

HRACHYA HOVHANNISYAN

Management, Bachelor's Degree, 3-rd Year

Keywords: export, import, trade balance, economic growth, diversification

EXPORT OF ARMENIA AS THE MAIN DRIVING FORCE OF ECONOMIC GROWTH. MYTH OR REALITY?

The article examines the structure and dynamics of foreign trade in recent years. The share of export-import in the GDP was calculated on the basis of the data published by the RA CC, CB, SRC. The structure of export-import has been studied, according to separate products and the technological capacity. The role of foreign trade activities in ensuring economic growth has been assessed and ways to diversify the structure of exports and imports have been suggested.

ԷԼԻԶԱ ՀՈՒՆԱՆՅԱՆ

Վիճակագրություն,

բակալավրիապ, 2-րդ կուրս

ԿՈՐՈՆԱՎԻՐՈՒՍԻ ԴԵՄ ՊԱՏՎԱՍՏՈՒՄՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ՎԻՃԱԿԱԳՐԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

Հիմնաբառեր. COVID-19, պատվաստում, արդյունավետության գնահատում, կոռելյացիոն վերլուծություն

Նոր կորոնավիրուսային վարակը (COVID-19), որը համաճարակի բնույթ է ստացել՝ սկսած 2020 թվականի մարտից, շարունակում է արագորեն տարածվել՝ չնայած ամբողջ աշխարհում ուժեղացված կանխարգելման և բուժման ջանքերին: COVID-19-ի դեմ պայքարի ամենախոստումնալից մեթոդներից է պատվաստումը: Ներկայումս համավարակի դեմ բնակչության պատվաստման ակտիվ գործընթաց է իրականացվում, որի արդյունավետության գնահատումը օրակարգային նշանակություն ունի:

Սույն հոդվածում վիճակագրական գործիքակազմի կիրառմամբ գնահատվել է կորոնավիրուսի դեմ պատվաստումների արդյունավետությունը՝ վարակվածության և մահացության մակարդակների վրա ազդեցության համալրաբերական:

Ընդհանուր առմամբ, ստացված արդյունքները փաստում են, որ պատվաստումների գործընթացը չի լուծել իր առջև դրված խնդիրները:

Ներածություն: Վերջին ամիսներին ամբողջ աշխարհում իրականացվում է կորոնավիրուսի դեմ պատվաստումների զանգվածային արշավ: Սկզբում պատվաստանյութ մշակողները խոստացել էին 90-95% պաշտպանություն վարակի դեմ և զանգվածային իմունիտետի ձևավորում: Հետո խոսվեց այն մասին, որ պատվաստանյութերը գուցե լիովին չպաշտպանեն վարակից, բայց անպայման կպաշտպանեն հիվանդության բարդություններից և մահից: Մի խոսքով՝ բոլոր պատվաստանյութերն արդյունավետ են, անվտանգ և ծառայում են հանրային բարօրությանը: Հնչում են նաև ուղիղ հակառակ դատողություններ: Հատկանշական է, որ երկու կողմերն էլ չունեն համոզիչ բժշկական հիմնավորում:

Պատվաստված լինել՝ դեռևս չի նշանակում պաշտպանված լինել վիրուսից: Պատվաստումների ցուցանիշների վերլուծությունն իրականացվում է համաճարակաբանական տվյալների հիման վրա՝ պատվաստումից առաջ և հետո: Սույն վերլուծության նպատակն է ստանալ ներքոգրյալ հարցերի պատասխանը.

- արդյո՞ք պատվաստումները դրականորեն են ազդում կորոնավիրուսով վարակվելիության նվազման վրա,
- արդյո՞ք պատվաստումները նպաստում են կորոնավիրուսից մահվան դեպքերի կրճատմանը:

Գրականության ակնարկ: Կորոնավիրուսի դեմ պատվաստումների արդյունավետության գնահատումը ամբողջ աշխարհի ուշադրության կենտրոնում է: Հիմնախնդրին բազմիցս անդրադարձել է Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպությունը՝ հիմնավորելով պատվաստումների կարևորությունը համավարակի դեմ պայքարի համատեքստում¹: Ոլորտում կատարված հետազոտությունները իրավիճակը դիտարկում են առանձին երկրներում: Այսպես, մի շարք հեղինակներ ուսումնասիրել են պատվաստումների գործընթացը և գնահատել դրանց ազդեցությունը Չինաստանում, Ճապոնիայում, Շվեդիայում, Իտալիայում, Ռուսաստանում և այլ երկրներում^{2,3}:

Ըստ էության, համավարակի դեմ պատվաստումները կրում են համաշխարհային բնույթ, սակայն դրանց արդյունավետության գնահատումը, լավագույն դեպքում, տեղային է: Ահա այս հիմնախնդրի լուծմանն է նվիրված սույն հոդվածը:

Մեթոդաբանություն: Կորոնավիրուսը սուր վարակիչ հիվանդություն է: Այդպիսի հիվանդությունները, որպես կանոն, ունենում են վառ արտահայտված սեզոնային բնույթ: Հետևաբար, ճիշտ չի լինի համեմատել, ենթադրենք, ամռան վերջի տվյալները ծմռան կեսերի տվյալների հետ: Տվյալների համադրումը պետք է իրականացնել ըստ համապատասխան սեզոնների կամ, ավելի ճիշտ է, ամիսների:

Հետազոտության համար տեղեկատվական աղբյուր են հանդիսացել [Our World in Data](#) էլեկտրոնային ռեսուրսի տվյալները՝ Եվրոպայի, Հյուսիսային Ամերիկայի երկրների, Իսրայելի և Հայաստանի վերաբերյալ: Ընտրված 44 երկրներից յուրաքանչյուրի համար դիտարկվել է 7 օրերի ընթացքում կորոնավիրուսով նոր վարակվածների և վիրուսի հետևանքով մահացածների միջին թվաքանակը 1 մլն բնակչի նկատմամբ, ինչպես նաև ամբողջական պատվաստվածների մասնաբաժինը: Որպես համեմատության ժամանակաշրջան է ընտրվել 2020 թ. և 2021 թ. սեպտեմբերի 9-ը:

Համեմատության ժամանակաշրջանի և երկրների ընտրությունը կատարվել է՝ հետևյալ նկատառումներից ելնելով.

1. 2020 թ. սեպտեմբերի 9-ի դրությամբ ընտրված երկրներում պատվաստումներ չեն եղել, իսկ 2021 թ. սեպտեմբերի սկզբին արդեն ունեցել են պատվաստված քաղաքացիների որոշակի մասնաբաժին:

¹ St'u Evaluation of COVID-19 vaccine effectiveness. World Health Organization 2021:

² St'u Давыдов Г. Г., Фролов В. К., Попова В. В., Оценка эффективности мер борьбы с распространением Covid-19 в начальный период пандемии //Наука и современное общество: Актуальные вопросы, достижения и инновации, 2021, էջ 192-197:

³ St'u Зимовец А. В., Ханина А. В., Один год борьбы с коронавирусной пандемией COVID-19: анализ результатов //Экономика, предпринимательство и право, 2021, Т. 11, №. 5, էջ 1035-1046.

2. 2020 թ. աշնան սկզբին ընտրված երկրներում ԱՀԿ վերահսկողությամբ ներդրվել է կորոնավիրուսով վարակվածության և մահացության հաշվառման համակարգ:

Յուրաքանչյուր երկրի համար հաշվարկվել է տարվա ընթացքում վարակվածների և մահացածների հարաբերական փոփոխությունը՝ հետևյալ բանաձևով.

$$y(\%) = \frac{x_{2021} - x_{2020}}{\left(\frac{x_{2021} + x_{2020}}{2}\right)} \cdot 100\%, (1)$$

որտեղ՝

x-ը համապատասխան տարվա սեպտեմբերի 9-ի դրությամբ 7 օրվա ընթացքում վարակվածների կամ մահացածների միջին թիվն է,

y-ը՝ ցուցանիշի հարաբերական փոփոխությունը %-ով:

Տվյալները ներկայացված են աղյուսակ 1-ում, գծապատկերներ 1-ում և 2-ում: Հարկ ենք համարում նշել, որ երկրները դասակարգվել են ըստ ամբողջական պատվաստվածների մասնաբաժնի: Դա հնարավորություն է տալիս յուրաքանչյուր առանձին երկրում գնահատելու պատվաստումների ազդեցությունը կորոնավիրուսով վարակվածության և մահացության մակարդակների վրա:

Վերլուծություն և արդյունքների մեկնաբանություն: Երկրները, ըստ պատվաստվածության մասնաբաժնի, վերլուծական նպատակով բաժանվել են 3 խմբի՝ ցածր (մինչև 40%), միջին (40-60%) և բարձր (60%-ից ավելի): Ամբողջական պատվաստվածների 60% մասնաբաժինը երկար ժամանակ որպես բավարար մակարդակ էր դիտվում զանգվածային իմունիտետի ձևավորման համար:

Պատվաստումների արդյունավետության մասին կփաստեր դիտարկվող ժամանակահատվածում համապատասխան երկրում կորոնավիրուսով բնակչության վարակվածության և (կամ) վիրուսի հետևանքով մահացության նվազումը: Սակայն, ցավոք, աղյուսակ 1-ի և գծապատկերներ 1-ի և 2-ի տվյալներն այլ բան են վկայում: Ընտրված երկրների ճնշող մեծամասնությունում COVID-19-ից մահացության և վարակվածության դեպքերի դրական հավելած է արձանագրվել:

Աղյուսակ 1

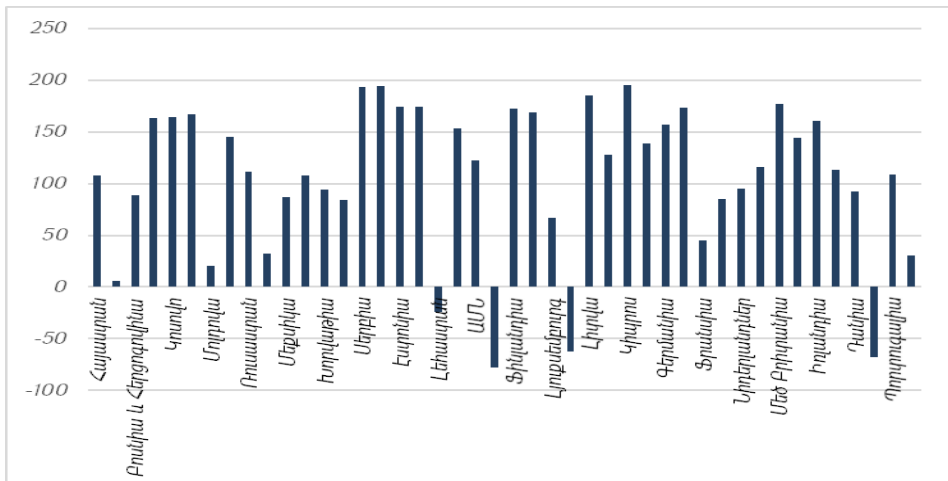
Պատվաստումների մակարդակը, վարակվածության և մահացության փոփոխությունը ընտրված երկրներում¹

N	Երկրներ	Ամբողջական պատվաստվածների տեսակարար կշիռը, %	Վարակվածության փոփոխությունը, %	Մահացության փոփոխությունը, %
1	Հայաստան	3.64	108.1	125.7
2	Ուկրաինա	10.6	5.5	25.0
3	Բոսնիա-Հերցեգովինա	13.1	88.3	91.5
4	Բելառուս	14.8	163.0	77.1
5	Կոսովո	17.5	164.5	132.0
6	Բուլղարիա	17.8	167.5	150.9
7	Մոլդովա	18.0	20.1	-7.2
8	Ալբանիա	23.9	144.8	0.0
9	Ռուսաստան	26.9	111.6	153.5
10	Ռումինիա	27.1	32.7	-15.6
11	Մեքսիկա	28.3	86.8	36.0
12	Մոնտենեգրո	30.7	108.3	135.5
13	Խորվաթիա	40.2	94.4	115.5

¹ Աղբյուրը՝ [Coronavirus Pandemic \(COVID-19\) - Our World in Data](#)

