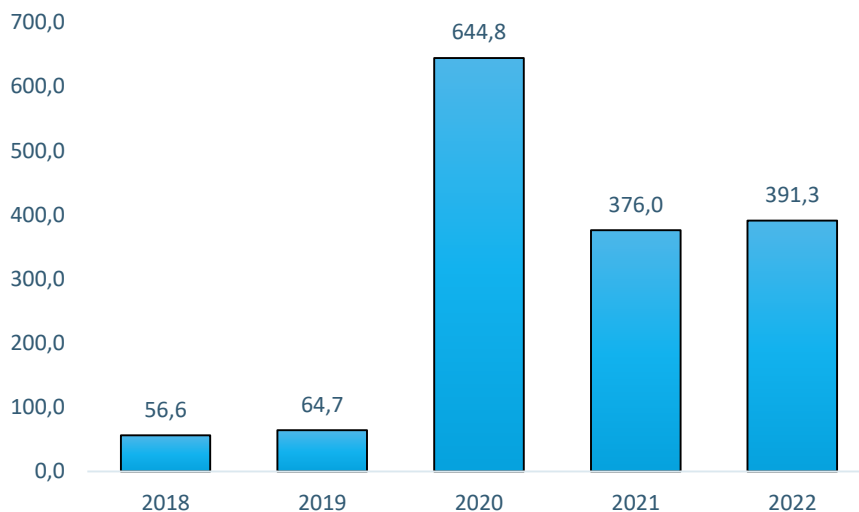


Източник: Евростат

Увеличението на общите разходи за здравеопазване в последните години несъмнено е свързано с появата на новия вирус, довел до допълнителна заболеваемост и смъртност сред населението – вируса SARS-CoV-2. Появата му е довела до допълнителен ръст на разходите, като най-голямо е то в болничната помощ, при разходите за лекарства и в разходите за ваксинапрофилактика.

Профилактиката срещу заразни болести чрез ваксини е стар метод на ограничаване на тяхното разпространение и може да се счита за държавна политика в България. Разходите за здравеопазване включват и разходите за ваксини, като те не са част от осигурителния модел, а се финансират чрез специална бюджетна програма на Министерството на здравеопазването. Това обикновено се прави, когато държавата преследва специфични цели, без да се интересува от осигурителния статус на пациента или с други думи – когато е по-ефективно и разходооправдано да се вложат ресурси за пълно покритие на населението. Увеличението на разходите по програмата на министерството за профилактика на заразните болести през 2020 година е десетократно. В нея са включени разходите за ваксини срещу ковид-19. През 2021 и 2022 година разходите намаляват наполовина, но все още са пет пъти по-високи от тези през 2019 година. Ако ги съпоставим с общите разходи за здравеопазване обаче ще видим, че те представляват около 3,2% през 2021 година.

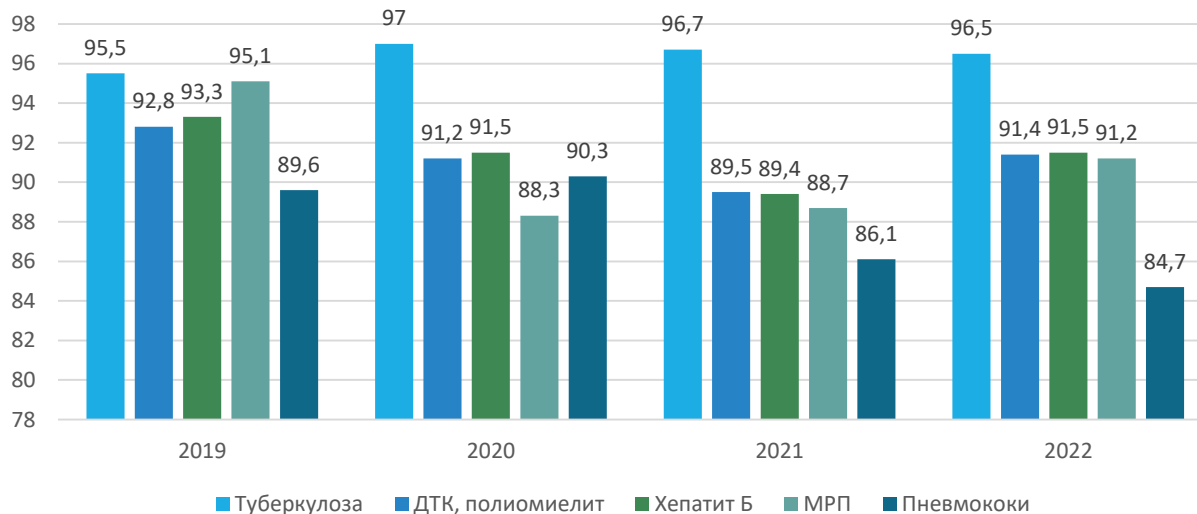
Бюджетна програма "Профилактика и надзор на заразните болести", млн. лв.



