

ИСТРАЖУВАЧКИ АКТИВНОСТИ НА МАНУ
ЗА НАДМИНУВАЊЕ НА ПАНДЕМИЈАТА НА КОВИД-19



MACEDONIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS

**RESEARCH ACTIVITIES
OF THE MACEDONIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS
IN OVERCOMING THE COVID-19 PANDEMIC**

Skopje, 2021

МАКЕДОНСКА АКАДЕМИЈА НА НАУКИТЕ И УМЕТНОСТИТЕ

**ИСТРАЖУВАЧКИ АКТИВНОСТИ НА МАНУ
ЗА НАДМИНУВАЊЕ НА ПАНДЕМИЈАТА НА КОВИД-19**

Скопје, 2021

Уредувачки одбор:

акад. Љупчо Коцарев, претседател
акад. Живко Попов
акад. Газанфер Бајрам
доп. член Изет Зекири
акад. Катица Кулавкова
акад. Владимир Серафимоски
акад. Абдулменаф Беџети
акад. Леонид Грчев
акад. Глигор Јовановски
акад. Момир Поленаковиќ
акад. Радован Павловски

Јазична редакција:
Софија Чолаковска-Поповска
Николинка Нолевска

Компјутерска обработка:
Драгица Топузоска

Печат:
„Винсент графика“ – Скопје

Тираж:
300 примероци

CIP – Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека „Св. Климент Охридски“, Скопје
001.891:[616.98:578.834(497.7)](082)

ИСТРАЖУВАЧКИ активности на МАНУ за надминување на пандемијата
на ковид-19 / [уредувачки одбор Љупчо Коцарев ... и др.]. - Скопје :
Македонска академија на науките и уметностите, 2021. - 304 стр. :
илустр. ; 25 см

На напор. насл. стр.: Research activities of the Macedonian academy of
sciences and arts in overcoming the Covid-19 pandemic. - Фусноти кон
текстот. - Библиографија кон трудовите

ISBN 978-608-203-318-1

1. Ств. насл. на напор. насл. стр.
а) Ковид-19 -- Надминување -- Научни истражувања -- Македонија --
Зборници

COBISS.MK-ID 53284613

Претседателството на МАНУ, на 512. седница, одржана на 13 април 2020 година, упати соопштение до јавноста за научен осврт и анализа на состојбите во врска со пандемијата на ковид-19, во согласност со општествената одговорност на МАНУ, а заради обезбедување соодветен научен придонес во институционалните напори за справување со оваа пандемија. Зборникот на трудови што го имате пред вас, го сочинуваат 16 труда од членови и соработници на МАНУ и еден додаток – Изјава за човековите права кои се сметаат за релевантни во пандемијата на ковид-19, поднесена од Комитетот за биоетика на УНЕСКО. Во зборникот се поместени следниве трудови:

- „Предизвици на општеството, економијата и животната средина по пандемијата на заразата со ковид-19“, Љупчо Коцарев;
- „Економската криза од ковид-19 и нејзините импликации врз македонската економија“, Таки Фити;
- „Монетарна политика и осигурување на стабилноста на македонскиот финансиски систем“, Таки Фити;
- „Правни аспекти на вонредната состојба“, Вlado Камбовски, Гордана Лажетиќ, Ана Павловска-Данева, Елена Мујоска Трпевска, Константин Битраков;
- „Паноптичка визија на светот (Дали вонредната состојба може да стане редовна?)“, Катица Кулавакова;
- „За невропсихијатриските манифестации од инфекцијата со ковид-19“, Нада Поп-Јорданова;
- „Фискалните политики и фискалниот простор во време на глобалната пандемија со посебен осврт на Република Северна Македонија“, Абдулменаф Беџети;
- „Загрозеноста на светот како книжевна тема“, Митко Маџунков;
- „Бизнис-стратегии на фирмите во услови на ковид-19“, Изет Зеќири;

- „Implementation of e-learning and ICT in the educational process of UGD in the situation of Covid-19 emergency“, Zoran Zdravev, Blazo Boev, Misko Djidrov;
- „’Паметниот‘ текстил во борба со пандемиите“, Александра Иваноска-Дациќ;
- „Проблематична употреба на интернет во проблематичното време на пандемија“, Билјана Ѓонеска;
- „Прелиминарна нумеричка анализа на алгоритам (протокол) за контролирано стекнување со колективен имунитет во услови на епидемија во комплексни мрежи“, Игор Томовски, Алајдин Абазии;
- „Истражување за ковид-19: процена на состојбите и перцепциите на населението во Република Северна Македонија за пандемијата предизвикана од новиот корона-вирус“, Марица Антоvsка-Митев, Татјана Дранговска;
- „Краток преглед на методите од биоинформатика и машинско учење во борбата со пандемијата на заразата со ковид-19“, Маја Николова, Љупчо Коцарев;
- „Сентиментална анализа на Твитер-податоци за време на пандемијата на ковид-19 во Република Македонија во споредба со светот“, Евгенија Крајчевска, Александра Дединец, Љупчо Коцарев.

Проширената и дополнета верзија на зборникот ќе излезе во печатена форма во 2021 година.

УДК 304]:616.98:578.834}-036.21(100)
33]:616.98:578.834}-036.21(100)
502.131.1]:616.98:578.834}-036.21(100)

Љупчо КОЦАРЕВ*

ПРЕДИЗВИЦИ НА ОПШТЕСТВОТО, ЕКОНОМИЈАТА И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ПО ПАНДЕМИЈАТА НА ЗАРАЗАТА СО КОВИД-19

Вовед

Веќе подолго време се говори за интегрален, холистички, сеопфатен, универзален и трансформативен пристап за одржлив развој, кој ќе предложи „план на дејствување за луѓето, планетата и просперитетот“ (United Nations 2016), дизајниран да овозможи светот да се движи по одржлив, флексибилен, но силен пат. Всушност, на Самитот за одржлив развој на ООН, во септември 2015 година, светските лидери усвоија нова Агенда за одржлив развој од 2030 година, во која на централно место се наоѓаат 17 цели за одржлив развој, групирани во три столба: општество, животна средина и економија, 169 придружни цели и 232 индикатори.

Планот на владите, срочен во Агендата 2030, за постигнување, преку мерење на повеќе индикатори, одржлив развој, се покажа, со појавата на пандемијата на ковид-19, сепак, за недоволен, ненавремен, за многу работи нејасен, немерлив и недостижен. Проблемите што, по многу години, се наталожиле поради спрегата на оние што одлучуваат и големиот капитал, се појавија во вистинска слика и големина. Пандемијата е само една манифестација на овие проблеми. Трудот нуди одговори за предизвиците од пандемијата на ковид-19

* Македонска академија на науките и уметностите

преку анализа на три теми: прво, холистичко поврзување помеѓу пандемијата на ковид-19 и климатските промени, второ, анализа на современите концепти за владеење, одлучување и демократија, и трето, проучување на општествените, економските, демографските и политичките процеси на државите, во просторот и низ времето.

Пандемијата на ковид-19 и климатските промени: холистички пристап

Прашањето дали пандемијата на болеста ковид-19 е само случаен настан или има подлабоки, структурни причини што треба да се анализираат, да се разгледаат, е клучно за разбирање на последиците од пандемијата. За дел од научниците, аналитичарите, мислителите и за оние што носат одлуки, пандемијата на болеста ковид-19 е само уште една здравствена криза, при што мерките за социјално дистанцирање и евентуалниот развој на вакцината ќе овозможат брзо враќање во нормала. Но, многумина не мислат така. Така на пример, Арсел (Arsel 2020) ги наоѓа причините за појавата на пандемијата во „моделот на економски развој што доминира по Втората светска војна“, модел што создаде однос кон науката опишан како „организирана неодговорност“, при што, по мислењето на Арсел, „глобалниот капитализам моќно профитираше од експлозијата на продуктивност овозможена од модерната наука и технологија, истовремено, туркајќи ги со метла под метафоричен тепих, неговите ризици и неизвесности“.

Во книгата (Quammen 2012), авторот покажува дека, додека инфекциите предизвикани од патогени микроорганизми, кои преминуваат од животните кон луѓето, или за нив се користи терминот прелевања (на англиски spillover), не се ништо ново за човештвото, тоа што е релативно ново е зачестеноста на ваквите настани. Во последните 30 години, прелевањата се случија со невидено темпо, првенствено поради уништувањето на шумите и промената на употребата на земјиштето, предизвикано од проширувањето на агробизнисот, заедно со неконтролираните и експлозивните процеси на урбанизацијата кои, во голема мера, ги зголемија средбите меѓу луѓето и дивите видови.

На прв поглед, ковид-19 и сезонскиот грип имаат некои сличности (тоа се болести предизвикани од вируси што имаат слични манифестации), но сепак, таа споредба е погрешна. За разлика од

сезонскиот грип, ние знаеме многу малку, не само за вирусот причинител на болеста туку и за самата болест ковид-19. Од друга страна, повеќето нови заразни болести се појавуваат во човечката популација на ист начин како што тоа го направи ковид-19: преку животните. Птиците и цицачите (според Carroll et. al. 2018) се домаќини на околу 1,7 милиони (неоткриени) видови вируси. Така, за голем број научници и епидемиолози, животинскиот свет на Земјата ќе биде причина за следната пандемија меѓу луѓето. Бактериите, исто така, може да се пренесат од животните на луѓето, но тие може да се репродуцираат и без да ги заразат нивните домаќини (животните), додека вирусите се подобро опремени да преминат меѓу видовите (на пример, од животните на луѓето).

Постојат повеќе индикации дека пандемијата почнала на „пазарот за егзотична храна“ во Вухан. Но, тоа е само едната страна на приказната. Фокусот на пазарот за храна, всушност, има последица да се намали важноста на фактот дека, сè повеќе, техниката позната како „диво земјоделство“ е економски сектор тесно поврзан со индустриското земјоделство. Дивото земјоделство ги поддржува природниот екосистем и локалните синџири на храна, но, од друга страна, експанзијата на индустриското земјоделство, посебно одгледувањето добиток, прави постојан притисок врз операторите, одгледувачите на дивото земјоделство да навлегуваат длабоко во дивите предели, што овозможува прелевање на нови патогени микроорганизми од животните кон луѓето.

Волас (Wallace 2020), во врска со пандемијата на ковид-19, вака ги сумира наодите (Wallace 2016): „Вистинската опасност од секоја нова епидемија е неуспехот или подобро кажано – практичното одбивање да се сфати дека секој нов случај на ковид-19 не е изолиран инцидент. Зголемената појава на вируси е тесно поврзана со производството на храна и профитабилноста на мултинационалните корпорации“. Според Волас и неговите соработници (Wallace, Liebman, Chaves & Wallace 2020), општата теорија за појавата на заразните болести вклучува седум елементи: (1) глобални мрежи на капитал; (2) користење на капиталот за уништување на регионалната сложеност и разновидноста на животната средина, што го контролира растот на популацијата на различни патогени; (3) последица на (2) е зголемувањето на стапките и ширината на појавите на прелевање (преминувања на патогени микроорганизми од животните во луѓето); (4)

проширување на периферно-урбаните мрежи на стоки со кои се превезуваат овие новопрелеани патогени микроорганизми кај добитокот и работната сила, од дивината до регионалните градови; (5) растечката мрежа на глобалните патувања (и на трговијата со добиток), кои ги доставуваат патогените микроорганизми од наведените градови до останатиот дел на светот, во рекордно време; (6) начините на кои овие мрежи го намалуваат отпорот на трансмисија, со што се зголемува смртноста и кај добитокот и кај луѓето; и (7) недостатокот на репродукција на индустрискиот добиток, отстранувањето на природната селекција во екосистемите која обезбедува заштита од болестите во реално време.

Денес сме сведоци дека единствениот пристап во надминувањето на пандемијата на болеста ковид-19 се состои во воведувањето мерки за социјално дистанцирање и во пронаоѓањето вакцина. Таквиот пристап е редуccionистички – во тој пристап, молчаливо се претпоставува дека новиот патоген (вирус) е единствената причина за болеста ковид-19, па, така, сите напори се концентрирани во обидите за „искоренување“ на вирусот. Но, тоа е само првиот чекор. Холистички, сеопфатниот пристап нагласува дека вирусите се само еден од факторите што придонесуваат за пандемија и, на тој начин, овој пристап повикува на многу подлабоки структурни причини за појавата на вирусот и на пандемијата.

Со други зборови, сликата е многу поширока и поголема: климатските промени и пандемијата на заразата со ковид-19 се, всушност, двете страни од истата паричка. Голем број истражувања потврдуваат дека човечкиот притисок врз планетата Земја сè уште расте, не се намалува. Пандемијата на ковид-19 е само една манифестација на тој притисок. Во раните години на 21 век, појавата на вирусите од животните (на англиски *zoonotic viruses*), кои имаат потенцијал да предизвикаат пандемии, дури, можеби, и со голема смртност кај луѓето, создадоа неколку меѓународни кризи (Gibbs 2005). Стана јасно дека има потреба од поголема интердисциплинарна соработка со цел да се спречат и да се контролираат ваквите заразни болести, при што, се очекуваше во соработката да се вклучат не само лекарите и ветеринарите туку и специјалистите за дивниот свет, еколозите, антрополозите, економистите и социолозите. Така, почнувајќи од 2004 година (Gibbs 2005), Светската здравствена организација

(СЗО), во соработка со Организацијата за храна и земјоделство при Обединетите нации и Светската организација за здравјето на животните, го промовира концептот „Едно здравје“ (ЕЗ) (на англиски 'One Health') со цел да се дизајнираат и да се спроведуваат програмите, политиките, законодавството и истражувањето, кои ќе овозможат, меѓу другите работи, контрола на болестите што се шират меѓу животните и луѓето. Концептот ЕЗ претставува „светска стратегија за проширување на интердисциплинарната соработка и на комуникациите во сите аспекти на здравствената заштита на луѓето, животните и животната средина“ (www.onehealthinitiative.com).

Концептот ЕЗ, за жал, до ден денешен не стана општоприфатен, и многумина изразија загриженост за неговата ефикасна имплементација. Така на пример, во трудот на Рибеиро и др. (Ribeiro, van de Burgwal, & Regeer 2019), авторите истакнаа дека „промовирањето на соработката помеѓу различните засегнати страни, како фундаментален аспект на пристапот ЕЗ, е сè уште основен предизвикувачки фактор во извршувањето на иницијативите на ЕЗ“. Важноста на надминувањето на пандемијата на ковид-19 ги наметна следните прашања: Кои се основите, засновани на податоци и теории, на концептот ЕЗ? Како може да се интегрираат науката за животот (на англиски, *life science*), општествените и компјутерските науки, за да се обезбеди промена на парадигмата на концептот ЕЗ? Кои модели на однесување се неопходни за да се разбере однесувањето на граѓаните и на засегнатите страни за ефикасно имплементирање на ЕЗ? Која е научната основа за создавање темели на новата дисциплина поставена на пресекот помеѓу науката за животот, општествените и компјутерските науки со цел да се развијат решенија на ЕЗ?

Тргувајќи од овие прашања, подолу, накусо ќе предложам, повикувајќи се на трудот на Костоска и Коцарев (Kostoska & Kocarev 2019), пристап за решавање на проблемот што ќе биде детализиран на друго место. Притоа, треба да се поддржи вистински интегративен и интердисциплинарен пристап водејќи сметка за клучните барања на науката за животот, општествените науки и компјутерските науки. Придобивките од пристапот ќе ги овозможат следниве негови карактеристики:

- Научно базиран пристап за идентификување различни детерминанти на здравјето на луѓето, животните и екосистемите при адресирање на ЕЗ.
- Податочно интензивен пристап за моделирање и имплементирање на ЕЗ со користење напредни методи од статистиката и машинското учење, водејќи сметка не само за различните просторни и временски размери на проблемот туку и за различните нивоа на носење одлуки (поединци, локални, државни, регионални и глобални, на светско ниво, институции).
- Зголемен пристап за подигнување на свеста за поставување и управување со ЕЗ, од локално до глобално ниво.

Предлагам пристапот да има неколку модули. Првиот модул има цел: (1) да се соберат, да се подготват, да се анализираат (да се пресметаат и трансформираат, со користење методи и алатки од статистика, машинско учење и вештачка интелигенција), да се визуализираат, да се менаџираат и да се зачувуваат податоците од повеќе извори (вклучувајќи ги и социјалните мрежи); (2) да се интегрираат податоците за пандемијата во контекстно-свесна реализација (на англиски: context-aware realization); (3) да се соберат податоци релевантни за седумнаесетте цели за одржлив развој, поврзани со пандемијата, што ќе се користат за пресметување на други индикатори, како и на проксииндикатори за анализа на однесувањето на граѓаните во однос на пандемијата; и (4) да се обезбедат податоци за другите модули.

Вториот модул има цел да ги интегрира биолошките, физичките, биофизичките, општествените и економските процеси, нивните интеракции и одговорите на промените. Во овој модул ќе се употребуваат алатки, на пример, различни модели за проценка и евалуација (на англиски: assessment), кои се користат, од различни засегнати страни, за предвидување, за подобрување на продуктивноста и корисноста за носење одлуки, владеење и управување, и за подобрување на социјалното учење и разбирање на системот. Терминот социјално учење се однесува на капацитетот на социјалната мрежа (сфатена како социјална структура, а не како веб-платформа) за комуникација, за учење од однесувањето во минатото и извршување на колективни дејства (Kelly et al. 2013). Трудот (Kelly et al. 2013) прави преглед на пет вообичаени пристапи за интегрирање на знаење, со разгледување на

различни пристапи за моделирање, од диференцијални равенки до статистичко моделирање. Посебно место ќе заземаат рамката за социјално-еколошки системи (на англиски: *social-ecological systems framework*), развиена од Остром (Ostrom 2009) и нејзините колеги, во период од неколку децении, и заедничките социо-економски патеки (на англиски: *Shared Socio-economic Pathways*) (Zimm, Sperling & Busch 2018), воведени од истражувачите на климатските промени за интегрираната анализа на идните климатски влијанија.

Третиот модул има цел: (1) да вклучи различни современи теории на владеење, (адаптивно, мрежно, колаборативно, одговорно владеење); (2) да понуди нови форми на граѓански ангажирања и пофлексибилни и интегрирани начини на владеење на управувањето со усвојување на теории за управување; (3) да овозможи двонасочна комуникација помеѓу владата и луѓето и ефективно вклучување на граѓаните преку овозможување граѓаните да ја подигнат свеста за одредени теми; да обезбеди идеи за нови, подобрени решенија; да генерира, да развива и да менува специфични предлози, индивидуално и/или колективно; да ги следи и да ги процени јавните активности и услуги и да донесува одлуки, на пример, преку референдуми, гласање за специфични предлози или партиципативно буџетирање; (4) да интегрира знаења за индивидуални стимуланси и бариери за колективни дејствувања и акции, процеси за заедничко учење и решавање на конфликти.