14	Սլովակիա	40.2	84.4	66.2
15	Սերբիա	41.6	193.6	169.6
16	Լատվիա	42.0	194.0	178.8
17	Էստոնիա	42.4	174.6	200.0
18	Սլովենիա	44.8	174.5	159.9
19	Լեհաստան	50.3	-23.8	-48.6
20	Շվեյցարիա	51.8	153.8	102.3
21	ԱՄՆ	52.8	122.3	71.2
22	Չեխիա	54.3	-77.8	-71.3
23	Ֆինլանդիա	54.8	172.4	166.3
24	Հունաստան	56.1	169.2	178.8
25	Լյուքսեմբուրգ	56.7	67.1	200.0
26	Հունգարիա	57.5	-62.7	76.3
27	Լիտվա	58.0	184.9	200.0
28	Ավստրիա	58.4	128.0	108.9
29	Կիպրոս	59.9	194.9	178.9
30	Շվեդիա	59.9	138.4	-74.7
31	Գերմանիա	61.3	156.9	170.6
32	Նորվեգիա	62.0	173.4	200.0
33	Ֆրանսիա	62.2	44.6	152.4
34	Իսրայել	62.9	84.8	56.4
35	Նիդերլանդներ	63.1	95.0	117.9
36	Իտալիա	63.2	115.7	135.3
37	Մեծ Բրիտանիա	64.1	176.7	167.6
38	Կանադա	68.0	144.0	143.2
39	Իռլանդիա	69.8	160.9	165.9
40	Բելգիա	70.7	113.1	97.4
41	Դանիա	73.6	92.2	163.7
42	Իսպանիա	74.7	-67.6	28.5
43	Պորտուգալիա	79.1	108.5	104.3
44	Մալթա	80.7	30.5	133.3

Հատուկ ուշադրության է արժանի այն փաստը, որ պատվաստումների բարձր տեսակարար կշռով երկրներից և ոչ մեկում COVID-19-ից մահացության մակարդակը չի նվազել, և միայն մեկ երկրում է (Իսպանիա), որ կրճատվել է վարակվածության մակարդակը:

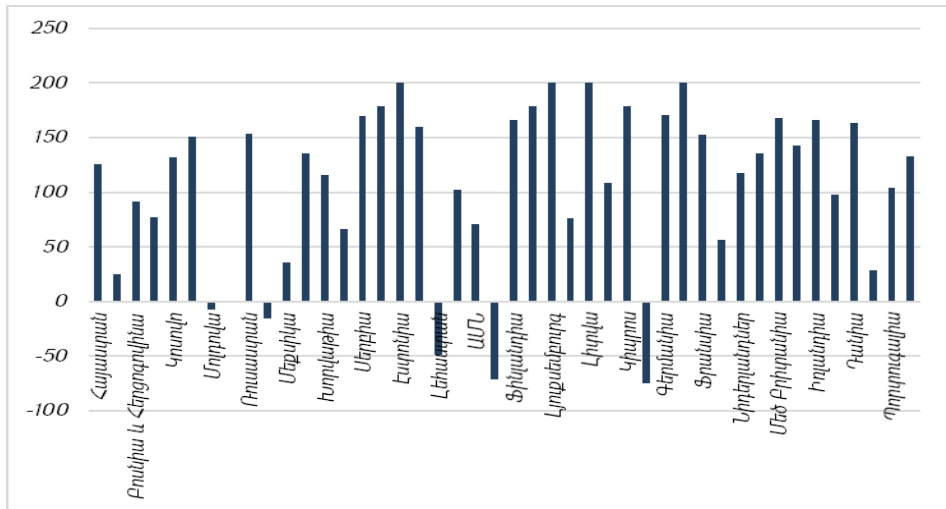


Գծապատկեր 1. Կորոնավիրուսով վարակվածության փոփոխությունը պատվաստումներից հետո, ընտրված երկրներում (%)¹

¹ Աղբյուրը՝ [Coronavirus Pandemic \(COVID-19\) - Our World in Data](https://data.worldometers.info/coronavirus/)

Ուստի կարելի է արձանագրել, որ պատվաստումների գործընթացը չի լուծել իր առջև դրված խնդիրները, համեմայն դեպք՝ 2021 թ. աշնան սկզբի դրությամբ: Հավանաբար այն պատճառով, որ ի հայտ է եկել կորոնավիրուսի նոր, ավելի վտանգավոր շտամ, որից պատվաստումները լավ չեն պաշտպանում: Բայց առանց պատվաստումների ավելի վատ իրավիճակ կարող էր լինել:

Եթե այս վարկածը ճիշտ է, ապա ամբողջական պատվաստվածների մասնաբաժնի և ինչպես վարակվածության, այնպես էլ մահացության փոփոխությունների միջև պետք է լինի նշանակալի բացասական կախվածություն: Այլ կերպ ասած՝ պատվաստվածների առավել մեծ մասնաբաժին ունեցող երկրները պետք է ցուցաբերեն COVID-19-ից մահացության և վարակվածության աճի ավելի ցածր տեմպեր, այդ թվում՝ նոր շտամի առկայության պարագայում:

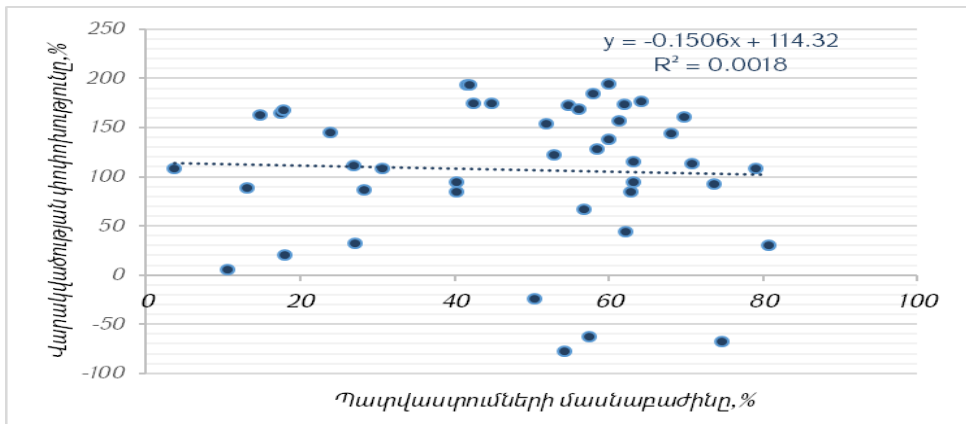


Գծապատկեր 2. Կորոնավիրուսից մահացության փոփոխությունը պատվաստումներից հետո, ընտրված երկրներում (%)¹

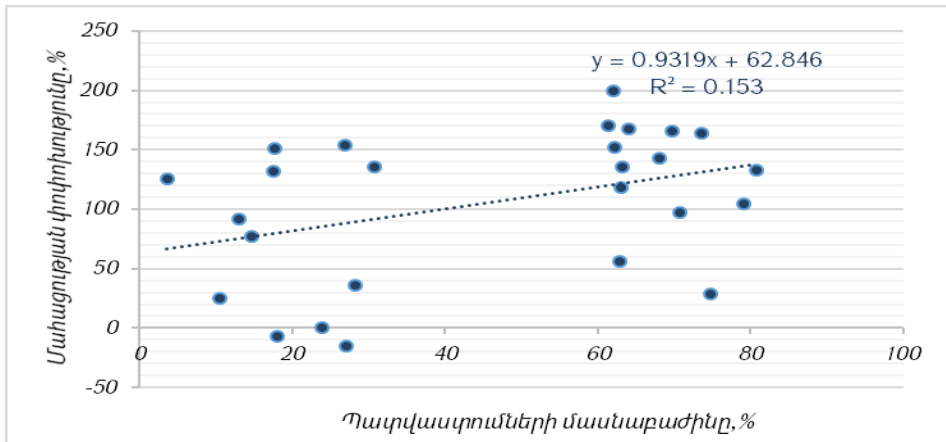
Դիտարկվող երկրներում պատվաստումների ազդեցությունը վարակվածության և մահացության մակարդակների վրա գնահատելու նպատակով իրականացվել է կոռելյացիոն վերլուծություն, որի արդյունքները բերված են գծապատկերներ 3-ում և 4-ում: Ինչպես երևում է գծապատկերներից, ուսումնասիրվող ցուցանիշների միջև ակնկալվող բացասական կոռելյացիան հնարավոր չեղավ ստանալ: Ավելին, ամբողջական պատվաստվածների մասնաբաժնի և վարակվածության փոփոխության միջև կապն ընդհանրապես բացակայում է, իսկ մահացության փոփոխության հետ կապը թույլ արտահայտված դրական է (կոռելյացիայի գործակիցը ստացվել է 0.22):

Առանձնակի հետաքրքրություն է ներկայացնում մեր հանրապետությունում պատվաստումների մասնաբաժնի և COVID-19-ից մահացության կապի ուսումնասիրությունը:

¹ Աղբյուրը՝ նույնը:



Գծապատկեր 3. Ամբողջական պարվաստվածների մասնաբաժնի և վարակվածության փոփոխության միջև ցրվածության դիագրամը¹