Източник: Отчет на програмния бюджет на Министерството на здравеопазването

За да са ефективни ваксините, е добре да бъде постигнато определено ниво на ваксиниране на населението. То създава условия за формиране на „стаден имунитет“ (herd immunity) и силно ограничава разпространението на инфекциозните заболявания, а оттам – и на разходите за лечение на такива. За различните болести необходимото ниво на ваксиниране е различно. Въпреки доброто ваксинационно покритие с повечето задължителни ваксини на този етап, за съжаление (най-вече заради антиваксинационни настроения сред хората) това ниво не е гарантирано и вариации в годините са възможни. Това поставя под значителен риск здравето на населението и ще доведе до по-високи разходи за лечение и контрол на заразните болести в бъдеще.

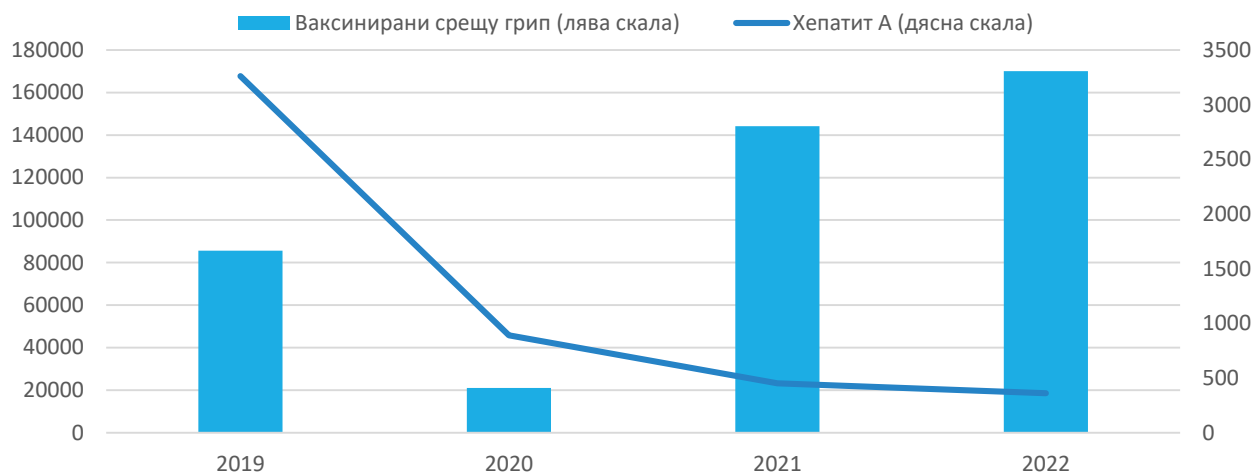
Ваксинационно покритие за някои задължителни ваксини



Източник: НЦОЗА

Ваксинирането по желание в България е по-скоро екзотика, независимо от повишаването на нивата на ваксиниране с някои незадължителни ваксини. Все още покритието с ваксини за някои болести като сезонен грип остава ниско, въпреки наличието на специална програма на министерството за ваксиниране на население над 65 години. Ваксинираните срещу хепатит А пък са съвсем малко.