Во однос на одржливиот развој, климатските промени и сегашната и идните пандемии од заразни болести, секој од нас треба да реагира за подобрување на својата благосостојба, како и за напредок на нашето општество, не чекајќи другите да дејствуваат. Тоа ќе биде најдобар одговор на оваа и на сите други пандемии. Треба да престанеме да ги сметаме вирусите за надворешни, туѓи ентитети, треба да знаеме дека затворањето на нашите умови, ксенофобијата, расизмот, нема да го решат проблемот, туку само колективен, глобален напор за вистински и целосни промени, преку кои ќе се лекуваат болните места на одделување на општествата, економиите и животната средина. Истражувачите (Zerhouni, Nabel & Zerhouni 2020) повикуваат на создавање меѓународна организација за воспоставување скалабилни платформи и синцири за снабдување

дијагностика, лекови, антителиа и вакцини, за сегашната и за идните закани од пандемии.

Владеењето, одлучувањето и демократијата по пандемијата на ковид-19

Концептите на владеењето (на англиски: governance), дисциплината која во последните десетина години доживеа голем подем, произлегуваат од различни дисциплини вклучувајќи ги јавната администрација, политичките науки, економијата, правото и социологијата. Во изминатите десетина години, истражувачите често говорат за криза или за неуспех на владеењето, што доведе до развој на нови концепти и/или теории на владеење: адаптивно, флексибилно, доверливо, мрежно, колаборативно владеење, да набројам само неколку. Владеењето се смета за „процес на управување (водење) на општеството и на економијата, преку колективно дејствување и во согласност со заедничките цели“ (Torfing, Peters, Pierre & Sørensen 2012). Всушност, „ниту еден актер нема знаење, ресурси и капацитети, да управува сам со нашите комплексни и фрагментирани општества. Потребна е интеракција за да се разменат или да се здружат идеите, ресурсите и компетенциите што се потребни за генерирање (продукција) на посакуваните исходи“ (Ansell & Torfing 2016). Во книгата насловена како „Прирачник за теориите на владеење“ (Ansell & Torfing 2016) се сумираат новите правци во дисциплината и се дискутираат различните форми на владеење. Треба да се потенцира дека, според современите концепции за владеење, владеењето не е состојба, туку низа од „интерактивни процеси преку кои општеството и економијата се насочуваат кон колективно договорените цели“ (Ansell & Torfing 2016).

Владеењето и процесите на носењето одлуки, тесно поврзани со две научни теории, теорија на одлучување (на англиски: decision theory) и теорија на социјален избор (на англиски: social choice theory), се формираат под влијание не само на голем број нормативни правила и прописи, вклучувајќи закони, политики, договори и технички стандарди, туку и административни, трговски, професионални, културни, етички и интерперсонални практики (Milligan & O’Keeffe 2019). Покрај тоа, владеењето и процесите на носењето

одлуки се под влијание на односите на моќ, авторитет и соработка на повеќе нивоа (Newig & Fritsch 2009).

Теоријата на одлучување се занимава со причините кои се во основата на изборите што ги прави посебен агент (или субјект, најчесто, лице способно да размислува и да дејствува, но во последно време, и компјутерска програма/алгоритам, кој(а), исто така, врз основа на статистичка анализа, носи одлуки и дејствува). Во основа, кога станува збор за класичната теорија на одлучување, одлуките и дејствувањата се прават врз основа на теоријата на рационален избор (на англиски: rational choice theory). Со други зборови, се користи теоријата на очекувана полезност (корисност) (на англиски: expected utility theory), која, во суштина, вели дека, во ситуации на неизвесност, треба да се претпочита опцијата со најголема очекувана вредност. Теоријата на одлучување има интердисциплинарен карактер и се користи од економисти, статистичари, психолози, биолози, општествени научници, филозофи и компјутерски научници. Во филозофијата, теоријата на одлучување има големи импликации во епистемолошките дебати и во филозофијата на науката. Некои од поважните резултати во теоријата на одлучување, преточени во различните теореми за репрезентации, покажуваат дека барањето за рационалност на агентот повлекува разбирање на неговите верувања и желби. Со други зборови, иако овие заклучоци може да се дебатираат, оптимистичкото толкување (читање) на теоремите нè уверува дека можеме да ги разбереме верувањата и желбите на другите, само врз основа на информациите за нивните направени избори. Претпоставката дека агентот е рационален и теоријата на очекувана полезност, се критикувани и се проширени од многумина. Така на пример, бихевиоралната економија ги проучува ефектите на психолошките, когнитивните, емоционалните, културните и социјалните фактори, врз одлуките и дејствувањата на агентите, во спротивност со теоријата на рационален избор и како тие одлуки се разликуваат од одлуките донесени во согласност со класичната економска теорија.

Теоријата на социјален избор ги проучува колективните одлуки, групирање (акумулирање, асемблирање) на поединечните одлуки во колективни одлуки. Кај Лист (List 2013) се наведени неколку централни прашања кои се изучуваат тука. Како една група индивидуи може да изберат победнички исход (на пример, политика

или избран кандидат) од дадено множество опции? Кои се карактеристиките на различните системи на гласање? Кога системот за гласање е демократски? Како може еден колектив (на пример, избирачко тело, законодавно тело, експертска комисија, или комитет) да достаса до кохерентни колективни одлуки, посакувани алтернативи или пресуди за некои теми, врз основа на индивидуалните одлуки, посакуваните алтернативи или пресудите на неговите членови? Како можеме да рангираме различни социјални алтернативи?

Во теоријата на социјален избор има неколку теореми што ќе ги спомнам во овој текст. Да разгледаме бинарна (можни се два исхода) алтернатива и да претпоставиме дека еден од двата исхода на гласањето е точен, а секој избирач има независна веројатност да гласа. Теоремата на Кондорсе (Condorcet) (од 1785 година) кажува дека, ако веројатноста за правилна одлука е поголема од 0,5, тогаш додавањето повеќе гласачи ја зголемува веројатноста дека одлуката на мнозинството е точна. Во границата, кога бројот на гласачите се стреми кон бесконечност, веројатноста дека мнозинството ќе гласа правилно се приближува кон 1. Од друга страна, ако веројатноста за правилна одлука е помала од 0,5 тогаш додавањето повеќе гласачи ги влошува работите и мнозинството греша (веројатноста дека мнозинството ќе гласа правилно, се приближува кон 0).

Да разгледаме колектив (група) кој(а) треба да избере меѓу три или повеќе алтернативи. Секоја индивидуа во групата ги соопштува своите приоритети кои се групираат во едно множество, наречено *социјален профил*, што претставува множество (свкупност) на сите приоритети на индивидуите. Социјален (или групен) приоритет се приоритетите на колективот (на групата) или, со други зборови, тоа е приоритет што ги собира (ги акумулира), на некаков начин, сите приоритети на индивидуите. Функција на социјален избор е функцијата што го поврзува социјалниот профил (сите индивидуални приоритети) со еден (социјален) приоритет. Теоремата за невозможност (Arrow 1950) тврди дека, во тој случај, при некои услови, секоја функција на социјален избор е диктатура (или, со други зборови, постои индивидуа чии приоритети ќе бидат приоритети на групата). Либералниот парадокс (Sen 1970) покажува дека секоја функција на социјален избор задоволува најмногу една од следниве две својства, колективна ефикасност и индивидуална слобода, но никогаш обете.

Поврзан со групното (колективното) одлучување е и терминот демократија, под што се подразбира метод на групно одлучување кој се карактеризира со еднаквост на двете: учесниците во одлучувањето и процесите на одлучување. Филозофите и мислителите (од минатото до денешни дни) укажуваат на аргументите во корист и против демократијата. Деталниот опис на овие аргументи ќе го оставиме за друг труд, а тука, накусо, ќе спомнеме некои од нив. Според некои мислители, демократијата има предност затоа што ги принудува носителите на одлуки да ги земаат предвид интересите, правата и мислењата на повеќето луѓе во општеството. Платон, во „Република“ (Plato книга VI) тврди дека демократијата е инфериорна во однос на другите форми на владеење, со образложение дека во демократските општества, демократскиот процес на одлучување има тенденција да ја истакне важноста на изборната победа за сметка на стручноста што е неопходна за правилно управување со општеството. Хобс (Hobbes 1651, поглавје XIX) оди чекор понатаму и инфериорноста на демократијата ја поврзува со мислењето дека, поради тоа што граѓаните (и политичарите) не чувствуваат одговорност за квалитетот на законодавството, ним им недостасува мотивација да се разгледаат ставови за општо добро, што има негативни ефекти врз колективното одлучување. Некои од современите мислители и теоретичари по политичка економија, надоврзувајќи се на критиките на Хобс, тврдат дека граѓаните не само што не се информирани за политиките туку дури тие се честопати апатични, што остава простор, посебни интересни групи да го контролираат однесувањето на политичарите и да ја користат државата за свои ограничени цели.

Концептите владеење, одлучување и демократија, и до појавата на пандемијата на болеста ковид-19, имаа свои структурни, внатрешни, инхерентни слабости, кои, за жал, со појавата на пандемијата уште повеќе се зголемија и се потенцираа. Така на пример, Светската здравствена организација (СЗО), многу влади, светски лидери, претседатели на држави, научници и светски признати експерти, носеа мерки, одлуки и даваа изјави, кои беа противречни. Тоа, во голем дел, беше последица од нашето незнаење како да менаџираме (да управуваме, да водиме, да раководиме, да излеземе на крај) со пандемиите, со кризите. Менаџирањето на кризите, па така и на

пандемијата на ковид-19, сепак, треба да има научни фундаменти водејќи сметка за разликите меѓу научниот и политичкиот процес. Разликите можат да ја загрозат ефективната комуникација меѓу научниците/уметниците, креаторите на политиките и јавноста. Од друга страна, надминувањето на пандемијата на ковид-19 треба да има повеќеслоен карактер, трансдисциплинарен пристап, со други зборови, треба да се води сметка за сите науки (природните, техничките, општествените и хуманистичките), но и за уметностите. Постојат документираните факти дека, за жал, претседателот Трамп често дава лажни и/или погрешни изјави (не само за време на неговата кампања туку и денес, за време на неговото претседателство). Уште повеќе, некои од неговите изјави се расистички, што претставува, според многумина, невиден феномен во американската политика. Што се однесува на изјавите на Трамп поврзани со пандемијата, СЗО и Кина, тие имаат двојна намена: зголемување на шансите за втор претседателски мандат и намалување на политичката и дипломатската корист што Кина може да ја извлече од здравствената криза.

Според многу аналитичари, пандемијата ќе го забрза глобалниот пораст на авторитаризмот. Списанието „Надворешна политика“ (на англиски: *Foreign Policy*), во мај 2020 година, со цел да се разбере како пандемијата ќе ги прошири владините овластувања, ги сумира мислењата на 10 водечки мислители од целиот свет. Постои ризик, лидерите кои покажале авторитарна склоност, да извршат притисок за поголеми и потрајни социјални и економски контроли, што ќе доведе до забрзување на авторитаризмот низ целиот свет. Тоа може да доведе до поголема важност на националниот суверенитет, до потребата од силна влада и до скептицизам во врска со меѓународната соработка.

Примерите од минатото покажуваат дека за време на криза (и посебно, на војна), некои од мерките што се воведуваат за надминување на кризата, остануваат да важат и по престанокот на кризната состојба. Следењето на заразените лица и изолацијата на сите со кои тие биле во контакт, се покажаа, во случајот со заразата од ковид-19, како добра мерка. Аналитичарите зборуваат за дигитална диктатура. Уште во 2013 година, истражувачите (Kosinski, Stillwell, & Graepel 2013) покажаа дека леснодостапната дигитална евиденција за однесувањето, *FacebookLikes*, може да се користи за да се предвиди, автоматски и прецизно, психолошкиот профил на поединецот вклучу-

вајќи ги: сексуалната ориентација, етничката припадност, религиозните и политичките ставови, особините на личноста, интелигенцијата, среќата, употребата на супстанции на зависност, родителската поделба, возраста и полот. Овие анализи овозможува, според Фанк (Funk 2016), врз основа на тоа што постојат „приближно четири до пет илјади податоци за секој поединец“, да се генерираат модели на „личноста на секој возрасен човек во САД, околу 230 милиони луѓе“. Од 2018 година, во Кина е имплементиран експериментален пилот-проект за „систем на социјален надзор или контрола“, при што се користат методи на вештачката интелигенција за препознавање лица.

Како да се менаџира една криза? Како да ги надминеме зголемените предизвици на одржливиот развој и на климатските промени? Какви треба да бидат одговорните лица, тие што го водат општеството напред и што носат одлуки? Одговорот на овие прашања бара холистички, сеопфатен пристап, и ќе го анализираме на друго место. Веројатно, она со што треба најпрво да почнеме се промените во образованието и пристапот кон науката и уметноста. Еве неколку предлози (адаптирани според Кинзиг, Старет и др.) (Kinzig, Starrett, et al. 2003): (1) Да се воспостават форуми за научна политика составени од водечките фигури во науката и политиката. Овие форуми треба да се конституираат на највисоко ниво, на Влада, во рамките на националните академии на науките или во рамките на меѓународните тела за наука или политика. Овие форуми треба да дадат придонес во однос на другите препораки наведени подолу и, понатаму, да обезбедат надзор над интерфејсот наука-политика, да понудат конструктивни критики за перформансите и да ги олеснат релевантните комуникациски врски со јавноста. (2) Да се промени образованието преку вклучување курсеви за комплексни системи, анализа на одлуки, статистика и комуникација со јавноста. (3) Да се реконструира научното образование на сите нивоа со потенцирање дека планетата Земја, со сите нејзини жители и форми на здружувања, е комплексен, адаптивен систем со, на моменти, многу неопределена и флукуирачка динамика, што се јавува низ повеќе размери (скапила) во просторот, во времето и низ нивоата на организација. (4) Да се воспостават кратки курсеви, работилници и институти, преку кои сегашните научници и креаторите на политики

може да ги забрзаат методите и знаењето, релевантни за нивните улоги во процесот на одлучување.

Геополитичката карта на светот по пандемијата на ковид-19

Геополитичката слика на светот, по Втората светска војна, е исцртана, обликувана од руско-американските и кинеско-американските односи. Идната карта, од друга страна, барем во наредните неколку години, ќе биде детерминирана, главно, од американско-кинеските односи.

Односите на САД и Кина, во периодот по Втората светска војна до денес, се карактеризираат од целосно негирање (во периодот до 1972 година), преку соживот и постепено отворање на Кина (во периодот од 1972 до 1978 година), до последната фаза, целосното економско отворање (во периодот од 1978 година до денес). На 13 декември 1978 година, Денг Ксијаопинг ја објави политиката на отворена врата поканувајќи ги странските бизниси и охрабрувајќи ги членовите на партијата да „ги еманципираат своите умови“.

Во периодот по 1978 година, двете држави (молчаливо) се договорија за меѓусебна поврзаност: САД понуди знаење и технологија (заради задоволување на потребите на неговиот бизнис), додека Кина, за возврат, понуди евтина работна сила. Меѓутоа, оваа поврзаност не беше само економска, за САД тоа претставуваше обид, со промени, да ја ограничи политичката моќ на Кина. Од друга страна, за Кина, тоа значеше можност за глобална пенетрација. Во меѓувреме, Кинезите се здобија со пософистицирана технологија, а американските големи компании (технологии) се научија на софистициран пристап во дигиталниот авторитаризам.

Оваа симбиоза доведе до енормен економски подем на Кина. Бројките што зборуваат за економскиот подем на Кина по 1980 година се повеќе од фантастични, дури шокантни. Професорот по политички науки од „Харвард“, Греам Алисон (Graham T. Allison), во својата книга (Allison 2017), ги наведува следните факти: (1) БДП на Кина, помал од 300 милијарди американски долари во 1980 година, порасна на 11 трилиони американски долари во 2015 година, (2) вкупната трговија на земјата со надворешниот свет, од 40 милијарди американски долари во 1980 година, порасна, во 2015 година,

на 4 трилиони долари (стократно зголемување), (3) од рецесијата во 2008 година, 40 проценти од целиот економски раст во светот се случува само во една земја: Кина. За крај, Алисон го цитира основачот на Сингапур: „Не е можно да се преправаме дека ова е само уште еден голем играч. Ова е најголемиот играч во историјата на светот“.

Паралелно со јакнењето на економската моќ на Кина, а особено по 2010 година, аналитичари, научници, политичари и новинари, почнаа да пишуваат за плановите, Кина, во следните 30 години, да стане најголемата светска суперсила. Пекинг тоа не го криеше. Така на пример, во 2019 година, за време на прославата на седумдесеттиот роденден на Народна Република Кина, претседателот Кси Џинпинг, славејќи го Мао, изјави: „Ниту една сила не може да го запре напредокот на кинескиот народ и на кинеската нација“.

Според Ослин (Auslin 2020), тимот на Обама (претседател на САД во периодот 20 јануари 2009 – 20 јануари 2017) никогаш не избра меѓу конкурентските цели за зајакнување на трговијата со Кина и одржувањето на регионалниот баланс на моќ. Тоа резултираше со проширување на кинеската територија во Источнокинеското Море и во Јужнокинеското Море, удвојување на нуклеарниот арсенал на Северна Кореја и влошување на американските односи со Филипините. Според некои аналитичари во САД, соработката на кинеските бизниси со кинеската армија (Ослободителна народна армија), всушност, доведе до тоа, економските ангажмани со Пекинг директно да ги поткопаат американските одбранбени цели.

По 2017 година, поточно, по доаѓањето на претседателот Доналд Трамп во Белата кука, односите меѓу Кина и САД тргнаа по надолна крива. Стратегијата за безбедност на САД за 2019 година претставува делумна корекција на политиката кон Кина и повикува на фокусиран пристап, со разграничување на јасни, остварливи цели и вклучување на Индискиот Океан и Источниот Пацифик. Агресивниот пристап на Трамп вклучи присилување на американските фабрики да ја напуштат Кина, намалување на протокот на студенти и технологии и трговска војна меѓу САД и Кина, придружена со список на кинески компании кои се забранети да извезуваат во САД.

Во далечната 1944 година, излезе, постхумно, книгата „Географија на мирот“ од Никола Спикман, професор, до 1943 година, по

меѓународни односи на Универзитетот „Јеил“. Спикман (Spykman 1944) ја скицира геополитичката карта на светот идентификувајќи три клучни географски центри во светот: централно место зазема „срцето“ на Евроазија (централната Земјина маса во Евроазија), периферијата на Евроазија (територија во облик на полумесечина, околу срцето, која ги вклучува земјите од Западна Европа, Блискиот Исток, Југозападна Азија и Далечниот Исток) и Северна Америка. Во процената на моќните потенцијали на секој клучен регион, Спикман напиша: „Кој ја контролира периферијата, владее со Евроазија; кој владее со Евроазија, ја контролира судбината на светот“.

Иако, во времето кога книгата е пишувана, Јапонија беше непријател, а Кина сојузник на Америка, сепак Спикман ги предвиде основните геополитички фактори, што ќе резултира со тоа, Јапонија и Кина да ги сменат местата, во повоениот период, во однос на САД. Според него, регионот што тој го нарече „Азиски Медитеран“, во кој припаѓаат Јапонското Море, Источнокинеското Море и Јужнокинеското Море, е клучен за пристапот на Кина до Тихиот Океан и до морските патишта за комуникација што ги поврзуваат Индискиот и Тихиот Океан.