Գծապատկեր 4. Ամբողջական պարվաստվածների մասնաբաժնի և մահացության փոփոխության միջև ցրվածության դիագրամը²

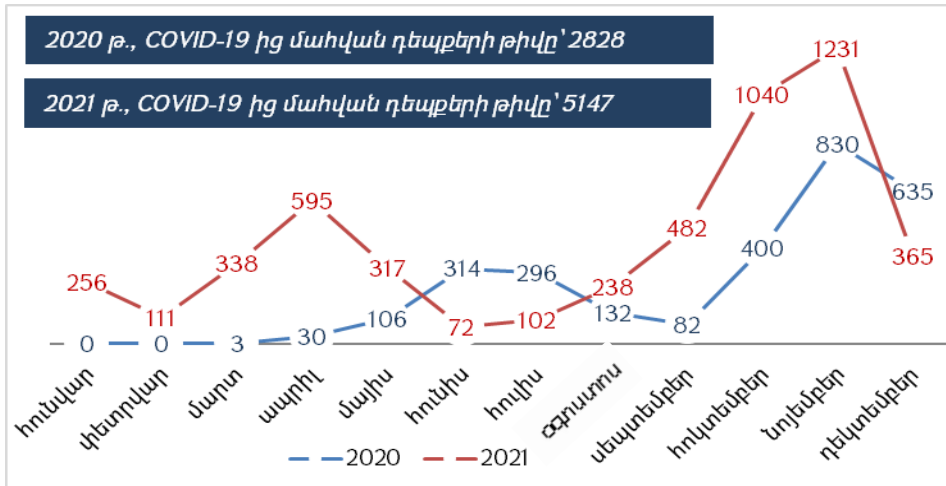
Համավարակի սկզբից ի վեր և մինչև 2021 թ. դեկտեմբերի 25-ը, ՀՀ-ում COVID-19-ից և ուղեկցող հիվանդություններից մահվան դեպքերը համապատասխանաբար կազմել են 7975 և 1507 մարդ, իսկ 2021 թ. հունվար-դեկտեմբեր ամիսների ընթացքում՝ 5147 և 790 մարդ, որը 2020 թ. նույն ժամանակահատվածի համեմատ ավելի է 1.8 անգամ և 10.2%-ով:

Ինչպես երևում է գծապատկեր 5-ից, Հայաստանում համավարակից մահվան դեպքերի շարժընթացն ունի ալիքաձև բնույթ: 1-ին պիկը գրանցվել է 2020 թ. հունիսին՝ 314 դեպք, 2-րդը՝ նոյեմբերին՝ 830 դեպք, 3-րդը՝ 2021 թ. ապրիլին՝ 595 դեպք, և 4-րդը՝ դարձյալ նոյեմբերին, երբ արձանագրվել է ամբողջ համավարակի ընթացքում մահվան դեպքերի ամենաբարձր ցուցանիշը՝ 1231 դեպք, որն ավելի քան 48%-ով գերազանցել է նախորդ տարվա նույն ժամանակաշրջանի մակարդակը:

Ընդ որում, 2021 թ. բոլոր ամիսներին, նախորդ տարվա նույն ժամանակաշրջանի համեմատ, համավարակից մահվան դեպքերը շեշտակի աճել են՝ բացառությամբ հունիսի և հուլիսի, երբ շուրջ 77 և 66%-ով պակաս դեպքեր են գրանցվել:

¹ Գծապատկերը կազմել է հեղինակը:

² Գծապատկերը կազմել է հեղինակը:



Փծապատկեր 5. Հայաստանում COVID-19-ից մահվան դեպքերի շարժընթացը՝ ըստ ամիսների՝

Կարելի է փաստել, որ այսօր արդեն համավարակից մահացության չորրորդ ավիքն է մարում, ինչը, ըստ մասնագետների, պայմանավորված է պատվաստումների ակտիվ գործընթացով։ Սակայն վիճակագրական տվյալները և դրանց վերլուծությունը այլ բան են վկայում։ Ինչպես ամբողջ աշխարհում, Հայաստանում ևս, շարունակում է շրջանառվել կորոնավիրուսային համավարակը։ Բացի դրանից, վիրուսը մուտացվում է, և ի հայտ են գալիս նոր շտամներ, որոնց դեպքում պատվաստումները պակաս արդյունավետ են։ Մասնագետները պնդում են, որ նշյալ խնդրի լուծումը բուստեր դեղաչափն է, թեև սա էլ 100 տոկոսանոց պաշտպանություն չի ենթադրում։