Ваксинирани срещу грип и хепатит А



Източник: НЦОЗА

Алтернативните разходи при заболяемост и смъртност от ваксинопредотвратими заболявания

Всяко заболяване е свързано с разходи. Те могат да са под формата на разходи за лечение и лекарства, за болничен престой, за извънболнична грижа, за медицински изделия, за транспорт до лечебно заведение и прочее. Тези разходи са преки, могат да се наблюдават и изчислят без съществени затруднения. В отделни случаи обаче са налице и непреки разходи – такива, които настъпват вследствие на заболяването, но нямат директно парично изражение, например при загуба на трудоспособност или смърт. В тези случаи говорим за алтернативни разходи – пропуснатите ползи (например доход), възникнали в резултат на реализация на рисковото събитие. Този подход често се използва за сравняване на алтернативи и вземане на решение дали да се инвестира в определен актив – в конкретния случай дали да се инвестира в закупуване на ваксини, за какъв брой ваксини и за колко и кои граждани. Настоящият материал ще изследва преките и алтернативните разходи от възникване на инфекциозно заболяване с определени характеристики в два сценария – лек и тежък, като целта е да се проследят мащабите на възможна епидемия и разходите за икономиката, които биха се реализирали в тези случаи.

Когато искаме да изследваме колко би струвало на обществото ниското покритие с ваксини, това на практика означава оценка на няколко вида разходи в следните категории:

1. Разходи за болнично лечение
2. Разходи за спешна помощ и транспорт

3. Разходи за обезщетения за общо заболяване (болнични) и за домашно лечение
4. Загуба на доход поради гледане на болен член на семейството
5. Загуба на производителност поради увреждания
6. Загуби поради преждевременна смърт

Първите четири категории са преки разходи за системата на здравеопазване и на социално – осигурителната система. Разходите за болнично лечение (1) включват разходи на здравната система за преминалия през нея болен – за клиничната пътека (пътеки), за разходи в извънболничната помощ, разходи за лекарства, за изплатени болнични за болничния престой на пациента. За всяка отделна категория при изчисляването са използвани данни от НРД 2022-2025, експертна оценка и данните за среден размер на обезщетенията, изплатени от НОИ за 2022 г. за общо заболяване. Разходите за спешна помощ и транспорт (2) включват разхода за пациента, извършен от екипа за спешна помощ за преглед и транспортирането му до лечебно заведение за болнична помощ, като изчисляването се базира на данни от отчета на МЗ за разходите за спешна помощ по съответната бюджетна програма на министерството. Разходите за обезщетения за общо заболяване (болнични) и за домашно лечение (3) включват разходите за краткосрочни обезщетения за общо заболяване, които държавното обществено осигуряване извършва за пациента, след като той е напуснал болницата и оценка на личните му разходи за домашно лечение. Загубата на доход поради гледане на болен член на семейството (4) представлява разход, който член на семейството на болния ще направи, ако остане да го гледа въщи¹, като те отново се основават на изплатените от НОИ обезщетения за гледане на болен член на семейството.

Оценките на алтернативните разходи при загуба на производителност поради увреждане (5) и при смърт (6) са по-сложни. Паричната оценка на загубите от намалена или загубена производителност, както и от смърт на лице се базират на концепцията за икономическа стойност на човешкия живот, стояща в основата на оценките в редица политики – например в застраховането, в транспорта и в здравеопазването. Определянето на парична стойност на човешкия живот е трудно (а в отделни случаи се счита и за неетично), но въпреки тази концепция е необходима за извършване на анализ и сравнителна оценка на две или повече интервенции.

Методите да се определи стойност на човешкия живот са няколко, като най-често използван в икономическия анализ е „икономическа стойност на статистическия живот“ (value of statistical life). Този метод се основава на оценка на нетната настояща стойност на бъдещите доходи на човек за периода до смъртта му. Обикновено се използва общата нетна настояща стойност, за да се види общия ефект от загубата на едно човешко същество, но в отделни случаи може да се използва и годишната нетна настояща стойност. Подходът на общата нетна настояща стойност е избран и в настоящия анализ². При оценката на загубата на производителност поради увреждане към икономическата стойност на статистическия живот е добавена и настоящата стойност на

¹ Тези разходи са на практика преките разходи на осигурителната система, които се изплащат като обезщетения за гледане на болен член на семейството. Не е правена оценка на загубата на доход в случай на напускане на работа с цел грижа за болен член на семейството. Разходите за гледане на болен член на семейството до голяма степен засягат родители, които гледат болни деца и в много по-малка степен – гледане на съпрузи.