Според Ослин, до овој момент, Кина има јасна предност. Дипломатијата почна да слабее, па така, пријателски расположениот, во однос на копнената Кина, тајвански претседател, се определи за неутралност во кинеско-американската борба за доминација, додека сè поголемата антиамериканска филипинска јавност протестира против американското присуство на својот остров. Губејќи ги клучните бази во Азискиот Медитеран, САД, всушност, се откажаа од Западниот Пацифик и од алијансата со Јапонија, последниот остаток на децениската доминација во Регионот.

Тоа доведе, според некои професори, мислители, аналитичари, до појава на Студена војна меѓу САД и Кина. Во сеп-темврскиот/октомврскиот број од 2019 година, на списанието *Надворешни работи* (на англиски: *Foreign affairs*), Вестаџ (Odd Arne Westad), професор по историја и глобални работи на Универзитетот „Јеил“, во трудот со наслов „Изворите на кинеското однесување: Дали Вашингтон и Пекинг водат нова Студена војна?“ (Westad 2019), зборува за односите меѓу Кина и САД. Потпирајќи се на истражувањата и заклучоците од еден друг труд, познат како „X-труд“ (на англиски: *X-Article*)

(да се види кај: Kennan 1946; и кај: Kennan, Gati, & Ullman 1972), трудот ги опишува денешните кинеско-американски односи, во светлината на Студената војна меѓу Соединетите Држави и Советскиот Сојуз. Притоа, Вестад укажа на тоа дека односот меѓу Советскиот Сојуз и САД беше многу поразличен (две потполно одделни економии) од американско-кинескиот однос денес (две целосно испреплетени економии).

Треба да се потенцира дека во САД постои загриженост дека Кина се обидува да влијае на американското општество и на политиката, преку институциите, медиумите, универзитетите и бизнис-светот. Тоа предизвика зголемен број расправи и законодавни иницијативи, вклучително и Законот за надворешно влијание и транспарентност и Законот за спротивставување на странската пропаганда. Дополнително, загриженоста за кинеското влијание е придружена со стравот од шпионажа. Во моментот, ни меѓу републиканците ниту меѓу демократите, во принцип, нема политички мотиви за менување на овој пристап.

Каква ќе биде геополитичката карта на светот по пандемијата? Одговорот на ова прашање бара детална анализа на различни сценарија, што, за жал, е тешко, скоро невозможно, да се направи во краток труд каков што е овој. Едно од можните сценарија вклучува интензивирање на ривалитетот меѓу САД и Кина. Со други зборови, пандемијата ќе ги зголеми трендовите што постоеја во текот на повеќе години во нивната борба за економска доминација, ќе ги интензивира дезинформациите, невините и теориите на заговор меѓу двете држави во битката за влијание во меѓународното јавно мислење, но и како средство за остварување на економската доминација, и ќе ја помести глобалната рамнотежа на моќта од Запад кон Исток. Уште повеќе, постои ризик дека Кина и САД сè почесто ќе ја искористат својата моќ врз трети страни, до тој степен што неутралниот став ќе стане економски забранет. Постепеното раздвојување на глобалната економија, прво, ќе ги забави економските движења и процеси, но долгорочно, неговото влијание ќе биде значајно и ќе предизвика: пренасочување на синцирите на снабдување, одложување, во некои земји, на имплементацијата на 5Г-технологијата и значителни политички тензии. Тоа значи, меѓу другото, постепен, но траен пораст на економскиот национализам и намалу-

вање на трговијата. Постои ризик дека дури и отворените економии ќе донесат економски политики во спротивност со глобализацијата, на пример, блокирање на извозот, за да спречат, во случаи на идни кризи и повторно затворање на границите, појавување на недостиг и/или создавање резерви на средства.

На геополитичката карта на светот по пандемијата не треба да се заборава ниту ЕУ ниту Русија. Почетниот одговор на ЕУ кон пандемијата, за жал, не беше паневропски, односно членките на ЕУ дејствуваа без координација, еднострано, со тенденција, државите да се грижат само за сопствените граѓани. Сепак, по почетниот шок, ЕУ и најголемите европски земји членки се созедоа и тие, по пандемијата, сепак, ќе излезат посилни заземајќи важни позиции на геополитичката карта. Од друга страна, Русија и некои регионални сили, кои во последните години се обидоа да ја зајакнат нивната сфера на моќ, барем, во нивните опкружувања, веќе ја користат пандемијата за зајакнување на нивното регионално и глобално присуство. Не треба да забораваме дека, сепак, без разлика на нејзината релативно слаба, во однос на другите големи сили, економска моќ, (1) Русија држи клучни позиции во ООН, како и нејзините агенции, како една од нејзините основачки членки (вклучително и правото на вето во Советот за безбедност), (2) руското општество има длабоко вкоренето чувство за посебна историска мисија, (3) поседува најголеми светски резерви на злато и (4) има сопствен GPS-систем и алтернативен интернет.

Пандемијата на ковид-19 уште повеќе ги намали улогата и можноста САД да води, да биде светски лидер, за што, главно, се одговорни Трамп и неговата администрација. На 8 мај 2020 година, во списанието *The New York Times* се појави една колумна (Egan 2020) според која на американскиот престиж ќе му треба долго време за вистинска рехабилитација. Колумната завршува со зборовите: „Нашиот имиџ во странство доби вистински удар по изборите на Трамп и продолжи да паѓа. Сега, поголемиот дел од светот нема доверба во раководството на претседателот. Но, тогаш, тоа важи и за повеќето Американци. Добре дојдовте во нашиот кошмар“.

Кон што се движи светот? Пандемијата покажа дека на светот му недостасува лидерство и брзо се движи кон состојба без лидерство. Во исто време, иако понижени поради политиките на

нивниот претседател, САД, многу веројатно, ќе продолжат да играат водечка улога во светот, најмногу поради тоа што ги поседуваат овие карактеристики: економска моќ (остварена, меѓу другото, и со неверојатната динамичност), поврзувачка моќ (постоењето на многубројни сојузи, политички пријатели) и, без разлика на намалениот американскиот престиж, мека моќ (soft power). Токму овие три атрибути на моќта (економска, поврзувачка и мека) ќе продолжат да го компензираат растечкото влијание на Кина во светот и во ООН, особено во СЗО. Во секој случај, она што најмногу му треба на светот е лидерство, и тоа, по можност, балансирано лидерство меѓу повеќе светски (веле)сили. Во веќespoменатиот труд на Вестад (Westad 2019), тој заклучува дека САД треба да се обединат, да „го напуштат домашниот раздор во корист на консензусот“. Намалувањето на дејствувањето на САД, според него, може многу бргу да доведе до свет без лидерство, до „неконтролиран свет – оној во кој стравот, омразата и амбицијата, ги држат сите во заложништво од најосновните инстинкти на човековата имагинација“. Каде одат светот и балансот на моќта, значително ќе зависи и од капацитетот на земјите за развој на вештачката интелигенција и на квантните компјутери, на технологиите со двојна употреба кои речиси сигурно ќе влијаат на идниот геополитички пејзаж.

Литература

- Ansell, C. & Torfing, J. (Eds.). (2016). *Handbook on theories of governance*. Edward Elgar Publishing.
- Allison, G. (2017). *Destined for war: Can America and China escape Thucydides's trap?* Houghton Mifflin Harcourt.
- Arsel, M. (2020). *Lessons from the COVID-19 crisis for climate change politics*. The ISS Blog on Global Development and Social Justice. International Institute of Social Studies (ISS). Erasmus University Rotterdam (April, 2, 2020).
- Arrow, K. J. (1950). *A difficulty in the concept of social welfare*. Journal of political economy, 58(4), 328–346.
- Auslin, M. R. (2020). *Asia's New Geopolitics: Essays on Reshaping the Indo-Pacific*, Hoover Institution Press.

- Carroll, D., Daszak, P., Wolfe, N. D., Gao, G. F., Morel, C. M., Morzaria, S., ... & Mazet, J. A. (2018). *The global virome project*. *Science*, 359(6378), 872–874.
- Egan, T. (2020). *The World Is Taking Pity on Us. Will American prestige ever recover?* *The New York Times*. May 8, 2020.
- Funk, M. (2016). *Cambridge Analytica and the Secret Agenda of a Facebook Quiz*. *The New York Times*. Nov. 19, 2016
<https://www.nytimes.com/2016/11/20/opinion/cambridge-analytica-facebook-quiz.html> (пристапено на 7 јуни 2020 година).
- Gibbs, E. P. J. (2005). *Emerging zoonotic epidemics in the interconnected global community*. *Veterinary Record*, 157(22), 673–679.
- Gibbs, E. P. J. (2014). *The evolution of One Health: a decade of progress and challenges for the future*. *Veterinary Record*, 174(4), 85–91.
- Hobbes, T., 1651, *Leviathan*, ed. C. B. MacPherson, Harmondsworth, UK: Penguin Books, 1968.
- List, C. (2013). *Social Choice Theory*. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2013 Edition), Edward N. Zalta (ed.).
- Kennan, G. F. (1946). *The sources of Soviet conduct*. *Foreign Aff.*, 25, 566.
- Kennan, G. F., Gati, C. & Ullman, R. H. (1972). *Interview with George F. Kennan*. *Foreign Policy*, (7), 5–21.
- Kelly, R. A., Jakeman, A. J., Barreateau, O., Borsuk, M. E., ElSawah, S., Hamilton, S. H., ... & Van Delden, H. (2013). *Selecting among five common modelling approaches for integrated environmental assessment and management*. *Environmental modelling & software*, 47, 159–181.
- Kinzig, A. & Starrett, D. et al. (2003). *Coping with uncertainty: a call for a new science-policy forum*. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 32(5), 330–335.
- Kosinski, M., Stillwell, D. & Graepel, T. (2013). *Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior*. *Proceedings of the national academy of sciences*, 110(15), 5802–5805.
- Kostoska, O. & Kocarev, L. (2019). *A novel ICT framework for sustainable development goals*. *Sustainability*, 11(7), 1961.
- Newig, J. & Fritsch, O. (2009). *Environmental governance: participatory, multi-level-and effective?* *Environmental policy and governance*, 19(3), 197–214.
- Milligan, B. & O’Keeffe, M. (2019). *Global governance of resources and implications for resource efficiency in Europe*. *Ecological economics*, 155, 46–58.

- Osnos, E. (2014). *Age of ambition: Chasing fortune, truth, and faith in the new China*. Macmillan.
- Osnos, E. (2020). *The Future of America's Contest with China*. The New Yorker (January 13, 2020 issue).
- Ostrom, E. (2009). *A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems*. Science, 325(5939), 419–422.
- Quammen, D. (2012). *Spillover: animal infections and the next human pandemic*. WW Norton & Company.
- Plato. *The Republic*, revised/trans. by Desmond Lee, Harmondsworth, UK: Penguin Books, 1974, 2nd edition.
- Ribeiro, C. D. S., van de Burgwal, L. H. & Regeer, B. J. (2019). *Overcoming challenges for designing and implementing the One Health approach: A systematic review of the literature*. One Health, 100085.
- Rudolf, P. (2020). *The Sino-American world conflict*. SWP Research Paper 3/2020, Berlin.
- Sen, A. (1970). *The impossibility of a Paretian liberal*. Journal of political economy, 78(1), 152–157.
- Spykman, N. J. (1944). *The Geography of the Peace*, New York, Harcourt, Brace and Company.
- Westad, O. A. (2019). *The Sources of Chinese Conduct: Are Washington and Beijing Fighting a New Cold War*. Foreign Aff., volume 98, 86.
- Wallace, R. (2016). *Big farms make big flu: dispatches on influenza, agribusiness, and the nature of science*. NYU Press.
- Wallace, R., Liebman, A., Chaves, L. F. & Wallace, R. (2020). *COVID-19 and Circuits of Capital*. Monthly Review, 72.
- Wallace, R. (2020). *Coronavirus: Agribusiness risks millions of lives*. Green Left Weekly, (1258), 1.
- United Nations. (2016). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. Достапно на (пристапено на 5 јуни 2020 година). <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>
- Torring, J., Peters, B. G., Pierre, J. & Sørensen, E. (2012). *Interactive governance: Advancing the paradigm*. Oxford University Press on Demand.
- Zerhouni, W., Nabel, G. J. & Zerhouni, E. (2020). *Patents, economics, and pandemics*. Science, vol. 368, issue 6495, page 1035.
- Zimm, C., Sperling, F. & Busch, S. (2018). *Identifying sustainability and knowledge gaps in socio-economic pathways vis-à-vis the Sustainable Development Goals*. Economies, 6(2), 20.

Љупчо КОЦАРЕВ

**ПРЕДИЗВИЦИ НА ОПШТЕСТВОТО, ЕКОНОМИЈАТА
И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ПО ПАНДЕМИЈАТА
НА ЗАРАЗАТА СО КОВИД-19**

Резиме

Трудот дава преглед на предизвиците по пандемијата од заразата на ковид-19, со кои, идните генерации, ако навремено не се обидеме барем делумно да ги адресираме сега, ќе бидат соочени со уште поголема жестина, интензитет и зачестеност. Се анализираат три теми поврзани со пандемијата: (1) климатските промени и одржливиот развој, (2) владеењето, одлучувањето и демократијата, и (3) геополитичката карта на светот.

Таки ФИТИ*

**ЕКОНОМСКАТА КРИЗА ОД КОВИД-19 И НЕЈЗИНИТЕ
ИМПЛИКАЦИИ ВРЗ МАКЕДОНСКАТА ЕКОНОМИЈА
(КАКО ДА ГИ УБЛАЖИМЕ ПОСЛЕДИЦИТЕ ОД КРИЗАТА?)**

Појава на кризата детерминирана од пандемијата
на корона-вирусот

Во текот на 2019 година, значи 12 години по Големата рецесија од 2007 – 2009 година, уште пред појавата на пандемијата на корона-вирусот, макроекономистите дебатираа за потенцијалните можности од избувнувањето на нова светска рецесија (види: *New York Times/International Report*, од јануари 2020 г., и *The Economist: The World in 2020*). Тогаш се укажуваше на неколку значајните фактори кои условуваа можност од појава на нова глобална криза:

– Во 2019 година, економскиот раст, во светски размери, значајно се забави. Забавувањето на економскиот раст беше особено присутно во економски најразвиените земји во светот – САД, Кина, Јапонија и земјите членки на Европската монетарна унија (оние кои го прифатиле еврото како заедничка валута). Тоа ги принуди најголемите централни банки во светот повторно да посегнат кон намалувањето на референтните каматни стапки и кон засилувањето на неконвенционалните мерки на монетарната политика: квантитативни ограничувања, потоа т.н. *forward guidance* (вид „Водач во иднината“, односно информирање на економските субјекти за намерата на централната банка за идната патека на движење на каматна

* Македонска академија на науките и уметностите

стапка), а во случајот на Јапонија дури и кон воспоставување негативна референтна каматна стапка (Kuttner 2018).

– Трговската војна на релација САД – Кина, има потенцијал да продуцира сериозни загуби и забавување на економскиот раст во светски размери.

– Во дел од високоразвиените земји се најавуваат нови „жаришта“ на формирање на финансиски балони кои, ако не се превенираат благовремено, исто така, имаат потенцијал да продуцираат нова глобална рецесија. Случувањата на пазарите на недвижности во европските земји упатуваат на опасност од формирање нов станбен балон. Во некои европски земји, Германија, Холандија, Шведска и Шпанија, цените на недвижностите пораснаа за повеќе од 30 %, а во Португалија, Луксембург, Словачка и Ирска, за 40 %. Истовремено, во големите европски градови се зголемуваат и закупнините, дури со повисока динамика од цените на становите. Слични тенденции се присутни и во други градови во светот – Торонто, Ванкувер, Сиднеј, Хонгконг (UBS, 2019). Понатаму, досега стабилниот пазар на државни обврзници, можеби првпат во посткризниот период, се јавува како сфера на потенцијален балон и во САД и во Европа. Побарувачката за државни обврзници расте во сите високоразвиени земји и покрај вонредно ниските, а во некои земји, и негативните каматни стапки. Зошто инвеститорите, наспроти ниските или негативните каматни стапки, едноставно се „грабаат“ за државни обврзници, е јасно – во време на слаб економски раст, нестабилност, висок ризик и инеизвесност (тоа е карактеристика на посткризниот период во развиените земји), инвеститорите настојуваат своите пари да ги „сместат“ на сигурно, наместо да инвестираат во продуктивни цели. Во САД, одамна се говори за формирање финансиски балон кај технолошките компании (во сферата на информациските технологии).

Ако, до февруари 2020 година, говоревме за потенцијални можности за избувнување на нова светска рецесија, појавата на пандемијата на корона-вирусот предизвика силен пад на економската активност (поголем од оној за време на Големата рецесија од 2007 – 2009 година), силна контракција и еден вид *Great Lockdown* (затворање на економиите), што резултираше во нова светска рецесија.

Кризата се појави сосема неочекувано и таа не можеше да се предвиди. Во макроекономската теорија е познато дека и бизнис-

циклусите, детерминирани од економски фактори, се тешко предвидливи, фактички, **непредвидливи**, бидејќи се јавуваат во неправилни временски периоди, т. е. во неконзистентни амплитуди на замена на рецесиите со експанзии и обратно, бидејќи не постојат два исти, идентични, бизнис-циклуси, не само во различни земји туку и во рамките на една земја (види пошироко: Фити 2009). Ова уште повеќе важи за економските кризи условени од дејството на природните непогоди, земјотреси, епидемии и сл. Кога се во прашање вакви кризи, факторот **неизвесност** е доминантен, а неизвесноста, како што велеше Џон Мејнард Кејнс, е непредвидлива и не може да се вгради ниту во еден математички модел. Епидемијата од корона-вирусот што почна во Кина, многу брзо се пренесе во Европа и набрзо се трансформира во пандемија. Меѓу европските земји најмногу настрадаа Италија и Шпанија, потоа Франција и Велика Британија, но вирусот брзо се пренесе и во другите европски земји. Во првата половина на април, епицентар на вирусот станаа САД. Според информациите од Светската здравствена организација, кон средината на април, бројот на инфицирани во светот надмина 1.800.000 луѓе – повеќе од 500.000 во САД, преку 160.000 во Шпанија, 152.000 во Италија, 123.000 во Германија, 90.000 во Франција, 78.000 во Велика Британија итн. Бројот на умрени надмина 115.000. Во втората половина на мај 2020 година, бројот на инфицирани случаи од корона-вирусот во светот надмина 4.900.000 лица, а бројот на починати надмина 320.000 лица. Подоцна, во текот на летото, со олабавувањето на рестриктивните мерки и со почнувањето со работа на дел од бизнисите, се појави нов бран на ширење на пандемијата. Во првата половина на септември, кога трудов е актуелизиран и предаден во печат, вкупниот број заболени во светот се доближи до 28 милиони луѓе, бројот на починати надмина 900.000, а бројот на оздравени изнесуваше, речиси, 20 милиони.