Եզրակացություն: Ընդհանրացնելով կարող ենք նշել, որ 2021 թ. աշնան սկզբի դրությամբ հիմքեր չունենք պատվաստումների արդյունավետության վերաբերյալ պնդումներ կատարելու։ Ավելին, ամեն ինչ փաստում է այն մասին, որ պատվաստումների ակտիվ գործընթացն ուղեկցվում է համաճարակաբանական իրավիճակի վատթարացմամբ, ինչը հատկապես վերաբերում է մահացությանը։ Պատվաստվածների մեծ մասնաբաժին ունեցող երկրներն աչքի են ընկնում համավարակից մահացության միջին տարեկան աճի բարձր տեմպերով։ Ստացված արդյունքները կարող են վկայել կորոնավիրուսի՝ հակամարմիններից կախվածության ուժեղացման (ADE) առկայության մասին։

Օգտագործված գրականության ցանկ

1. Давыдов Г. Г., Фролов В. К., Попова В. В., Оценка эффективности мер борьбы с распространением Covid-19 в начальный период пандемии //Наука и современное общество: Актуальные вопросы, достижения и инновации, 2021.
2. Зимовец А. В., Ханина А. В., Один год борьбы с коронавирусной пандемией COVID-19: анализ результатов //Экономика, предпринимательство и право, 2021, Т. 11, № 5.
3. Муравьев Ю. В., Обсуждаемые оценки эффективности вакцин против SARS-CoV-2 //Школа Науки. 2021. № 9.
4. Evaluation of COVID-19 vaccine effectiveness. World Health Organization 2021.
5. [Coronavirus Pandemic \(COVID-19\) - Our World in Data](https://ourworldindata.org/coronavirus-pandemic)
6. <https://ncdc.am/coronavirus/confirmed-cases-by-days>

¹ <https://ncdc.am/coronavirus/confirmed-cases-by-days>

ЭЛИЗА УНАНЯН

Статистика, бакалавриат, 2-й курс

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ КОРОНАВИРУСА**Ключевые слова:** COVID-19, вакцинация, оценка эффективности, корреляционный анализ

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19), принявшая характер пандемии с марта 2020 года, несмотря на активные усилия мирового сообщества по предотвращению и лечению инфекции, начала активно распространяться. Вакцинация является многообещающим методом борьбы против COVID-19. В настоящее время население активно вакцинируется, вследствие чего оценка эффективности вакцинации имеет актуальное значение. В данной статье статистическими методами проведена оценка эффективности воздействия вакцинации против коронавируса на уровень распространения инфекции и смертности. В целом полученные результаты свидетельствуют о том, что вакцинация не решила поставленные перед собой задачи.

ELIZA HUNANYAN

Statistics, Bachelor's Degree, 2-rd Year

STATISTICAL ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF CORONAVIRUS VACCINES**Keywords:** COVID-19, vaccination, efficacy assessment, correlation analysis

The new coronavirus infection (COVID-19), which has been pandemic since March 2020, continues to spread rapidly despite intensified prevention and treatment efforts around the world. Vaccination is one of the most promising methods of controlling COVID-19. An active process of vaccinating the population against the pandemic is currently underway, the effectiveness of which is on the agenda. In this article, statistical tools were used to evaluate the effectiveness of coronavirus vaccines in the context of their impact on infection and mortality rates. In general, the results show that the vaccination process has not solved these problems.

ԱՐԵՎ ՄԱՆՈՒԿՅԱՆՄարդկային ռեսուրսների կառավարում,
մագիստրատուրա, 1-ին կուրս**COVID-19 ՀԱՄԱՎԱՐԱԿԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԳՐԺԻ ՇՈՒԿԱՅԻ ՎՐԱ****Հիմնաբառեր.** գրքի շուկա, պետական աջակցություն, շրջանառության ծավալ, բաժանորդագրության մոդել, անուն գիրք, ինֆլյուենսեր, մարքեթինգ

Հոդվածում դիտարկվել են գրքի շուկայում արտադրությամբ և վաճառքով առաջարար մի շարք երկրների օրինակներ, COVID-19-ի բացասական ազդեցության հետևանքները և դրանց հաղթահարման ուղիները՝ պետական աջակցության և կազմա-