² Следва да се има предвид, че общата нетна настояща стойност, измерена като част от икономиката (БВП), е индикатор, който се използва единствено за демонстриране на мащаба на загубите. Самите загуби се разпределят във времето в рамките на години, докато БВП е годишен индикатор.

изплатените от общественото осигуряване пенсии за инвалидност. Използван е дисконтов процент от 1,3% (основния лихвен процент на БНБ към декември, 2022 г.)³, средното ниво на доходите за 2022 г. по данни на НСИ, среден размер на пенсията за инвалидност за 2022 г., като за нивото на доходите и пенсиите е допуснат годишен ръст от 10% (сравнително консервативна оценка). На следващата таблица са представени единичните разходи (за един пациент) в случай на заболяване, увреждане и смърт от инфекциозна болест.

Таблица 1. Единични разходи (за един пациент) при заболяване, увреждане и смърт

Видове разходи	лева
1. Разходи за болнично лечение	3935,1
2. Разходи за спешна помощ и транспорт	412,63
3. Разходи за обезщетения за общо заболяване (болнични) и за домашно лечение	323,85
4. Загуба на доход поради гледане на болен член на семейството	246,45
5. Загуба на производителност поради увреждания	2 086 049,20
6. Загуби поради преждевременна смърт	1 376 801,78
7. *Загуби поради преждевременна смърт на дете	6 981 774,32

Източник: Собствени изчисления

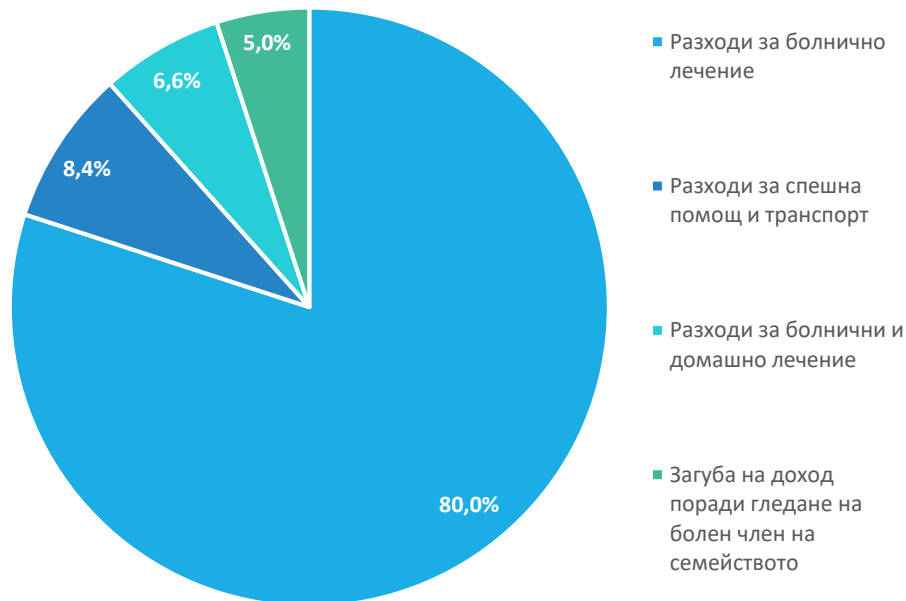
Изчисленията показват, че текущите разходи за един болен пациент биха били в размер на общо около 5 хиляди лева, като 80% от тях са свързани с болничния престой на пациента. Това са средни разходи за един пациент, като те могат значително да варират в отделните случаи. Останалите видове разходи – за транспорт, лекарства и др., са в рамките на 5-8%.