Република Северна Македонија влегува во редот на земјите кои беа силно погодени од пандемијата на корона-вирусот. Во текот на март 2020 година, бранот на новоинфицираните случаи во Република Северна Македонија беше релативно мал и само во два наврата надмина 50 нови случаи на дневна основа. На 16 април, се случи еден поголем пик, со 107 нови случаи, а потоа бројот на новозаразените остана низок до крајот на мај. Тоа е периодот кога здравствените власти добро се соочуваа со пандемијата. Меѓутоа, со олабаву-

вањето на рестрикциите и со почетокот на работата на дел од бизнисите, и во Република Северна Македонија, а тоа беше случај и со земјите во Регионот, а подоцна и со европските земји, дојде до засилување на бранот на новоинфицираните случаи. Во текот на јуни и на првата половина на јули, бројот на новозаразените, на дневна основа, се одржуваше на трицифрен износ, со два поголеми пика, едниот на 5 јуни, кога бројот на новозаразени изнесуваше 179 лица, а другиот на 17 јуни, со 194 новозаразени случаи. И покрај ваквата епидемиолошка ситуација, Владата, во текот на јули, не воведе нови рестрикции, а фокусот на заштитата беше префрлен на одговорноста на граѓаните, со континуирани апели на здравствените власти за строго почитување на пропишаните мерки. До првата половина на јули, бројот на инфицирани надмина 7.500 лица, бројот на смртни случаи надмина 360 лица, а бројот на излекувани надмина 3.600 лица. На крајот на јули 2020 г. (31.7.2020 г.), вкупниот број инфицирани случаи изнесуваше 10.617, бројот на починати, 480 лица, а бројот на излекувани, 6.020 лица. Во првата половина на септември, вкупниот број инфицирани надмина 15.000 лица, бројот на излекувани надмина 12.000 лица, а бројот на починати надмина 630 лица.

Феноменологија на кризата детерминирана од корона-вирусот

Во продолжение, со цел подобро да се разберат економските последици од кризата предизвикана од пандемијата на корона-вирусот, ќе сумирам неколку нејзини карактеристики, специфичности, кои се особени и кои ја прават оваа криза поразлична од другите.

Прво, кризата овој пат е иницирана од шок од *неекономска природа*, од опасен вирус кој предизвикува тешки последици по здравјето на луѓето, често проследени и со фатален исход. Поради тоа, таа во себе инкорпорира карактеристики и специфичности кои ја прават посебна и различна во однос на другите големи кризи (Големата депресија од 1929 – 1933 година и Големата рецесија од 2007 – 2009 година).

Второ, шокот од вирусот, во економијата иницијално предизвикува силен шок на страната **на агрегатната понуда**, поради што овој тип криза треба да се лоцира во теоретската рамка за објасну-

вање на бизнис-циклусите што ја нуди т.н. *Теорија на реалниот бизнис-циклус*, чии застапници се нобеловците Едвард Прескот и Фин Кидланд (добитници на Нобеловата награда по економија за 2004 година). Во 1982 година, Кидланд и Прескот настапија со тврдење дека бизнис-циклусите се детерминирани од фактори на страната на агрегатната понуда, а не од фактори од финансиска природа. Шоковите на страната на агрегатната понуда, по правило, се условени од дејството на реални фактори: природни непогоди (земјотреси, суши, болести и сл.), значајни зголемувања на цената на енергијата (првиот и вториот нафтен шок), војни и сл., и пред сè, од промените во технологијата, односно во вкупната факторска продуктивност (Kydland and Prescott 1982; The Royal Swedish Academy of Sciences 2004). Шокот на страната на агрегатната понуда се карактеризираше со брз и силен пад на производството како резултат на: затворање и престанување со работа на цели економски сектори – туризам, угостителство, па и транспорт, намалена економска активност во речиси сите други сектори, поради самоизолација на луѓето, карантини, рестрикции за работење, затворање на границите и изолација на земјите, прекин на трговските врски, прекинување на регионалните и глобалните синџири на понуда, т. е. смалена способност на луѓето и на фирмите да работат, брз пад на производството и пораст на невработеноста итн.

Трето, шокот, разбирливо, брзо, симултано, се пренесе и на страната на *агрегатната побарувачка* – апстиненција на секторот на домаќинствата од трошење (особено кога станува збор за трајни потрошни добра), воздржување на бизнисите од инвестирање и сл. За разлика од други кризи, вклучувајќи ја овде и Големата рецесија од 2007 – 2009 година, кај оваа криза симултаното намалување на производството и побарувачката се случуваа побрзо, поради потребата од одржување социјална дистанца меѓу економските субјекти. Понатаму, кај кризите детерминирани од економски фактори секогаш постои временско задоцнување, т.н. *time lag*, меѓу намалувањето на производството и на вработеноста. Имено, кога ќе се намали производството, не доаѓа веднаш и до намалување на невработеноста, бидејќи, во почетокот на рецесијата, нарачките опаѓаат постепено, резервите ('залихите') на непродадени стоки се зголемуваат постепено, дел од работниците продолжуваат со работа со скратено работно време и сл. Но, овде, таквиот *time lag* е пократок,

бидејќи работниците, поради потребата од одржување социјална и физичка дистанца, престануваат со работа веднаш.

Четврто, комбинираниот шок на страната на агрегатната понуда и на страната на агрегатната побарувачка го предизвика најсилниот краткорочен пад на економската активност, во светски размери, во последниве 150 години.

Петто, оваа криза покажува постоење на т.н. *trade off* (односи на компромис, замена) меѓу трошоците и бенефитите во здравството и во економијата – зголемените трошоци (особено буџетски алокации) за здравството, со основна цел и бенефит на спасување човечки животи, предизвикуваат помали алокации на средства за спасување на економијата (поголеми загуби во економијата) и *vice versa*.

Шесто, крајните последици врз економиите од оваа криза се тешко предвидливи, бидејќи постои голема неизвесност за времетраењето на пандемијата (дали таа набрзо ќе стивне, односно дали ќе се јави нов бран на пандемијата наесен и, доколку се појави, каков ќе биде нејзиниот интензитет). Доколку силата на пандемијата се намали до крајот на август, ќе се случи брзо заздравување на економиите и бизнис-циклусот ќе го добие обликот на латиничната буква в (V) – силниот пад на економската активност, набрзо ќе биде компензиран со силен раст кој ќе започне во втората половина на тековнава година. Тоа е „добрата“ страна на овој тип кризи. Но, и при ваквиот тек на настаните, не треба да се занемарат и посериозните долгорочни последици врз економијата – банкротство на фирми, хистереза на пазарот на труд, нарушување на каналите на понуда и сл. (Eichenbaum and all 2020). Понатаму, ако епидемијата се пролонгира, циклусот ќе го добие обликот на латиничната буква у (U) – пад, стагнација и заздравување (моје мислење е дека ова сценарио веќе се случува). Некои автори мислат дека кризата од пандемијата на корона-вирусот нема потенцијал да го добие обликот на латиничната буква л (L) – пад и подолгорочна стагнација, што би била најлоша варијанта (Carlsson-Szlezac, Reeves and Swartz 2020).

Седмо, оваа криза, повеќе отколку во случајот на претходната голема криза, се манифестира како **вистинска оштетена криза**, бидејќи испорачува тешки последици не само врз економиите (врз финансискиот и реалниот сектор на економиите) туку и врз здравствениот сектор, врз образованието, науката, културата итн., а

е проследена и со сериозни психолошки последици – страв од заразата од смртоносниот вирус кај сите групи на популацијата, неспокојство и нервоза предизвикани од самоизолацијата на луѓето, прекинување на комуникациите и дружењето на луѓето и суштински нарушувања на природниот постулат, одамна потенциран од страна на Аристотел, дека човекот, како мисловно суштество, е *зоон ѱолийтикон* (*zoon politikon*), кое живее и комуницира во заедница со други луѓе.

Последиците од кризата предизвикана од корона-вирусот врз глобалната економија

Силниот и неочекуван пад на агрегатната понуда[†] и шокот кој, овој пат, многу брзо се пренесе и на страната на агрегатната

† Во повоената историја на бизнис-циклусите, две силни рецесии условени од шок на страната на *агрегативната понуда* се случија во економиите на САД, Јапонија, Канада и во западноевропските економии (овие беа најсилно погодени), во текот на седумдесеттите години на минатиот век и на почетокот на 1980-тите години. Тие, главно, беа поврзани со нафтените шокови. Првиот нафтен шок се случи на преодот меѓу 1973 и 1974 година, а вториот, на преодот меѓу 1980 и 1981 година. Првиот нафтен шок повеќекратно ја зголеми цената на нафтата – номинално, цената на еден барел нафта порасна за 4-пати, од неполни 3 \$ на 12 \$. Нафтата е значаен инпут во многу производствени процеси, поради што, преку порастот на нејзината цена, пораснаа и цените на транспортните услуги, понатаму цените на другите видови енергенси, цената на трудот и цените на финалните добра и услуги. Сето тоа предизвика нагласен инфлаторен притисок. Порастот на трошоците на фирмите ги намали нивните профити (дел од фирмите банкротираа), го намали производството и ја зголеми невработеноста. Така, во овој период, економиите се соочија со еден нов феномен, односно со *стагфлација* – стагнантни или негативни стапки на движење на БДП, едновременно проследени со релативно високи стапки на невработеност и на инфлација. Вториот нафтен шок, кој коинцидираше и со каматниот шок (тројно зголемување на каматните стапки на меѓународните финансиски пазари), предизвика уште поголем пад на стапките на економскиот раст и еноормно зголемување на невработеноста во светски размери. Како и рецесиите од седумдесеттите години на минатиот век, и оваа рецесија, условена од ковид-19, беше детерминирана од шок на страната на понудата, но разликите меѓу нив се значајни. Имено, рецесиите во текот на 1970-тите години беа проследени со силен пораст на цената на нафтата, што не е случај со оваа рецесија, кога цената на нафтата значително опадна. Понатаму, рецесиите од 1970-тите години беа проследени со релативно високи стапки на инфлација и со високи каматни стапки (порастот на каматните стапки, т.н. каматен шок, се случи по доаѓањето на власт на претседателот Роналд Реган во САД), додека

побарувачка, ја намалија економската активност во светски размери и особено во најпогодените земји од пандемијата уште во првиот квартал на 2020 година. Голем пад на економската активност се очекува во вториот квартал на 2020 година. Меѓународните финансиски институции (ММФ и Светска банка), други проминентни истражувачки институции (Виенскиот институт, секторот за проектирање на економската активност на „Економист“/The Economist), Европската комисија и др., како и многубројни национални институции, излегоа со прогнози за идната економска активност во светот, по региони и по земји, а владите и централните банки, со широка палета на мерки за спас на економиите, т. е. за ублажување на негативните последици од пандемијата врз економиите. На економистите и на експертите за проектирање на економската активност во светот, најверојатно, никогаш не им било потешко, отколку што е тоа е случај денес, да излезат со релативно издржани проекции за идниот економски раст. Тоа е така, бидејќи, како што нагласив и претходно, станува збор за многу специфична криза, различна од другите кризи, вклучувајќи ја тука и Големата рецесија од 2007 – 2009 година, кои беа условени од дејството на економски фактори. Оваа криза е иницирана од здравствениот сектор, од пандемијата на ковид-19, и носи со себе многубројни неизвесности и ризици. Економистите, уште пред 100 години, знаат дека ризиците може барем донекаде и да се предвидат и да се квантификуваат, но тоа не е случај со неизвесноста – не постои математички модел кој може во себе да ја вгради и да ја предвиди неизвесноста. Оттука, и прогнозите за движењето на БДП во различни земји во светот, а во тој контекст и во македонската економија, се различни и крајно неизвесни, а зависат од претпоставките што се вградени во моделите. Фактички сите прогнози поаѓаат од две различни сценарија, главно, условени од должината на траењето на пандемијата и од опфатот и ефикасноста на мерките на владите за справување со кризата.

рецесијава од корона-вирусот се случува во време на вонредно ниски стапки на инфлација и ниски, па дури и негативни, каматни стапки. Сето ова ѝ дава нови специфичности на оваа криза и ја прави поразлична од рецесиите иницирани од шок на страната на агрегатната понуда, во седумдесеттите години на XX век (види пошироко: Т. Фити: *Современиите пазарни сџојансџива*, изд. НИП Маџазин 21 и Економски факултет – Скопје, 1992).

Во април 2010 г., Меѓународниот монетарен фонд излезе со прогноза дека падот на **светскиот БДП во 2020 година** ќе изнесува -3% (IMF, April 2020). Прогнозите за последиците од кризата врз економиите во светски размери претрпеа значителни корекции, во текот на јуни 2020 година, откако стана јасно дека очекувањата за намалување на силината на епидемијата во втората половина на 2020 година се нереални. Така, ММФ, во својот документ *World Economic Outlook* (јуни 2020), ги ревидираше и ги ажурираше прогнозите за економските последици од кризата, главно, надолу. Фактички, во овој документ, ММФ прогнозира дека падот на економската активност ќе биде значително посилен, во светски размери, по региони и по одделни земји. Стапката на намалувањето на светскиот аутпут од $-3,0\%$ проценти, според предвидувањата во април, е коригирана на $-4,9\%$ проценти во предвидувањата од јуни, на групата развиени земји: од $-6,1\%$ на $-8,0\%$, на еврозоната: од $-7,5\%$ на $-10,2\%$, на САД: од $-5,9\%$ на $-8,0\%$, на Германија: од $-7,0\%$ на $-7,8\%$, на Јапонија: од $-5,2\%$ на $-5,8\%$, на Кина: од $1,2\%$ на $1,0\%$ итн. ММФ, во јунските прогнози, предвидува значително повисоки негативни стапки на движење на БДП и во Бразил, во Мексико, во Индија и во Русија (IMF June 2020). Светска банка, во јуни 2020 година, исто така, дополнително ги коригираше прогнозите за светскиот економски раст, надолу, предвидувајќи пад на светскиот аутпут од $-5,2\%$ (World Bank Group June 2020).

Последиците од кризата предизвикана од пандемијата на корона-вирусот **врз пазарот на труд** се крајно неповолни. Меѓународната организација на труд (ILO) проценува дека 94% од работниците во светот живеат во земји во кои се применуваат одредени видови мерки на затворање на работните места. Износот на изгубените работни часови во светот, во вториот квартал на 2020 година, во однос на четвртиот квартал на 2019 година, ќе биде еквивалентен на 305 милиони работни места со полно работно време (ILO Monitor, Fourth edition, 27 May 2020).

Стапките на инфлација (општото ниво на цени) останаа вонредно ниски во целиот период по 2009 година (кога заврши Големата рецесија), а тие дополнително се намалија кон крајот на 2019 година и во почетокот на 2020 година, и фактички се граничат со дефлација. Економиите, посебно на високоразвиените земји, забеле-

жаа и историски најниски каматни стапки (блиску до нула), што е показател дека тие се фатени во т.н. *ликвидносна ситуација* која предизвикува неефективна монетарна политика и дисфункционален банкарски систем. Ниските стапки на инфлација во развиените земји упорно опстојуваат, и покрај инјектирањето на голема ликвидност во економиите, односно енормното зголемување на понудата на пари. Ова е така дотолку повеќе што „пандемијата на ковид-19 силно го погоди претходно бавниот економски раст, со историски ниски номинални каматни стапки и со ниска инфлација“ (IMF April 2020: p. 1).

Со оглед на тоа што сите влади во засегнатите земји се определија за нагласено експанзивна фискална и експанзивна монетарна политика за справување со кризата, се очекува **силен пораст на буџетските дефицити и кумулирање на јавниот долг** во националните економии и во светската економија во целина. Така, сега станува јасно, дека оваа криза ќе им создаде проблеми на сите земји, посебно на оние кои го изгубија фискалниот простор (веќе кумулираа висок јавен долг во претходниот период и особено при справувањето со Големата рецесија од 2007 – 2009 година). Во 2020 година ќе се случи енормен пораст на буџетските дефицити по земји, региони и во светски размери. Кумулирањето на структурните буџетски дефицити ќе донесе нов, вонредно брз и голем пораст на јавниот долг, без преседан во досегашната економска историја, во светски размери. Според проекциите на ММФ, во 2020 година, јавниот долг во светот, во однос на претходната, 2019 година, ќе порасне за дополнителни 14 процентни поени и ќе достигне износ од 96,4 % како процент од светскиот БДП. Во истиот период, во групата развиени земји, долгот ќе забележи пораст од дополнителни 17 процентни поени и ќе достигне износ од 122,4 % од БДП, во економиите со среден доход ќе порасне за дополнителни 9 процентни поени и ќе достигне износ од 62 % од нивниот БДП, итн. (IMF 2020 April: p. 6).

На почетокот на кризата се случи и **брутален пад на берзите во високоразвиените земји**, што беше јасен сигнал дека претстои нова светска рецесија.[‡]

[‡] Некои автори, со право укажуваат дека епизодите на силен пад на цените на хартиите од вредност на берзите (епизодите на т.н. „мечкин пазар“) се значаен рецесиски индикатор (тие дури и можат да бидат причина за појавата на рецесија), но и дека секој пад

**Последиците од кризата предизвикана од корона-вирусот
врз македонската економија
*Импликации врз БДП, пазарот на труд и јавниот долг***

Македонија е мала и отворена земја, поради што промените во опкружувањето, во светската економија и особено во економиите на земјите членки на ЕУ, како наше релевантно извозно подрачје, иако со мало временско задоцнување, брзо се пренесуваат врз македонската економија. Светска банка, кон крајот на април 2020 година, го објави Редовниот годишен извештај за Западен Балкан, овој пат посветен на економските последици од кризата предизвикана од пандемијата на ковид-19. Во Извештајот се истакнува дека станува збор за вонредно силен и неочекуван шок предизвикан од епидемијата на корона-вирусот. Ефектите врз *сџајкиџе на раст на БДП* ќе зависат од времетраењето на пандемијата и на рестриктивните мерки, кои таа им ги наметна на земјите, од структурата на економиите, во прв ред, од застапеноста и учеството на најпогодените сектори (особено на туризмот) во формирањето на БДП на земјите и од големината и ефикасноста на преземените пакет-мерки за спасување на економиите. Банката, прогнозите за последиците од кризата ги засновува на две сценарија: базично и надолно (песимистичко). Базичното сценарио поаѓаше од претпоставките дека интензитетот на пандемијата значајно ќе се намали до крајот на јуни, а владите ќе ги напуштат строгите ограничувања кои ја контрактираа економската активност, со што ќе се создадат услови за заживување (заздравување) на економската активност во втората половина на годината. Според ова сценарио, македонската економија ќе ја заврши 2020 година со пад на БДП од -1,4 %. Песимистичкото сценарио поаѓаше од претпоставките дека епидемијата ќе стивне дури кон крајот на август, кога и ќе бидат напуштени строгите рестрикции, а заздравувањето на економиите ќе се случи во четвртиот квартал на годината. Економијата би завршила со негативна стапка на раст од -3,2 %. Очевидно, оптимистичкото сценарио веќе не е релевантно, но

(дури и силен) на берзите не мора да биде рецесиски, не мора да предизвика рецесија. Американското искуство, на пример, потврдува дека „една од секоја трета епизода на 'мечкиниот пазар' е нерецесивна“, односно дека „...во последниве 100 години, сме пресметале седум такви инстанции при што 'мечкиниот пазар' не коинцидирал со рецесии“ (Carlsson-Szlezac, Reeves and Swartz 2020: p. 3).