Що се отнася до разходите в резултат на увреждане и смърт на пациент, изчисленията показват, че загубите за икономиката биха били между 1,4 и 2,1 млн. лв. загуба за един пациент. Обратно на очакванията загубите от инвалидизиране на пациенти⁴ са по-големи от тези при смърт, тъй като при тях към алтернативните разходи от загубата на бъдещ доход се добавят и разходите за бюджета от изплащане на пенсии за инвалидност до края на живота на пациента.

³ Изборът на определен размер на дисконтовия процент е ключов за крайните резултати от анализа. Ако например изберем два пъти по-висок дисконтов процент, изчислените потоци ще са с около 20% по-малки.

⁴ Тук говорим за пациенти, получили такива увреждания вследствие заболяването, които не им дават възможност да се трудят след оздравяването си.

Структура на здравните и социални разходи



Източник: Собствени изчисления

За да дадем перспектива на тези изчисления, ще разгледаме два хипотетични варианта на заразни болести с определени предварително зададени характеристики. Този подход ще помогне за ориентирани в евентуалните мащаби на загуби за икономиката при различни развития на заболяемост и смъртност, съответно и доколко ваксинирането би спестило тези загуби. И двата варианта не представят съществуващи в момента заболявания, но целта е да се покаже какви биха били ефектите при определени параметри на заболяемост, увреждане и смъртност. Всеки сценарий представлява разгръщане на заболяемостта в два варианта – при 10 хиляди и при 50 хиляди случая.

1) Сценарий 1 – „лек“

По-лекият сценарий се основава на следните допускания:

- Степен на хоспитализация – 25% от случаите
- Нужда от гледане на болен член на семейството – 15%
- Получени увреждания – 5%
- Смъртност – 4%

При този сценарий правим допусканията, че от всички заболели пациенти една четвърт ще имат нужда от болнично лечение, 5% от всички ще получат тежки увреждания в резултат на болестта, а смъртността ще бъде в рамките на 4 на всеки 100 случая. Ефектите от този сценарий, измерени в парично изражение, са представени в таблицата по-долу:

Таблица 2. Разходи от възникване на сценарий 1 („лек“) в два варианта

	При 10 000 случая, лв.	При 50 000 случая, лв.
Разходи за болнично лечение	9 837 750	49 188 750
Разходи за спешна помощ и транспорт	1 031 569	5 157 844
Разходи за болнични и домашно лечение	3 238 500	16 192 500
Загуба на доход поради гледане на болен член на семейството	369 675	1 848 375
Загуба на производителност поради увреждания	1 043 024 599	5 215 122 994
Загуби поради преждевременна смърт	550 720 712	2 753 603 560
ОБЩО	1 608 222 805 лв.	8 041 114 023 лв.

Източник: Собствени изчисления

При този сценарий загубите за икономиката ще варират между 1,6 и 8 млрд. лв., като основните от тях ще са поради загуба на работоспособност след увреждане. Текущите разходи за здравната и осигурителната система биха били между 14 и 72 млн. лв.

2) Сценарий 2 – „тежък“

По-тежкия сценарий се основава на следните допускания:

- Степен на хоспитализация – 50% от случаите
- Нужда от гледане на болен член на семейството – 25%
- Получени увреждания – 10%
- Смъртност – 10%

При този сценарий степента на хоспитализация, на получени увреждания вследствие на болестта и смъртността са значително по-тежки. В резултат на тях наблюдаваме следните ефекти:

Таблица 3. Разходи при възникване на сценарий 2 („тежък“) в два варианта

	При 10 000 случая, лв.	При 50 000 случая, лв.
Разходи за болнично лечение	19 675 500	98 377 500
Разходи за спешна помощ и транспорт	2 063 138	10 315 688
Разходи за болнични и домашно лечение	3 238 500	16 192 500
Загуба на доход поради гледане на болен член на семейството	616 125	3 080 625

Загуба на производителност поради увреждания	2 086 049 197	10 430 245 987
Загуби поради преждевременна смърт	1 376 801 780	6 884 008 901
ОБЩО	3 488 444 240 лв.	17 442 221 201 лв.

Източник: Собствени изчисления

При тежкия сценарий загубите за българската икономика при двата варианта на размах на епидемията биха били между 3,5 и 17,4 млрд. лв. Отново по-голямата част от тях се дължат на загуби поради причинени увреждания и смърт на пациентите. Текущите загуби за здравната и осигурителната система варират между 25,6 и 128 млн. лв.

Заклучение и изводи

В заключение ще отбележим, че икономическите загуби от липсата на ваксиниране, водещи до повишена заболеваемост, увреждания и смъртност, могат да бъдат в значителни размери, както под формата на текущи разходи, така и под формата на загуба на производствени активи (трудоспособно население). От тази гледна точка методите, предотвратяващи болест и смърт, следва да се подкрепят с най-различни средства. Ваксините са доказано ефективен метод за борба със заразните болести, което ги превръща и в ефективно икономическо оръжие за ограничаване на загубите. Някои изводи от представения анализ:

- Моделирането на загубите е **силно зависимо от допусканията**, така че може да се направи модел за всякакъв тип пандемия и разнообразни променливи.
- При направените допускания загубите за българската икономика биха били между 1,6 и 17,4 млрд. лв. Те биха засегнали както текущите разходи на държавата за здравеопазване, за социални трансфери и социални услуги, така и личните разходи на населението за лечение, лекарства и спестявания.
- Загубите за икономиката се дължат най-вече на **увреждания и смърт** на пациенти. Само тези две категории са отговорни за над 98% от общите разходи. Разходите при увреждания на пациенти, които са загубили способност да се трудят, са най-тежки за икономиката.
- Ако е налице смърт на деца, тези разходи се увеличават **над 5 пъти**.
- Разходите на здравната система за лечение на пациентите, за здравни услуги и за лекарства, обезщетения за заболявания и други са относително **малка част**. Те са между 14 и 127 млн. лв.
- Стойността на ваксините е несравнимо по-малка от ефекта на увреждане и смърт на пациенти. Следователно ваксините са **много ефикасен** от икономическа гледна точка инструмент за намаляване на загубите.

Източници

Българска академия на науките, Институт за икономически изследвания, “Макроикономически последици от борбата с covid-19: експресни оценки, изводи и прогнози към 12.04.2020 г.”,
https://www.iki.bas.bg/files/covid_effects.pdf

Boersma, C, Postrma, M., “Health Economics of Vaccines: From Current Practice to Future Perspectives”, Value in Health, Vol. 4, Issue 1, January 2021, p. 1-2
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1098301520345198>

Gerking, S., Mark Dickie, Marcella Veronesi, “Valuation of human health: An integrated model of willingness to pay for mortality and morbidity risk reductions”, Journal of Environmental Economics and Management, Volume 68, Issue 1, 2014, P. 20-45, <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2013.11.010>

Keller, E., Jade E. Newman, Andreas Ortmann, Louisa R. Jorm, Georgina M. Chambers, „How Much Is a Human Life Worth? A Systematic Review “, Value in Health, Volume 24, Issue 10, 2021, P. 1531-1541,
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1098301521002138>

Rice, D., Barbara Cooper, “The economic value of human life”, American Journal of Public Health, 1966, vol. 57, No:11, <https://ajph.aphapublications.org/doi/pdf/10.2105/AJPH.57.11.1954>

Министерство на здравеопазването: <https://www.mh.government.bg/bg/politiki/otcheti-i-dokladi/>

Национален център за обществено здраве и анализи:

<https://ncpha.government.bg/index/3031-godishni-danni.html>

<https://ncpha.government.bg/index/118-tekushti-danni.html>

Национален статистически институт:

https://www.nssi.bg/wp-content/uploads/SPRAVKA_bolnicni_31122022.pdf

Евростат:

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/HLTH_CD_APR_custom_7795978/default/table?lang=en

Национален осигурителен институт: <https://www.nssi.bg/publikacii/statistika/>

Българска народна банка:

<https://www.bnb.bg/Statistics/StMonetaryInterestRate/StInterestRate/StIRInterestRate/index.htm>