и според песимистичкото сценарио, Светска банка прогнозира дека македонската економија ќе има помали загуби во споредба со другите економии од Регионот. Прогнозите на ММФ, на Европската комисија и на Виенскиот институт предвидуваат малку повисоки негативни стапки на раст. Прогнозите на нашата Народна банка (а слични се и оние на Владата) предвидуваат дека Македонија ќе ја заврши тековната година со стапка на БДП од $-3,5\%$, но под услов дека наесен нема да се случи втор *силен бран* на пандемијата. Негативните последици за македонската економија доаѓаат од намалувањето на личната и инвестициската потрошувачка, но се чини дека уште позначајни се последиците од намалувањето на странската побарувачка за македонски производи и услуги.

Светска банка, во публикацијата *Редовен економски извештај за Западен Балкан (Економски и социјални последици од ковид-19)*, објавена во **втората половина на јуни 2020 година**, ги сумира импликациите од кризата од пандемијата на корона-вирусот, во Регионот, во неколку области – приватниот сектор (секторот на претпријатијата), трговијата, пазарот на труд, сиромаштијата, фискалниот сектор, финансискиот сектор и животната средина. За сите посочени области се подготвени посебни сепарати. При подготовката на овој извештај, Светска банка ги користела и резултатите од спроведените анкети со македонски фирми, подготвени од *Finance Think – Macedonia* и од Стопанската комора на РС Македонија. Во овој дел од трудот, покрај извештаите од Светска банка, ги користев и резултатите од анкетата за последиците и очекувањата од пандемијата, спроведена со македонски фирми и со вработени надвор од бизнис-секторот, од страна на Центарот за стратемиски истражувања „Ксенте Богоев“ при МАНУ, како и сопствените истражувања за последиците од кризата врз македонската економија кои се одвиваат во континуитет од појавата на кризата до денешни дни (види го приложениот прозорец).

ПРОЗОРЕЦ

Ефектите од пандемијата на корона-вирусот врз македонската економија

Анализата на *приватниот сектор (секторот на претпријатијата)* се базира на елаборацијата на негативните импликации од

кризата врз најпогодените сектори на економијата, кои, понатаму, испорачуваат сериозни негативни ефекти врз економијата во целина. Во анализата не е вклучен неформалниот сектор на економијата. Во случајот на македонската економија, најзасегнати се *производствениите сектори кои произведуваат трајни потрошувачки добра и облека и услугите – туризмот и угостителството*. Сепак, проблемите на македонската економија се значително поизразени во секторите на трајните потрошувачки добра и облека, поради нивното поголемо релативно учество во вкупната структура на економијата, а помалку изразени во секторот на услугите. Значењето на одделните сектори, во Извештајот на Светска банка, се мери преку два критериума: учество на секторите во вкупната вработеност и учество на платите исплатени во секторите во вкупната маса на плати.

Според овие критериуми, состојбата во македонската економија е следна:

- *Производителите на трајни потрошувачки добра и облека учествуваат со 20,6 проценти во вкупната вработеност и со околу 34 проценти во вкупната маса на плати.*
Во нивните рамки:
 - секторот на трајни потрошувачки добра учествува со 10 % во вкупната вработеност и исплаќа 130 милиони евра во плати, односно учествува со 10,3 % во вкупната маса на плати;
 - секторот на облека и текстил учествува со 10,6 % во вкупната вработеност и исплаќа 244 милиони евра во плати, односно учествува со околу 19,4 проценти во вкупната маса на плати.
- *Секторот туризам и угостителство учествува со 6,5 % во вкупната вработеност и исплаќа 60 милиони евра во плати, односно учествува со 4,7 проценти во вкупната маса на плати.*

Главниот канал, кој испорачува негативни последици врз македонскиот сектор на претпријатијата, е смалената побарувачка (странска и домашна) за стоки и услуги, произведени од нашите фирми. Иако оваа криза се карактеризира со силен шок на страната на понудата, интересен е фактот дека последиците врз економиите на земјите на Западен Балкан, а во тој контекст и врз македонската

економија, кои доаѓаат од страната на понудата се многу поблаги и помалку значајни, во споредба со оние, чиј извор е глобалната побарувачка. Имено, 81 % од фирмите од засегнатите сектори, вклучени во анкетите, посочуваат дека најсилно биле погодени од загубите на побарувачката – намалување на нарачките и откажување на нарачките. Смалената побарувачка генерира проблеми со ликвидноста на фирмите, што се потврдува со фактот што дури 56 % од испитаниците наведуваат дека се соочени со ликвидносни проблеми. Од друга страна, само 17 % од фирмите укажуваат на одредени проблеми во пристапот до сировини и увоз на други инпути (ограничувања на страната на понудата). Во секторите кои произведуваат трајни потрошувачки добра и облека, 46 % од фирмите влегуваат во групата на мали бизниси, што е дополнителен отежнувачки фактор, бидејќи малите фирми, иако се пофлексибилни, се соочени со многубројни ограничувачки фактори и потешко ги надминуваат последиците од кризата. Неизвесноста, ризиците и поинтензивниот бран на ширење на епидемијата во земјата (особено во периодот по 20 јуни) придонесуваат и за намалување на инвестициите на фирмите и испорачуваат негативни последици во сферата на иновативната активност на бизнисите.

Интересно е дека, и покрај посочените проблеми, македонските претприемачи и менаџери (а тоа се однесува и на српските претприемачи и менаџери) имаат пооптимистички очекувања за времетраењето на кризата и за почнувањето со редовна работа на фирмите, од нивните колеги од другите земји на Западен Балкан – БиХ, Црна Гора и Косово. Исто така, интересно е дека и македонските граѓани, во целина, имаат релативно оптимистички размислувања за времетраењето на кризата. Анкетата на МАНУ покажува дека речиси 58 % од испитаниците мислат дека ситуацијата предизвикана од новиот корона-вирус наскоро ќе се подобри и дека пандемијатата брзо ќе се надмине. Само кај 17,6 % од испитаниците преовладуваат песимистички погледи за иднината, кои се придружени со убедување и перцепција дека ситуацијата нема да се подобри во блиска иднина, туку, напротив, дополнително ќе се влоши. Понатаму, само 19,8 % од македонските фирми опфатени со анкетите што ги користеле експертите на Светска банка изјавиле дека со почнувањето на кризата избрале принуден одмор или отпуштање од работа, и понатаму, дури 72 % од маке-

донските компании истакнуваат дека не размислуваат за затворање на фирмите. На сличен заклучок упатува и анкетата спроведена во МАНУ, од која се гледа дека најголемиот дел од испитаниците (вработени во јавниот сектор и во МСП), односно 55 %, воопшто не стравуваат за работното место, 25 % од испитаниците често размислуваат за тоа и само 5 % од испитаниците многу ги плаши можноста да ја загубат работата. Стравот од губењето на работните места е поголем кај вработените во приватниот сектор (во микро-, малите и средните претпријатија), а многу помал кај вработените во јавниот сектор.

Меѓународната трговија е основниот лост преку кој се пренесуваат негативните ефекти од промената на економската активност (бизнис-циклусите) меѓу одделните земји во рамките на светската економија. Тоа особено се однесува на мала и отворена економија каков што е случајот со РС Македонија. Македонија, во последниве десетина години постигна значајни резултати во проширувањето на трговските односи со странските партнери и во интегрирањето во глобалните синџири на вредности (ГСВ) и, особено, во регионалните европски синџири на вредности. Индексот на отвореност на земјата за трговија се зголеми од неполни 90 поени во 2009 година, на повеќе од 130 поени во 2019 година, и, според овој резултат, македонската економија е натпросечно интегрирана во светската трговија во однос на Европа. Голем придонес во овој процес дадоа странските директни инвестиции, односно странските компании сместени во технолошко-индустриските развојни зони, преку кои македонската економија партиципира во ГСВ.

Кризата предизвикана од пандемијата на ковид-19 веќе испорачува негативни резултати во доменот на надворешната трговија преку три основни канали:

– Првиот е каналот на трговијата со индустриски производи поврзани со глобалниот синџир на вредности – на извозот преку овој канал отпаѓаат 50 проценти од вкупниот извоз на стоки на македонската економија, што чини 25 проценти од БДП. Овде, главно, станува збор за извоз на полупроизводи, делови и компоненти на автомобилската индустрија и на електрониката (електронски плочи) за чие производство е неопходен увоз на сировини од различни земји (т.н. *backward linkages*), кој во услови на актуелнава криза е значително отежнат и се манифестира како шок на страната

на понудата. Истиов овој канал е соочен и со шок на страната на побарувачката – неколку големи автомобилски компании (*Фолкс-фаџен, Ауди, Форд и Пежо*) во март го прекинаа своето производство во Европа, што предизвика пад на побарувачката за делови за автомобили и за електронски плочи кои се произведуваат во Македонија.

– Вториот канал се однесува на извозот на сировини, полу-производи и финални индустриски производи на македонските компании кои не се директно поврзани со ГСВ. Во услови на тешка рецесија, од која Европа како наше главно извозно подрачје е посебно погодена, странската побарувачка за македонски производи значајно се намали. Ова е шок на страната на побарувачката и ќе има значаен ефект врз намалувањето на извозот. Се разбира, намалениот извоз веќе се компензира со намалување на увозот. Но, како и да е, намалувањето на извозот, кој има значајно влијание врз растот на македонската економија, ќе предизвика сериозни економски штети.

– Третиот канал се однесува на приливот на странски директни инвестиции во економијата. Во услови на криза, постојните странски инвеститори ги преиспитуваат своите одлуки за дополнително инвестирање во нивните производствени капацитети во земјата, а потенцијалните странски инвеститори најчесто се воздржуваат од нови инвестиции.

– Четвртиот канал се однесува на приливот на дознаки од нашите граѓани кои работат во странство – дел од нив ги изгубиле своите работни места, дел работат со скратено работно време, а дел се вратиле во земјата.

Очекувањата се дека извозот ќе се намали за 17 до 18 проценти, увозот за 15 – 16 проценти, СДИ за 1,2 процентни поени како учество во БДП (од 2,6 % во 2019 г., на 1,4 % во 2020 година), а дознаките од странство ќе го намалат своето учество во БДП за 0,5 процентни поени. Јавниот долг ќе порасне за 8 до 9 процентни поени, односно ќе достигне учество од околу 58 до 59 % во БДП на земјата. Податоците за ефектите на кризата во надворешно-трговскиот сектор, во вториот квартал на 2020 година, упатуваат на полоши податоци од предвидувањата. Имено, според податоците на Државниот завод за статистика, падот на извозот и на увозот е повисок од 30 %.

Светска банка во документот *Редовен економски извештај за Западен Балкан*, бр. 17/пролет 2020 г., посветен на трговијата, посебно укажува на потребата владите на земјите од Регионот да преземат мерки за олеснување на трговската размена со цел да се ублажат последиците од кризата врз надворешно-трговскиот сектор:

- ✓ Суспендирање на царините за клучните медицински и санитарни производи;
- ✓ Намалување на царините за прехранбени производи и медицински материјали;
- ✓ Намалување на увозните и извозните давачки;
- ✓ Поедноставување или укинување на непотребни административни процедури и пречки и рационализирање на трговските процедури;
- ✓ Унапредување на концептот на т.н. зелена лента, кој преку коридори и соодветно оспособени гранични премини треба да го олесни и да го забрза протокот на стоки – посебно на прехранбените производи и на медицинските материјали.

Вработеност и невработеност (пазар на труд) – пред појавата на кризата од ковид-19, во сите земји на Западен Балкан беше забележано евидентно подобрување на состојбата на пазарите на труд, односно зголемување на стапките на вработеност и намалување на стапките на невработеност. Во Македонија, како земја со енормно високо ниво на невработеност (во првата деценија на транзицијата, стапката на невработеност надмина 30 %, а на крајот на 2004 година достигна рекордни 37 %), процесот на значајно и континуирано намалување на стапките на невработеност беше отворен во периодот по 2011 година. Во 2019 година, стапката на невработеност беше сведена на околу 17 %. Кризата од ковид-19 доведе до значајни нарушувања на пазарот на труд во сите земји на Западен Балкан. Светска банка проценува дека до средината на април 2020 година, 40 проценти од придобивките на пазарот на труд во 2019 година (од зголемената вработеност), веќе беа изгубени.

Првите процени за ударот на кризата врз македонскиот пазар на труд се дека стапката на невработеност ќе се зголеми за 2 до 3 процентни поени – ова е прилично оптимистичка прогноза. Меѓутоа, поновите анализи на Меѓународната организација на трудот потврдуваат дека бројот на изгубени работни часови во македонската еко-

номија, како последица од пандемијата, во вториот квартал на 2020 година е еквивалентен на 85.550 работни места (со полно работно време) и дека во моментот директно се загрозени околу 40.000 работни места. Инаку, македонската влада презеде три групи мерки за ублажување на состојбите на пазарот на труд: ослободување од плаќањето на дел од социјалните придонеси кои се врзани за цената на трудот, субвенционирање на платите во приватниот сектор и низа мерки за зголемување на ликвидноста на фирмите.

Намалувањето на приходите од работа и смалените приливи од *дознакиите* ќе ја зголемат *сиромаштијата*. Според процените на Светска банка, во Македонија, сиромаштијата ќе се врати на нивото од 2017-тата или, можеби, од 2015-тата година. Стапката на сиромаштијата во 2019 година изнесуваше 17 проценти (во неколкуте години пред кризата во овој домен беше направен значаен напредок), а во 2020 година ќе се зголеми на 20 до 23 проценти, односно за нови 50 до 130.000 сиромашни граѓани.

Извор: Составено врз основа на *Светска банка: Редовен економски извештај за Западен Балкан, бр. 17, јуни 2020* – сепарати: приватен сектор, пазар на труд, трговија, сиромаштија.

Уште понеповолни се состојбите во сферата на *јавните финансии*. Македонија е земја која, за жал, во периодот по 2008 год., го изгуби фискалниот простор со непродуктивно трошење. Претходно покажавме дека ММФ предвидува пораст на буџетските дефицити и кумулирање на јавниот долг во светски размери, без преседан во досегашната економска историја. Оваа криза различно ќе ги погоди јавните финансии на одделните земји. Високоразвиените земји, иако бележат повисоки буџетски дефицити и повисок јавен долг како процент од БДП, се во состојба, поради историски рекордно ниските каматни стапки (референтните каматни стапки на најголемите централни банки се движат околу нула), да се задолжуваат со ниски трошоци. Денес, околу 20 % од државните обврзници во развиените земји се издаваат со негативна каматна стапка. Таква привилегија немаат помалку развиените земји. Во Македонија, доколку се издаде нова еврообврзница, јавниот долг ќе се зголеми за дополнителни 5 до 7 процентни поени. Се разбира дека тоа е проблем за македонската

економија, која веќе е во фаза постојано одново да се задолжува заради враќање на старите долгови. Но, зголемувањето на буџетскиот дефицит и на јавниот долг е нужност од која не можеме да побегнеме. Во секој случај, кога станува збор за користење на меѓународни извори за финансирање на растечкиот буџетски дефицит, треба да се има предвид следново: *прво*, историски вонредно ниските каматни стапки на меѓународниот финансиски пазар го прават задолжувањето поевтино и од поширок економски аспект, бидејќи и истиснувањето на приватниот сектор од економската активност (т.н. 'crowding out' ефект), во ваква констелација на условите, не е многу скапо. Товарот на долгот е помал и неговото враќање е остварливо со пониски каматни стапки (Blanchard 2019); *втора*, иако каматните стапки покажуваат тенденција на намалување и кај нас, кога е во прашање задолжувањето на меѓународниот финансиски пазар, висината на каматната стапка за македонската економија е повисока, меѓу другото, затоа што таа го вклучува и ризикот на земјата; *треќо*, задолжувањето со нова еврообврзница е исплатливо, само ако тоа се направи со каматна стапка што би била малку пониска од среднорочните прогнози за раст на македонската економија (4 %).

Инфлацијата, и во македонската економија, останува вонредно ниска и се граничи со дефлација, што, се разбира, не е добро за економијата.

Какви ќе бидат движењата на најзначајните макроекономски агрегати на земјата до крајот на оваа година, во услови на голема неизвесност условена од специфичната природа на оваа криза, е навистина тешко да се предвиди.

Овде ќе се обидам да ги сумирам факторите (со надворешна и со внатрешна природа) кои, според моето мислење, ќе имаат клучно значење, односно кои ќе го детерминираат крајниот исход во однос на перформансите на македонската економија и кои *креативните на политиките кај нас треба да ги имаат предвид и да преземаат координирани мерки за успешно справување со кризата*.

Кога е во прашање влијанието на *екстерните фактори*, посебно треба да се имаат предвид два аспекта на проблемот:

Прво, кризата е тешка, *со најсилен крајкорочен ѝао на економската активност, во светски размери, во изминатите 150*

žодини. Економската ситуација во еврозоната е неповолна. Краткорочниот пад на економската активност во земјите членки на ЕМУ (првите два квартали на 2020 година) е енормен и се проценува на 12,1 %, односно на 15 % на годишно ниво. Стапката на невработеноста во вториот квартал на 2020 година, во однос на првиот квартал, дополнително се зголеми и сега изнесува 7,7 %. Неповолните економски движења во еврозоната, како наше релевантно извозно подрачје, и посебно во Германија, Грција и Италија, како наши значајни трговски партнери, ќе имаат силно негативно влијание (импакт) врз македонската економија. Овој фактор, заедно со пролонгираното траење на пандемијата во Европа, упатува на сознанието дека падот на вкупната економска активност во РС Македонија може да биде повисок од -3,2 %, колку што предвидува надолното (песимистичкото) сценарио на Светска банка, односно повисок од -3,5 %, колку што предвидуваат НБРСМ и Владата на РС Македонија.

Второ, фактор со спротивно дејство на претходно нотиранов, е агресивниот одговор на клучните политики (монетарната и фискалната) на земјите од еврозоната, на кризата од пандемијата на ковид-19. Имено, новата Програма за откуп на хартии од вредност на Европската централна банка предвидува дополнително зголемување на откупот на хартии од вредност за 600 милијарди евра, со што вкупниот износ на хартии од вредност сега се проценува на 1.350 милијарди евра. Притоа, рокот за спроведувањето на Програмата е јуни 2021 година, што значи дека интервенциите преку овој инструмент (квантитативните олеснувања) ќе се одвиваат континуирано во наредните 10 месеци. И Банката на Англија, во април 2020 година, најави дополнителен откуп на корпоративни обврзници, а во јуни го зголеми максималниот откуп на државните обврзници за 100 милијарди фунти и сега неговиот вкупен износ се проценува на 745 милијарди фунти (НБРСМ август 2020). Очеvidно, станува збор за енормен пораст на понудата на пари кој треба да придонесе за заживување на економската активност и да ја помести инфлацијата од „мртвата точка“ кон планираните цели (таргети) (околу 2 % на годишно ниво).

При процената на влијанието на *внатрешните фактори*, релевантни се следниве аспекти на проблемот:

Прво, негативните последици од кризата предизвикана од пандемијата на корона-вирусот, македонската економија ги почувствува во вториот квартал на 2020 година, особено во текот на април и мај. Кризата испорача сериозно негативни последици, прекинувајќи ги позитивните поместувања во динамиката на економскиот раст (*падој на економската активност во вториот квартал на 2020 година изнесува -12,7 %*, што беше и очекувано, откако во земјите на ЕМУ беше евидентиран пад од над 12 %), во сферата на инвестициите, на пазарот на труд, во надворешно-трговската размена, во сферата на јавните финансии, во сферата на странската побарувачка за македонски производи и сл. Ваквите тенденции и пролонгирањето на пандемијата, исто така, ги доведуваат во прашање прогнозите на Светска банка, на НБРСМ и на Владата на РС Македонија за падот на економската активност од -3,2 %, односно од -3,5 %, односно упатуваат на констатацијата дека падот може да биде и повисок.

Второ, неколку фактори со внатрешна природа дејствуваат спротивно на тенденцијата на посилен пад на економската активност во наредниот период. Владата на Република Македонија донесе три пакет-мерки за справување со кризата во износ од околу 500 – 550 милиони евра, што чини 5 % до 5,5 % од БДП на земјата. На повидок е и нов пакет владини мерки кои треба да ги донесе новата влада на РС Македонија. Народната банка, исто така, донесе свој пакет-мерки за справување со кризата, а во вториот квартал на 2020 година, дополнително ја намали референтната каматна стапка и таа сега изнесува 1,5 %. Комерцијалните банки, преку репрограмирањето на кредитите на бизнисите и на домаќинствата и преку засилување на кредитната активност, даваат свој придонес во надминувањето на кризата. Она што посебно треба да се одбележи е зголемената кредитна активност на банките, во смисла на под-дршката на корпоративниот сектор и на секторот на домаќинствата. Имено, во вториот квартал на 2020 година, вкупниот обем на нови кредити изнесува околу 9 милијарди денари, што упатува на годишна стапка на раст на кредитите од 6,6 %. Притоа, просечната стапка на кредитите на бизнис-секторот сега изнесува 3,9 % (НБРСМ август 2020). Порастот на кредитната активност на банките има здрави фундаменти, т. е. се засновува врз пораст на депозитната база на

комерцијалните банки како најевтин извор на средства за извршување на кредитната функција на банките. Во јуни е забележано одредено заздравување на македонската економија, особено во сферата на надворешнотрговската размена, при што е запрен негативниот тренд на силен пад на извозот благодарение на работењето на странските компании во индустриските зони кои учествуваат со 50 % во вкупниот македонски извоз.

***Владини мерки за стимулирање на промишлената
на финалните добра и услуги и на инвестициите
на приватниот сектор***

Сетот мерки што ги донесе Владата, во основа, е од арсеналот на мерки кои ги употребуваат и другите влади во светот, се разбира, со нужни варијации од земја до земја. Последните анализи на ММФ покажуваат дека на расходната страна на буџетот најчесто употребувани мерки, надвор од здравствениот сектор, се: поддршка на најпогодените сектори, трансфери за обезбедување на ликвидноста на фирмите, субвенционирање на платите и придонесите, таргетирани трансфери кон социјално најзагрозените семејства (особено, зголемување на времетраењето за помош за невработеноста), енергетски субвенции и јавни инвестиции. На приходната страна на буџетот, најексплоатирани мерки се: одложување на плаќањата на даноци за семејствата и фирмите, други видови даночни олеснувања за семејствата и фирмите, вклучително и намалувањето на некои даноци, и сл. Во развиените земји за зголемување на ликвидноста на корпорациите се употребува и мерката „еквити“ (equity), односно купување акции, со што владите, привремено, се стекнуваат со сопственост во фирмите во кои вложуваат. Најзначајниот дел од посочените мерки се применуваа и кај нас, но, се разбира, во опфат детерминиран од реалните можности, односно од значајно смале- ниот фискален простор на земјата.

Уште пред донесувањето на последниот пакет владини мерки, моја сугестија беше дека новиот пакет мерки ќе треба да се структурира на следниов начин: (1) да се обезбедат нови кредитни линии за потребите на малите и средните претпријатија од странски

извори, преку државната Банка за поддршка на развојот, кои би се пласирале под поволни услови – ниски, субвенционирани каматни стапки, подолги грејс-периоди и подолги рокови за враќање на кредитите. Овие кредити треба да се пласираат преку комерцијалните банки (зашто Државната развојна банка располага со ограничен капацитет за кредитна анализа) кои треба да понудат ниски трошоци за нивна операционализација. Македонската банка за поддршка на развојот своевременно обезбеди значајни средства врз оваа основа преку Европската инвестициска банка. Овие средства се многу значајни за фазата од кризата кога ќе почне заживувањето на економијата. (2) Владата да ги испита можностите за давање владини гаранции за кредити за поголемите фирми, кои имаат добра перформанса во работењето, но кои, поради кризата, паднале во ликвидносни проблеми. Споменативе мерки се добри затоа што краткорочно немаат директен ефект врз буџетскиот дефицит, иако, на пример, владините гаранции, по дефиниција, се составен дел на обврските на Буџетот. Со овие мерки може да се избегнат среднорочните ризици на буџетот, доколку не се доделат кредити на фирмите кои подоцна не ќе бидат способни да ги враќаат, односно доколку не „паднат“ дел од владините гаранции. (3) Потребно е да продолжи и реализацијата на капиталните проекти (кои се веќе започнати и за кои се обезбедени средства за тековната година). (4) На страната на домаќинствата, најбитно е да се зголемат буџетските трансфери (вклучувајќи и кеш плаќања за најзагрозените домаќинства) за заштита од невработеност, за помош на семејствата кои не остваруваат доход, помагање на селектирани слоеви од популацијата преку ваучери и сл. Значи, основно е овие социјални трансфери да се насочат кон најсиромашните слоеви на популацијата кои имаат највисока маргинална склоност кон потрошувачка (добиените средства веднаш ги употребуваат за покривање на егзистенцијалните потреби). Ова е и начин за засилување на т.н. автоматски стабилизатори на фискалната политика и за зголемување на ефикасноста на фискалните стимули. Во меѓувреме, Владата направи и ребаланс на Буџетот. Со ребалансот, вкупните буџетски приходи се планирани на ниво од 196,8 милијарди денари и се помали за 11,5 % (25,5 милијарди денари) во однос на Планот за Буџетот за 2020 година. Вкупните расходи на Буџетот, со ребалансот се планирани на износ од 242,9 милијарди динари и се помали за 1,6 % (3,3 мили-

јарди денари) во однос на Планот. Дефицитот на Буџетот сега е значајно зголемен и ќе изнесува 46,2 милијарди денари, односно 6,8 % („Службен весник на РСМ“, бр. 126 од 15.5.2020 год.). Секогаш кога се спроведува ребаланс на буџетот и се применува фискална строгост, треба да се утврдат јасни приоритети за тоа кои ставки ќе се кратат и да се анализираат ефектите на одредените буџетски варијабли (големини) врз ефикасноста, односно неефикасноста на фискалната политика. Поаѓајќи од видот на кризата (предизвикана од пандемијата), неколку работи посебно треба да се имаат предвид: буџетските алокации, средствата наменети за здравствениот сектор и за социјалната заштита, се основен приоритет и тие не само што не смеат да се кратат туку, напротив, треба да се зголемат. Буџетските алокации за помош на фирмите треба дополнително да се зголемат со сосредоточување врз средства кои немаат краткорочни директни ефекти врз буџетскиот дефицит. Кај јавните инвестиции треба селектиран пристап. Инвестициите во крупната инфраструктура кои се во тек и за кои се обезбедени средства треба да продолжат да се реализираат. Кате-горијата капитални трансфери, која е хетерогена и во која се содржани позиции од типот згради, мебел, автомобили итн., треба ригорозно да се скрати. Истото се однесува за сите други видови непродуктивна владина потрошувачка – репрезентации, патувања итн. За финансирање на буџетскиот дефицит треба да се користат сите можни извори: средства од ММФ, од Светска банка, од ЕК и др., средства од домашни извори (од продажба на државни хартии од вредност, ако е неопходно и од позајмици од домашните комер-цијални банки, од предвремена уплата на даноци од добри фирми, од зголемените акцизи на нафтата, итн.). Мислам дека при ребалансот на Буџетот, во основа, се запазени споменатите принципи.

За опфатот, големината и структурата на владините пакети за поддршка на економијата (преку мерки за стимулирање на агрегатната понуда и на агрегатната побарувачка) има различни мислења, но и многубројни критики и забелешки, што е нормално и разбирливо, бидејќи секогаш може да се дејствува и побрзо и подобро. Како и да е, според моето мислење, успехот на владините мерки за поддршка на економијата, синтетички гледано, ќе биде детерминиран од неколку фактори:

- Во доменот на стимулирањето на потрошувачката на финалните добра и услуги на најголемиот макроекономски сектор – **секторот на домаќинствата**, клучно е најзначајниот дел од средствата да биде насочен кон слоевите на населението со низок доход и со висока маргинална склоност кон потрошувачка (добиеениот дополнителен доход преку мерките за помош, брзо и во целост го трошат за утврдената намена);
- Во доменот на помошта и поддршката на фирмите, најзначајниот дел од средствата да биде насочен кон субјектите кои имаат релативно добра економска перформанса, но кои поради кризата се соочуваат со повремени ликвидносни проблеми. Во спротивност, без почитување на ваквиот селективен пристап, парите би биле фрлени во „буре без дно“ и ефектите комплетно би изостанале. Се разбира, фирмите кои се во тешка состојба и без можности да се спасат од кризата не може и не смее да се остават самите на себе. Грижата за нив и за нивните вработени треба да ја преземе социјалната политика.
- Брзината на имплементацијата на мерките е многу значајна. Неопходно е до максимум да се упростат и да се забрзаат процедурите за добивање помош, да се отстранат пречките од административно-бироократска природа и помошта навремено да стигне до оние на кои им е наменета.
- Во тек е и подготовката на нов, четврти пакет-мерки за помош на економијата. Мислам дека принципите на помош на економијата, за кои говорев претходно, треба да се задржат и кога станува збор за четвртиот пакет, со напоменување дека тој треба да биде уште поселективен. Сега, Владата има појасна претстава за силата на ударот на кризата врз одделните економски сектори – тие анализи треба дополнително да се актуализираат и да се уточнат, во соработка со стопанските комори и со економските експерти, за да се селектираат најприоритетните сектори на кои им е неопходна ургентна помош. Кога е во прашање секторот на домаќинствата, помошта повторно треба, во прв ред, да се насочи кон популацијата со низок доход и со висока маргинална склоност кон потрошувачка. Последново, особено и поради фактот што, во случајот на економската економија, се покажа дека ударот врз

економијата предизвикан од факторите на страната на агрегатната побарувачка е посилен од оној на страната на агрегатната понуда.

Како понатаму?

По почнувањето на фазата на заживување на економијата основно е:

- Да продолжат структурните реформи во економијата, вклучувајќи ги тука и оние поврзани со владеењето на правото и со понатамошното зајакнување на институциите, како и други мерки кои го подобруваат квалитетот на инвестициската клима во земјата, бидејќи тие имаат висока релевантност за интегративниот процес на земјата (со отворањето на преговорите со ЕУ, мониторингот на ЕК ќе биде сосредоточен кон доследно спроведување на реформските процеси) и за динамизирање на растот на економијата;
- Да продолжи спроведувањето на прудентните макроекономски политики (фискална и монетарна). Во сферата на фискалната политика, треба, по надминувањето на кризата, постепено да се вратиме на процесот на фискалната консолидација (преку ригорозна контрола на непродуктивната владина потрошувачка и избор на методот на фискалната консолидација[§], види: Fiti

[§] Во поново време, некои автори зборуваат за два пристапа на фискална консолидација, односно на примена на фискалната строгост: намалување на потрошувачката на владата, т. е. *spending-based* пристап или зголемување на даноците, т. е. *taxe-based* пристап (Alesina, Favero and Giavazzi 2012; Alesina, Favero and Giavazzi 2019). Според Алесина и др., двата пристапа имаат значајни ефекти не само врз агрегатната побарувачка туку и врз агрегатната понуда. Ефектите на фискалната строгост врз врз агрегатната понуда, до неодамна, речиси и да не се третираат во модерната макроекономска теорија. Алесина и неговите соработници тврдат дека кога фискалното приспособување се имплементира преку намалувањето на владината потрошувачка (во нејзини рамки постојат многубројни позиции кои упатуваат на непродуктивни буџетски трошоци), позитивните ефекти на страната на агрегатната понуда, во прв ред, се остваруваат преку подобрувањето на бизнис-климата во земјата. Имено, најавеното кратење на владината потрошувачка дејствува врз очекувањата на економските субјекти, т. е. ја намалува

and Tashevska 2012). Неопходно е да се осигура целосна реализација на планираните капитални инвестиции. Со ребалансот на Буџетот за 2020 г., тие се намалени за 4,2 милијарди денари, односно планирани на износ од 19,5 милијарди денари и треба докрај да се реализираат. При подготовката на Буџетот за 2021 г., тие треба да се планираат во повисок износ од износот на првобитно планираните со Буџетот од 2020 година и да бидат наменети за модернизација на постојната и за изградба на нова инфраструктура – патишта, модернизација на железницата, гасификација, нови технологии за користење обновливи извори на енергија и извори на енергија кои испорачуваат низок степен на загадување, за здравство, образование, истражување и развој и сл. Неопходно е да се работи на зголемување на капацитетот на институциите за колку што е можно повисок степен на искористување (транспарентно и ефикасно) на помошта од европските фондови. Во сферата на монетарната политика, со намалувањето на референтната каматна стапка на историски најниско ниво, се

неизвесноста на инвеститорите и ја зголемува склоноста кон инвестирање – ова е нормално бидејќи економските субјекти, во конкретниов случај, инвеститорите, очекуваат помали буџетски дефицити, пониски стапки на инфлација и пониски каматни стапки во иднина. Долгорочно гледано, овој пристап овозможува и пораст на стоковите на капитал како резултат од елиминирањето на негативните последици на *crowding-out* ефектот, пред сè, на избегнувањето на реалокацијата на акумулацијата и капиталот кон непродуктивни цели (покривање на буџетските дефицити). Кога фискалното приспособување се имплементира преку зголемувањето на даноците, доаѓа до намалување на инвестициите (при повисоко даночно оптоварување, склоноста кон инвестирање се намалува) и до дисторзии во економијата. Оттука, позитивните ефекти врз агрегатната понуда, според авторите, главно, произлегуваат од кретењето на владината непродуктивна потрошувачка. Македонија, која има рамен данок и ниско даночно оптоварување, пред да го изгуби фискалниот простор (првите неколку години по Големата рецесија) имаше можност финансиската консолидација да ја спроведува преку првиот пристап. Денес, со двојно повисок јавен долг во однос на 2008 година, односно со јавен долг кој во иднина дополнително ќе се зголеми за нови 6 до 7 процентни поени, најверојатно, при враќањето на патеката на финансиска консолидација ќе мора да ги комбинира двата споменати пристапа. Сепак, моја сугестија, е фокусот, колку што е можно повеќе, да биде ставен врз намалувањето на непродуктивната владина потрошувачка.

создадени услови за пораст на кредитната активност на банките и за поголема поддршка на секторот на претпријатијата. Доколку работите не се променат (со појавувањето на евентуално нов силен бран на пандемијата) ваквите поволности треба докрај да се искористат.

- На микроплан, претприемачите и менаџерите на фирмите треба да извлечат поуки од проблемите што ги донесе пандемијата, да ги искористат стекнатите искуства и да се ориентираат кон промените во внатрешната организација и поставеноста на фирмите да дејствуваат во т.н. нова реалност – работа на дел од вработените од дома, користење на можностите за купување и продажба на производи и услуги по електронски пат (е-трговија), зајакнување на стандардите за заштита на вработените во новонастанатите услови, зголемување на иновативноста на фирмите (воведување технолошки, организациски и маркетиншки иновации) и сл.
- Зголемувањето на степенот на иновативност на македонскиот бизнис-сектор е од клучно значење за порастот на продуктивноста и за конкурентската способност на нашите претпријатија, како и за поддршка на процесот на реструктурирање на македонската економија. Поддршката на иновативните македонски компании треба да продолжи со активирање на инструментите и мерките содржани во владината Програма за економски раст и особено со интензивирање на работата на Фондот за иновации и технолошки развој кој, во претстојниов период, треба докрај да ги искористи расположливите финансиски ресурси за оваа намена.

Предложениве мерки треба да го поддржат економскиот раст. Ако во иднина остваруваме раст меѓу 4,5 % и 5 %, во услови на ниски каматни стапки, кои ќе останат такви уште долг период, можеме значајно да го намалуваме степенот на задолженоста на земјата (мерен како учество на долгот во БДП). Фактички, забрзувањето на растот е најефикасниот начин за намалување на задолженоста на земјата.

Користена литература

- Alesina, A., Favero, C. and Giavazzi, F. (2012). “The output effect of fiscal consolidations”, *NBER Working Paper* W18336, National Bureau of Economic Research.
- Alesina, A., Favero, C. and Giavazzi, F. (2019). “Effects of Austerity: Expenditure – and Tax – based Approaches” – *Journal of Economic Perspectives* – Volume 33, Number 2 – Spring 2019.
- Blanchard, O. (2019). “Reexamining the Economic Costs of Debt, Testimonies – remarks submitted to the US House of Representatives Committee on the Budget hearing“, *Peterson Institute for International Economics*, November 20, 2019.
- Blanchard, O. and Summers, L. (2017). “Retinking Stabilization Policy,: Evolution or Revolution?”, *NBER Working Paper* No. 24179, December 2017.
- Carlsson-Szlezac, P., Reeves, M. and Paul Swartz. (2020). “What Coronavirus Could Mean for the Global Economy”, *Harvard Business Review*, March 03, 2020.
- The Economist – The World in 2020.*
- The Economist Intelligence Unit.* (2020). “Coronavirus sinks global growth prospects for first half of 2020, Q2 global forecast 2020”, *The Economist Intelligence Unit.*
- Eichenbaum, M., Rebelo, S. and Trabandt, M. (2020). “The Macroeconomics of Epidemics”, *NBER Working Paper* 26882, March 2020, Cambridge, MA 02138.
- Фити, Т. (2018). *Улогата на фискалната и на монетарната политика во стабилизацијата на економиите*, МАНУ, Скопје.
- Фити, Т. (2009). *Феноменологија на економските кризи – современите бизнис-циклуси и антицикличните политики*, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Економски факултет – Скопје.
- Fiti, T. and Tashevska, B. (2012). “Problems of Fiscal Consolidation in the Post-Crisis Period – Lessons for the Republic of Macedonia”, *Contributions, Section of Social Sciences*, XLIII 1-2, Macedonian Academy of Sciences and Arts, Skopje.
- ILO Monitor. (2020). Fourth edition, 27 May 2020,
- IMF. (2020). “The Great Lockdown”, *World Economic Outlook* IMF, April 2020.

- IMF. (2020). "Policies to Support People During the COVID – 19 Pandemic", *Fiscal Monitor*, IMF, April, 2020.
- Kydland, F. and Prescott, E. (1982). "Time to Build and Aggregate Fluctuations", *Econometrica*, No 50, November 1982.
- Kose, M. A. and Ohnsorge, F. (2019). *A Decade After the Global Recession: Lessons and Challenges for Emerging and Developing Economies*, Advance Edition, Washington, DC.
- Kuttner, K. (2018). "Outside the Box: Unconventional Monetary Policy in the Great Recession and Beyond", *Journal of Economic Perspectives*, Volume 32, No 4, Fall 2018, Pages 121–146.
- New York Times. (2020). *New York Times/International Report*, January 2020.
- The Royal Swedish Academy of Sciences. (2004), достапно на: <http://nobelprize.org/economics/laureates/2004/public.html>
- World Bank Group. (2020). "*Fighting COVID -19 – Europe and Central Asia Economic Update*", World Bank Group, Office of Chief Economist, Spring 2020.
- World Bank Group. (2020). "*Western Balkans Regular Economic Report*", World Bank Group, No17/Spring 2020.
- World Bank Group. World Development Indicators| The World Bank (wdi.worldbank.org).
- World Bank Group. (2020). *Global Economic Prospects*, Flagship, Report, June 2020.
- Светска банка. (2020). *Редовен економски извештај за Западен Балкан, бр. 17, пролећ 2020* – сепарати: приватен сектор, пазар на труд, трговија, сиромаштија.
- UBS. (2019). *Global Real Estate Bubble*.

Таки ФИТИ*

МОНЕТАРНА ПОЛИТИКА И ОСИГУРУВАЊЕ НА СТАБИЛНОСТА НА МАКЕДОНСКИОТ ФИНАНСИСКИ СИСТЕМ

Основните макроекономски политики (фискалната и монетарната) имаат значајна улога во стабилизацијата на економиите и тогаш кога економиите се соочени со благи рецесии, но и тогаш кога тие се соочени со длабоки и перзистентни (долготрајни) рецесии, од кои можат да се изродат тешки економски кризи (депресии). Бидејќи светската економија, а во нејзини рамки и македонската економија, се соочени со рецесија што доаѓа од страната на агрегатната понуда (силен шок детерминиран од пандемијата на корона-вирусот), со силни негативни реперкусии и на страната на агрегатната побарувачка, членовите на Одделението за општествени науки на МАНУ, во рамките на советодавната функција на Академијата, во презентираниве авторски обраќања, ги изнесуваат своите мислења и оценки за веќе преземениот пакет мерки на Владата на Република Северна Македонија и на Народна банка на Република Северна Македонија (НБРСМ) за превенција и совладување на последиците од кризата врз економијата, и своите сугестии за нови мерки, кои би се спроведувале во иднина, во зависност од времетраењето и од текот на кризата.

Следејќи ги искуствата во врска со преземените мерки за спас на економиите во услови на пандемија на корона-вирус во голем број земји во светот и сугестиите на меѓународните финан-

* Македонска академија на науките и уметостите

сиски институции (види: <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/policy-Responses-to-Covid-19>), може да се констатира дека краткорочните мерки не се насочени кон стимулирање на економијата, туку кон спасување на бизнисите од банкрот и пропаѓање.

Најпрвин ќе изнесам две општи сугестии кои се однесуваат на улогата на монетарните власти (НБРСМ) во осигурувањето на стабилноста на нашиот финансиски систем.

Прво, примарна функција на Народна банка на РС Македонија (и на сите централни банки во светот) е да осигури висока ценовна стабилност, односно ниска стапка на инфлација. По Големата рецесија од 2007 – 2009 година, примарната функција на централните банки во современите економии е проширена и дополнета и со обврската тие да се грижат и за стабилноста на вкупниот финансиски систем, а со тоа индиректно и за економскиот раст на земјите. Денес, ваквата определба е вградена и во документите на нашата централна банка – НБРСМ.

Второ, во голем број земји во светот, а тоа е случај и со нашата земја, со закон, на централните банки им се осигурува целосна самостојност и независност *vis a vis* извршната власт (извршната власт не смее да се меша во одлуките кои се надлежност на НБРСМ, Гувернерот на НБРСМ го избира Парламентот по предлог на Претседателот на државата, мандатот на Гувернерот трае подолго од мандатот на Владата и сл.). За ваквите законски определби треба да се води сметка секогаш, па дури и сега, сеедно што во земјава е воведена вонредна состојба. Генерално гледано, две основни причини ја детерминираат потребата од почитување на независноста на централните банки: (1) монетарната проблематика и проблематиката во сферата на финансискиот систем е вонредно комплексна и бара специфичен фонд на знаења (знаења кои не ги поседуваат ниту економистите доколку не се специјализирани во оваа област), па оттука, за овие прашања треба да одлучуваат професионалци и специјалисти во областа; (2) во монетарната сфера постои принцип „парите подалеку од рацете на политичарите“. Она што, во услови на вонредна состојба, мора да го почитуваат монетарните власти и извршната власт е засилена координација меѓу монетарната и фискалната политика (НБРМ и Министерството за финансии) за да се осигури ефикасноста на двете политики во совладувањето на кризата.

Во оваа фаза на пандемијата и на кризата, НБРМ презеде сет мерки за да ѝ се помогне на економијата: намалена е референтната (основната) каматна стапка на 1,75 %, што е историски најниско ниво и што претставува сигнал до деловните (комерцијалните) банки дека можат да одобруваат кредити со пониски каматни стапки; намалена е основата за обврските за задолжителна резерва на комерцијалните банки во денари, за износот на новоодобрени и реструктурирани кредити на најпогодените економски сектори; укинати се трошоците за подигање и враќање на ефективни пари од трезорот на НБРМ, донесена е Уредба за промена на договорените услови за кредитите на засегнатите граѓани и фирми и сл. Ова, засега, се добри и прудентни мерки, дури и покрај фактот што респонсабилноста (одговорот) на комерцијалните банки на промената на основната (референтната) стапка на Народна банка кај нас не е толку силен како што е тоа случај во високоразвиените пазарни економии.

Во тешки времиња во економијата, и не само во економијата, се јавуваат нови идеи. Иако економистите веруваат во нови идеи („*Ideas matter*“), мислиме дека секогаш е неопходна доза на претпазливост, бидејќи неадекватните, погрешните идеи, понекогаш, можат да направат повеќе штета отколку добро. Во оваа смисла, истакнуваме дека:

- ✓ НБРМ и Владата треба да бидат крајно претпазливи со идејата за користење на средствата од благајничките записи за други (фискални) цели. Благајничките записи, НБРМ ги користи како класичен банкарски инструмент за управување со ликвидноста во економијата и за заштита на курсот на денарот. Не смее да се заборави дека ние практикуваме монетарна стратегија на *de facto* фиксен курс и дека нашата Народна банка него го брани со сите расположливи средства. Мислам дека, сега, не е време и не е добро да се „чепка“ во овој инструмент. Кога го сугерирам ова, ги имам предвид следниве аргументи: *прво*, благајничките записи се краткорочни хартии од вредност кои ги издава нашата Народна банка и која на имателот на записите им гарантира дека ќе му ја исплати номиналната вредност на којашто гласат благајничките записи и договорената каматна стапка во рокот на нивното достасување. Според нашите законски прописи, бла-

гајничките записи можат да ги купуваат банките, пензиските фондови, инвестициските фондови и граѓаните (физички и правни лица), но само преку банките. Главнината на благајничките записи ја купуваат комерцијалните банки; *вџоро*, парите кумулирани во Народна банка врз основа на благајнички записи, според тоа, не можат да се трансферираат во Буџетот, туку само до нивните сопственици (во овој случај, ефектот би бил зголемување на кредитниот потенцијал на комерцијалните банки). Иако засега не постојат инфлаторни притисоци во македонската економија, а верувам дека тоа ќе остане така, со оглед на намалувањето на цената на нафтата на светскиот пазар, засега не гледам никаков резон за евентуално активирање на ваквата мерка. Очекувам одговорот на ова прашање да стигне и од НБРСМ.

- ✓ Исто така, сметаме дека барањето за „користење“ (привремено) на средствата од Вториот пензиски столб, за совладување на последиците на пандемијата и од рецесијата, е неиздржано, од причини што ги соопшти и самиот регулатор, а и Владата. Не смее да се игра со личните средства на повеќе од половина милион млади луѓе. Кој ќе им гарантира на овие граѓани дека средствата, „привремено“ пренасочени во Државниот пензиски фонд, Буџетот на РС Македонија ќе може да ги врати во догледно време (време кое воопшто не е дефинирано), во услови на смалени буџетски приливи и зголемени обврски за сервисирање (редовно отплаќање) на јавниот долг, кој ќе надмине 50 % од БДП, и на бруто-надворешниот долг на земјата, кој одамна надмина 70 % од БДП. Овде треба да се има предвид и фактот дека дел од средствата на Вториот пензиски фонд се пласирани во хартии од вредност – главно, во домашни хартии од вредност.

Што треба и што може да направи НБРСМ во претстојниот период?

Народна банка успешно ја извршува функцијата на супервизор на банките и штедилниците. Банките се најзначајниот и доминантниот дел од македонскиот финансиски систем (на него отпаѓаат околу 90 % од финансискиот потенцијал на вкупниот финансиски

систем на земјата). Овде сакам да потсетам дека *банкарскиот сектор* на Република Македонија, непосредно по осамостојувањето, беше во исклучително тешка положба – високо учество на неперформансни (лоши) кредити во портфолиото на банките (посебно во најголемата банка тогаш, Стопанска банка – Скопје), кумулирани загуби, неспособност на банките да ги сервисираат обврските кон граѓаните врз основа на девизното штедење и целосно изгубен кредибилитет. Беше неопходно да се направи радикален рез, т. е. да се пристапи кон комплексен процес на линеарна санација на банките, а во случајот на Стопанска банка, и кон поединечна санација. Санацијата и рехабилитацијата на банките беше скап процес (според некои процени, трошокот изнесуваше дури 30 % од БДП на земјата), но тој, сепак, беше успешно спроведен. Генерална оценка е дека нашиот банкарски систем, денес, е стабилен, со претежно учество на странски капитал во вкупниот капитал и во резервите на банките, со вонредно висока адекватност на капиталот (двапати повисока од законскиот минимум) и со значаен напредок во корпоративното управување. Тој и во иднина треба да остане силен и стабилен, а одговорноста за неговата стабилност ја носи НБРСМ.

– НБРСМ треба, на дневна основа, да го следи спроведувањето на мерките и на обврските на банките, што произлегуваат од Уредбата за промена на договорените услови за кредитите на засегнатите граѓани и фирми. Со оглед на тоа што одлуките за промена на договорните услуги за кредитите им се препуштени на комерцијалните банки, практика во светот е, во вакви услови, централните банки да применуваат т.н. морално убедување на банките, за тие да покажат голема флексибилност кон клиентите, да им овозможат поволен грејс-период, пролонгирање на отплатите на подолг рок, пониски каматни стапки и сл. Во интерес им е и на банките да им помогнат на своите клиенти во оваа тешка ситуација, бидејќи проблемите во реалниот сектор имаат силен одраз и во банкарскиот сектор. НБРСМ треба да ги следат и ефектите од другите преземени мерки од нејзина страна, како и одговорот на банките на така структурираните мерки.

– Одлуката за проширување на Комитетот за финансиска стабилност со претставници од регулаторните институции (Комитетот сега го сочинуваат, покрај гувернерката на НБРМ, и министерката

за финансии, и одговорните лица во Комисијата за хартии од вредност, во Советот на експерти на Агенцијата за супервизија на осигурувањето, во Советот на експерти на Агенцијата за супервизија на капитално финансираното пензиско осигурување и во Фондот за осигурување на депозитите), како и формирање на двата поткомитета – едниот, за следење на системски ризици, а другиот, за управување со финансиски кризи, е добра мерка, и јас ја поддржувам и ја поздравувам. Ова тело треба редовно и опстојно да ги следи случувањата во финансискиот систем на земјата, во согласност со препораките на ММФ и на Светска банка, и во зависност од случувањата, да предлага и нови мерки за зацврстување на стабилноста на финансискиот систем.

– Очекувањата на економските субјекти (бизнисите и домаќинствата) за идните случувања во економијата имаат круцијално значење. Очекувањата, во голема мера, се формираат под силно влијание на информациите кои доаѓаат од креаторите на политиките (Владата и централната банка). Затоа е неопходно, навремено и проактивно да се реагира на шпекулации и лажни вести, поврзани со стабилноста на нашиот финансиски систем, сеедно од каде и да доаѓаат. Гувернерката на НБРМ и министерката за финансии, раководните лица од банките, раководните лица од регулаторните институции, треба почесто, **но не и претерано**, да ги изнесуваат во јавноста фактите за нашиот финансиски систем – нема никаква опасност од девалвација на денарот во услови кога имаме рекордно високо ниво на девизни резерви, нашите банки се стабилни, депозитите на граѓаните се сигурни, финансискиот систем има потенцијал да излезе на крај со состојбите и сл., и енергично да ги демантираат шпекулациите и нестручните настапи поврзани со состојбите во финансискиот систем.

Помош за малите и средните претпријатија

Денес, во Република Северна Македонија постојат 75.914 активни деловни субјекти, од кои дури 99,7 % влегуваат во групата на микро-, мали и средни претпријатија. Притоа, микропретпријатијата сочинуваат 90 % од вкупната бизнис-популација во земјава. Ма-

лите и средните претпријатија (МСП), вклучувајќи ги тука и микро-претпријатијата, во македонската економија учествуваат со 75 % во креирањето на вработеноста и со 65 % во додадената вредност, што е значајно над просекот на ЕУ-27, и што говори за фактот дека МСП се столбот на нашата економија. Но, овие бизниси, посебно микропретпријатијата, се ранлива група економски субјекти и се силно погодени од кризата. Ние веруваме дека дел од сопствениците на малите бизниси, особено оние што се претприемачки ориентирани и покреативни, ќе успеат, барем донекаде, да ги амортизираат последиците од кризата преку користење интернет-трговија, продажба на производи преку телефонски нарачки, евентуално брзо реструктурирање за производи за кои има зголемена побарувачка во услови на пандемија (маски и други заштитни средства за потребите на здравствениот сектор, средства за дезинфекција и сл.), што е можно, бидејќи МСП се одликуваат со поголема флексибилност.

Досегашниот пакет мерки, кои ги опфаќаат овие бизниси, не се доволни.

Во врска со поддршката на овие бизниси, сугерираме:

– Неопходно е расположливите средства од Македонската банка за поддршка на развојот, кредитната линија од 5,5 милиони евра и кредитната линија од 8 милиони евра (дел од овие средства во Банката се водат вонбилансно, а дел се од компензациски фондови од странски линии кои порано се искористиле и се вратиле), значително да се зголемат, за најмалку 150 милиони евра. Овој пристап не е нереален. Напротив, тој е можеен, но под еден услов.

Владата треба да го смени прифатениот неселективен пристап (барем, засега, таква е реториката) за помош на МСП. Тој пристап вели дека заеми од кредитните линии за потребата на МСП можат и треба да добијат сите засегнати мали бизниси. Таква филозофија не прифаќаат ниту ММФ, ниту Светска банка, ниту Европската инвестициска банка, ниту, пак, други странски институции кои се потенцијален извор за нови кредитни линии. Овие институции се свесни за болната вистина дека, во услови на тешка криза, не можат да опстојат сите видови бизнис. Банкрот и губење работни места ќе има, а лекот за надминување на последиците од тоа треба да се бара на друга страна – во зголемувањето на социјалните трансфери. Апелите

и исказите кои најчесто доаѓаат од политички партии, дека не смее да се изгуби ниту едно работно место, колку и да се добро-намерни, се неостварливи и се сведуваат на политичко-популистички фоскули. Затоа, Владата и соодветните министерства треба да осмислат селективна политика за пристап на малите бизниси кон кредитите од странски извори, со фокус на поддршката на фирмите кои имаат подобри економски и финансиски перформанси и реални шанси да ја пребродат кризата. Без таков пристап и без такви критериуми, странските институции нема да ни одобрат помош и кредитни линии за потребите на МСП. **Ако ваквиот селективен пристап се прифати:**

– МБПР треба брзо да договори две кредитни линии од Европската инвестициска банка од по 50 милиони евра (вкупно 100 милиони евра), кои потоа би ги пласирала под поволни услови – ниски каматни стапки (кои државата треба да ги субвенционира) и подолг период на отплата на кредитите, се разбира, до фирми со подобра економска перформанса кои ќе ги исполнат зацртаните критериуми.

– Потребно е да се испитаат можностите за мобилизирање и на други кредити за потребите на МСП од странски извори на финансирање, за оваа фаза на кризата, но и за наредната – кога ќе почне трендот за заживување на економијата.

– Се разбира дека, со текот на времето, во зависност од тоа каква ќе биде патеката на инфекцијата со корона-вирусот (нејзиното времетраење, достигнувањето на пикот и спласнувањето на пандемијата), и какви ќе бидат случувањата во македонската економија, треба во од да се осмислуваат и други домашни извори на средства за надминување на последиците од рецесијата. Лично мислам дека во Буџетот постојат можности и за дополнителни заштеди на средства, се разбира, без да се „чепка“ во основните приоритети – здравствениот систем и социјалните трансфери. За некои од нив говорев и на првиот состанок на Економскиот совет. Такви можности гледам во:

- елиминирање на непродуктивните владини трошоци (мебел, автомобили, репрезентација и други несуштински расходи);
- скратување на роковите и забрзување на постапката за поврат на ДДВ на фирмите кои го стекнале тоа право;

- пролонгирање и скратување на дел од планираните капитални инвестиции;
- пренамена на дел од средствата, расположливи во владините буџетски програми за активни пристапи на пазарот на труд (сега е време на зачувување на поголем број од постојните работни места, а за креирање нови ќе се расправа по надминувањето на пандемијата);
- пренамена на дел од средствата од Фондот за иновации и технолошки развој за надминување на последиците од првата и втората фаза на кризата и сл.

Владо КАМБОВСКИ*
Гордана ЛАЖЕТИК**
Ана ПАВЛОВСКА-ДАНЕВА***
Елена МУЈОСКА ТРПЕВСКА****
Константин БИТРАКОВ*****

ПРАВНИ АСПЕКТИ НА ВОНРЕДНАТА СОСТОЈБА

1. ВОВЕД

Прв пат од постоењето на Република (Северна) Македонија¹, на 18 март 2020 година, со Одлука² на Претседателот на државата, беше утврдена вонредна состојба. Ваквата одлука беше донесена заради ефикасно надминување на последиците поврзани со појавата на корона-вирусот и пандемијата на ковид-19,³ односно за да се

* Македонска академија на науките и уметностите,
vladok@manu.edu.mk

** Правен факултет „Јустинијан Први“,
g.lazetic@pf.ukim.edu.mk

*** Правен факултет „Јустинијан Први“,
a.pavlovskadaneva@pf.ukim.edu.mk

**** Македонска академија на науките и уметностите,
emujoska@manu.edu.mk

***** Македонска академија на науките и уметностите,
bitrakovk@manu.edu.mk

¹ Во овој труд ќе бидат користени називите „Република Северна Македонија“ и „Република Македонија“, во зависност дали ќе се говори за периодот пред или по стапувањето во сила на Амандманот XXXIII на Уставот на Република Македонија.

² Објавен во „Службен весник“ бр. 6/2019.

³ Објавена во „Службен весник“ бр. 68/2020.

спроведат засилени мерки за заштита на здравјето на населението, но и да се спречат други општествено-економски последици. Целта на овој труд, во таа насока, е да се извлечат заклучоци по повод вонредната состојба во Република Северна Македонија,⁴ односно да се расветлат извесни (правни) дилеми кои се поврзани со нејзиното постоење. Тоа се постигнува преку минуциозна анализа на (установата и квалитетот на) уредбите со законска сила усвоени од страна на Владата, нејзините други одлуки и општи прописи, интервенциите во стопанството и ограничувањата на човековите права и слободи. Дополнително, во текстот нужно се посвети внимание и на прашањето дали Собранието, кое веќе е самораспуштено, може повторно да се свика во случај на вонредна состојба. Ваквото прашање се јави како резултат од фактичката состојба – вонредната состојба беше утврдена во периодот на распуштено Собрание (во пресрет на изборите за пратеници, првично закажани на 12 април 2020 година, а одложени врз основа на уредба со законска сила) и постоење на техничка влада (по таканаречениот „Пржински модел“, со единствена задача да организира избори), што природно доведе до додатни превирања и судири на ставовите во практиката.

Како појдовна основа во овој текст се земаат уставната рамка за прогласувањето вонредна состојба, меѓународните норми и стандарди. Покрај тоа, се зема предвид дека прогласувањето на вонредната состојба се совпадна со приемот на Република Северна Македонија во НАТО⁵ и со Одлуката на Европскиот совет за започнување преговори за членство во Европската Унија (ЕУ).⁶ Усогласеноста на постапувањето на Владата, Собранието, судството и на другите институции, во времето на вонредната состојба, со начелата на владеењето на правото и со другите начела што се поставени на врвот на листата со критериумите за пристапување кон ЕУ, е појдовна основа за толкување на Уставот и на уредбите со законска сила и за оценување на исправноста на мерките и уредбите и другите прописи на овие институции.

⁴ Светската здравствена организација го прогласи вирусот што предизвикува ковид-19 за пандеМСки, на 11 март 2020 година. Повеќе информации на: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen> (последен пат пристапено на 5 јуни 2020 година).

⁵ Овој труд ги опфаќа аспектите поврзани со вонредната состојба заклучно со 30 мај 2020 година.

⁶ Види: https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_174589.htm (последен пат пристапено на 5 јуни 2020 година).

2. ВОНРЕДНА СОСТОЈБА: ЗНАЧЕЊЕ И НАЧЕЛА

Што претставува вонредната состојба, зависи од тоа за која држава се говори. Дополнително, предизвикот да се даде унифицирана дефиниција на вонредната состојба се јавува поради фактот што одделни држави користат различна терминологија со која алутираат на она што во оваа пригода го нарекуваме вонредна состојба (Zwitter 2013: 6). Сепак, ако се простудираат многубројни уставни, меѓународни правни акти и теоретски согледувања, може да се утврди дека вонредната состојба подразбира, во најмала рака, ситуација во која извршната власт добива проширени овластувања. Поинаку кажано, вонредната состојба го чини нужно реструктурирањето на државните функции (пред сè, префрлањето на законодавните овластувања во рацете на извршната власт). Целта на ваквите сериозни поместувања во рамките на институционалниот систем е да се обезбеди опстанок на државата и на нејзините граѓани во состојба на крупни и сериозни ризици. Тие ризици, пак, може да бидат од различна природа и мора да бидат конкретни, предизвикани од природни непогоди, епидемии, а во некои држави и од терористички акти, напади и слично.⁷

Практично кажано, вонредната состојба подразбира дека редовните демократски процеси ќе оневозможат соодветна заштита на државата и на граѓаните. Оттаму, на пример, законодавните овластувања се префрлаат, привремено, на носителите на извршната власт (кои, несомнено, се поефикасни).

Извесни автори вонредната состојба ја нарекуваат и исклучителна состојба (англ. State of exception). Идејата зад употребата на овој термин е да се истакне дека до ваков трансфер на овластувањата од законодавната на извршната власт е можен (односно дозволен и потребен) само во исклучителни случаи (Schmitt 2005).

Освен што вонредната состојба подразбира проширени овластувања на извршната власт, таа се карактеризира и со ограничување на човековите слободи и права. Така, од граѓаните може да се побара тие да го променат својот секојдневен начин на живеење, дури и по цена извесни нивни права да бидат ограничени во даден временски период (DCAF 2005).

⁷ Види: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/enlargement/republic-north-macedonia/> (последен пат пристапено на 5 јуни 2020 година).

Оттаму, како три карактеристики на вонредната состојба се јавуваат: (*) зголемувањето на овластувањата на извршната власт, односно преземањето во нејзини раце на законодавната моќ и (*) привременото ограничување на извесни човекови права, поради (*) опстанокот на државата и на нејзините граѓани, односно неутрализирање на ризикот произлезен од дадена природна катастрофа и од слична состојба. Но, тоа не е доволно за да се дефинира вонредната состојба како поим. Во ситуации кога овластувањата на извршната власт се прошируваат, а правата и слободите се подведуваат под рестрикции, нужно е да се постават извесни ограничувања. Во спротивно, постои ризик дека институциите на извршната власт ќе ја користат вонредната состојба не за заштита на населението и државата, туку за сопствени цели како што е неутрализирањето на политичките опоненти, поткопувањето на политичкиот плурализам и владеењето на правото и слично.

Така, неопходно се истакнува дека постоењето на вонредната состојба не значи дека сите човекови права и слободи може да се ограничат. Конвенцијата за заштита на човековите права и на основните слободи (Европската конвенција), на пример, предвидува дека не смее да има ограничување на правото на живот (член 2), на забраната за мачење, нечовечко и понижувачко постапување или казнување (член 3), на забраната за ропство (член 4) и начелото *nullum crimen nulla poena sine lege* (член 7). Секоја држава, дополнително, наведува и други права кои не се дерогабилни. Како што истакнува Парламентарното собрание на Советот на Европа, уште во 2018 година, во Резолуцијата 2209 (2018), „[ф]ундаменталните заштитни механизми на владеењето на правото, конкретно, на законитоста, ефективниот парламентарен надзор, независната судска контрола и ефективните домашни правни лекови мора да бидат одржувани и во текот на вонредната состојба“. Слично истакнува и Венециската комисија: „[д]ури и во случај на вонредна состојба (англ. *state of public emergency*) фундаменталниот принцип на владеењето на правото мора да превагнува“.⁸

Понатаму, во текот на вонредната состојба, како основно начело да се истакнува *пропорционалноста*, односно сразмерноста.

⁸ Пример: во австралискиот Закон за заштита на јавната безбедност од 1986 г. се предвидува дека како основа за прогласување вонредна состојба се јавуваат терористичките закани, биолошките, хемиските и други ризици. Види: <https://www.ifrc.org/docs/idrl/733EN.pdf> (последен пат пристапено на 5 јуни 2020 година).

Со други зборови, може да се преземаат *само оние мерки кои ги наложува самата ситуација* од која произлегла опасноста и само мерки кои не се спротивни на обврските кои дадена држава ги има во согласност со меѓународното право. Ова е стипулирано во членот 15 од Европската конвенција.

Вонредната состојба мора да биде временски лимитирана. Имајќи предвид дека таа се јавува како одговор на дадена непосредна, конкретна опасност за опстанокот на државата и на населението, таа не може ниту да трае подолго одошто самата опасност.

За поимот на вонредната состојба може да се говори уште долго. Сепак, со цел да се даде концизен одговор што претставува вонредната состојба, во оваа пригода даваме дефиниција во која се сумираат сите погоренаведени аспекти.

Рамка бр. 1 – Поим за вонредна состојба

Вонредна состојба постои кога извршната власт привремено добива законодавни овластувања со цел да се избори со дадена непосредна и конкретна опасност за опстанокот на државата и на населението. Во текот на вонредната состојба може да се ограничат извесни човекови и граѓански права и слободи, со исклучок на оние кои, врз основа на Уставот и на меѓународното право, се апсолутни и не смеат да се дерогираат.

За да биде појасен поимот за вонредна состојба, во рамката подолу ги претставуваме основните принципи на кои тој се базира. Принципите произлегуваат како од Европската конвенција така и од други акти каков што е Меѓународниот пакт за граѓанските и политичките права.⁹

Рамка бр. 2 – Принципи

1. Постоење на исклучителна и конкретна опасност.

- Вонредна состојба во дадена држава може да постои само во случај на непосредна, исклучителна и конкретна опасност која може да го доведе во прашање нејзиниот опстанок, односно опстанокот на нејзиното население.

⁹ Види: [https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-PI\(2020\)003-e](https://www.venice.coe.int/webforms/documents/?pdf=CDL-PI(2020)003-e) (последен пат пристапено на 5 јуни 2020 година).

2. Владеење на правото

- Принципот на владеењето на правото мора да се почитува во текот на вонредната состојба.

3. Пропорционалност

- Секоја мерка која се презема во текот на вонредната состојба мора да биде сразмерна на целта, односно неопходна за да се неутрализираат конкретната опасност и последиците кои таа може да ги предизвика.

4. Јавно прогласување

- Вонредната состојба мора да биде јавно прогласена, односно граѓаните да бидат информирани за нејзиното прогласување, како и причината за тоа.

5. Отчетност

- Во текот на вонредната состојба, државата мора да ги почитува обврските кои произлегуваат од меѓународното право и да ги информира меѓународните организации кои ја набљудуваат за мерките кои се преземени и за почитувањето на човековите права. Државата, односно извршната власт е должна да биде отчетна и кон своите граѓани и кон претставничките органи.

6. Недопирливост на човековите права

- Дадени човекови права не може да се ограничат.

3. ВОНРЕДНАТА СОСТОЈБА ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ВО СОГЛАСНОСТ СО УСТАВОТ

Уставот на Република Северна Македонија, во членот 125, ст. 1, предвидува дека „[в]онредна состојба настанува кога ќе настапат големи природни непогоди или епидемии“. Во ставот 2 од членот 125, пак, се предвидува дека „[п]остоењето на вонредната состојба на територијата на Република Северна Македонија или на нејзин дел го утврдува Собранието по предлог на Претседателот на Републиката, Владата или најмалку 30 пратеници“. Утврдувањето, Собранието го врши со двотретинско мнозинство од вкупниот број пратеници, и тоа има важност од најмногу 30 дена (член 125, ст. 3), а понатаму е предвидено дека „[а]ко Собранието не може да се состане, одлука за постоење вонредна состојба донесува Претседателот

на Републиката и му ја поднесува на Собранието на потврдување, штом тоа ќе биде во можност да се состане“.

Во членот 126 се утврдува што претставува вонредната состојба од аспект на овластувањата на институциите и органите. Имено, се предвидува дека „[п]ри постоењето на воена или вонредна состојба, Владата, во согласност со Уставот и со законот, донесува уредби со законска сила“, како и дека „[о]властувањето на Владата да донесува уредби со законска сила трае до завршувањето на воената или на вонредната состојба, за што одлучува Собранието“.

Во Уставот постојат и други значајни одредби за вонредната состојба. Во членот 63 е предвидено дека мандатот на пратениците може да се продолжи во случај на воена или вонредна состојба, а во членот 54 е предвидено дека во текот на вонредната состојба не може да се ограничат правото на живот, забраната за мачење, нечовечко и понижувачко постапување и казнување, правната одреденост на казните дела и казните, слободата на уверувањето, совеста, мислата, јавното изразување на мислата и вероисповедта. На крајот, кај правото на мирно собирање и изразување јавен протест, се истакнува дека тоа може да се ограничи само во случај на воена или вонредна состојба (член 21).

4. ВОНРЕДНАТА СОСТОЈБА ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ПОРАДИ КОРОНА-ВИРУСОТ КОЈ ПРЕДИЗВИКА ПАНДЕМИЈА НА КОВИД-19

4.1. Одлуката на Претседателот: утврдување или прогласување вонредна состојба?

Како што се истакна во претходната глава, членот 125, ст. 4, предвидува дека ако Собранието не може да се состави, одлука за постоење вонредна состојба донесува Претседателот на Републиката и му ја поднесува на Собранието на потврдување, штом тоа ќе биде во можност да се состане. Претседателот на Републиката ја донесе Одлуката со која утврди постоење вонредна состојба, на предлог на Владата, по изјавата на Претседателот на Собранието дека тоа не може да се состане, поради тоа што, со Одлуката од 16 февруари

2020 година, е распуштено заради спроведување предвремени избори за пратеници.

Уставот не содржи поблиски одредби за Одлуката со која се „утврдува“, односно се констатира „постоење“ вонредна состојба во случај на епидемија: дали со таа одлука само се утврдува постоењето на таква состојба, прогласена од страна на здравствените институции (од Министерството за здравство, врз основа на препораките на Светската здравствена организација) или се прогласува вонредна состојба. Според Одлуката на Претседателот, донесена на образложен предлог од Владата на Република Северна Македонија – „во согласност со пандеиската епидемија, прогласена од Светската здравствена организација од нов вид вирус кој е проширен на сите континенти и ја зафати територијата на Република Северна Македонија [...]“, се утврдува постоење вонредна состојба на територијата на Република Северна Македонија за период од 30 дена заради заштита и справување со последиците од ширењето на корона-вирусот и ковид-19“. Во својата Одлука, Претседателот се повикува и на известувањето од Претседателот на Собранието на Република Северна Македонија, бр. 09-1690/2, од 18.3.2020 година, дека Собранието на Република Северна Македонија, во согласност со Одлуката за распуштање на Собранието на Република Северна Македонија, не може да свика седница на која ќе се разгледа предлогот поднесен од Владата на Република Северна Македонија. Одлуката ќе му биде поднесена на Собранието на Република Северна Македонија на потврдување штом тоа ќе биде во можност да се состане. За времетраењето на вонредната состојба, Владата, во согласност со Уставот и со законот, донесува уредби со законска сила.

Може да се констатира дека Одлуката е донесена врз основа на прогласувањето епидемија од страна на Светската здравствена организација, така што отсуствува повикување на домашен акт за прогласување епидемија од страна на Министерството за здравство или на Владата. Но, притоа, поради погрешни формулации на уставните одредби од членот 125, не се разликува „прогласување епидемија“ од „утврдување вонредна состојба“, така што од Одлуката на Претседателот произлегува дека вонредната состојба е прогласена по некаков автоматизам, кој ја следи одлуката на СЗО, притоа

без постоење на таква одлука од страна на надлежните државни органи.

Постоењето на Одлуката за утврдување, односно прогласување епидемија е претпоставка, но не единствена, за прогласување вонредна состојба, што Уставот сосема погрешно го формулира како „утврдување“ вонредна состојба. Имено, не секоја епидемија, која е прогласена од страна на здравствените институции, се прогласува за вонредна состојба, и не за секоја епидемија е неопходно да се прогласува за вонредна состојба. Во согласност со наведеното во претходните поглавја, вонредната состојба подразбира постоење на конкретна, непосредна и исклучителна опасност. Вонредната состојба не е здравствена, туку посебна уставно-правна, односно правна кате-горија, која, имајќи ја за основа Одлуката за прогласување епидемија како сериозна опасност за здравјето на населението, се состои во ставање во привремена сила на посебни уставно-правни надлежности и правни инструменти за здравствена заштита, но и за уредвање на општествените односи и активности во одделни сфери (економија, образование итн.).

Оттука, Одлуката на Претседателот на Републиката нема декларативно, туку конститутивно дејство: со неа се активираат посебните одредби на Уставот што се однесуваат на вонредната состојби; и, преку посебните овластувања на Владата, со уредби со законска сила да управува со надминувањето на кризата и со отстранувањето на нејзините последици – да преземе и законодавна функција, да интервенира со економски мерки во економијата, да ги ограничува човековите слободи и права и така натаму. Покрај постоењето епидемија, на Одлуката за прогласување вонредна состојба мора да ѝ претходи оцена дека, земајќи ги предвид сите околности, не само од здравствена природа туку и околности кои се однесуваат на функционирањето на заштитните механизми на државата, е неопходно донесување таква одлука, заедно со претходна оцена и јасно планирање на сите неопходни мерки што државните институции треба да ги преземат врз принципите на пропорционалност и нужност заради отстранување на причините и негативните последици од здравствената криза.

Како што веќе може да се види од претходното поглавје, меѓу уставните одредби недостасува таква во која ќе се утврди

колку трае вонредната состојба во ситуација како постојната. Имено, уставната одредба од членот 125, ст. 3, со која се определува нејзино траење од најмногу 30 дена, се однесува на ситуацијата кога Одлука за прогласување („утврдување“) вонредна состојба донесува Собранието. Во неа не е предвиден никаков рок за нејзиното траење кога е прогласена со Одлука на Претседателот, така што може да се земе дека нејзиното временско ограничување треба да го одредуваат здравствените околности, односно траењето на епидемијата и потребата, во тоа време, Владата да донесува уредби со законска сила, како и можноста Собранието да ја укине неговата одлука. Ограничувањето со Одлуката на Претседателот, вонредната состојба да трае најмногу 30 дена, нема никаква смисла, затоа што ја превидува можноста, епидемијата да трае и подолго, односно Собранието, кое е распуштено пред или по тој рок, ако таа е продолжена, да не ја потврди.

Токму поради оваа збрка во уставните одредби, Претседателот досега има донесено, покрај првичната од 18 март 2020 година, уште три одлуки за утврдување на постоење „нова“ вонредна состојба, и тоа на 16 април 2020 година,¹⁰ на 16 мај 2020 година¹¹ и на 31 мај 2020 година.¹²

Уставот не содржи поблиски одредби за содржината на Одлуката на Претседателот која е исклучок од правилото дека вонредна состојба се прогласува со Одлука на Собранието. Ставајќи се во позиција на супститут на Собранието, Претседателот би морал во својата одлука, во општи црти, да назначи какви се задачите на извршната власт во ситуација на епидемија, да го потенцира придржувањето кон меѓународните стандарди за човековите права, уставните начела на поделба на власта, законитоста во постапувањето на надлежните органи, принципите на пропорционалност и нужност и така натаму. Со оглед на тоа дека наведената одлука го прифаќа фактот дека Собранието е распуштено, таа треба да содржи и обврска на Владата за информирање на Претседателот за донесените уредби со законска сила, ограничувањето на правата, интервентните мерки во економијата, за здравствената состојба и мерки и така натаму. Одлуката би морала да содржи изречна одредба дека

¹⁰ „Сл. весник“, бр. 104/2020 година.

¹¹ „Сл. весник“, бр. 127/2020 година.

¹² „Сл. весник“, бр. 142/2020 година.

уредбите со законска сила, по аналогија со редовните закони, се објавуваат во службениот весник со указ на Претседателот, при што тој има право да ја задржи и да ѝ ја врати на Владата, уредбата за која смета дека е противуставна, непропорционална, ненужна и така натаму, така што Владата би морала уште еднаш да ја разгледа и да ја усвои. Сепак, четирите одлуки на Претседателот на Републиката со кои се утврдува постоењето на вонредната состојба не предвидуваат вакви одредби. Тие се сочинети од само пет точки. Имено, во првата се наведува дека „[с]е утврдува постоење вонредна состојба на територијата на Република Северна Македонија“, во втората е определено дека „[о]длуката е донесена по образложен предлог на Владата [...] а во врска со известувањето на Претседателот на Собранието дека тоа не може да се состане“, додека, пак, во третата и четвртата е наведено дека Одлуката ќе биде доставена на Собранието на потврдување, штом тоа ќе може да се состане, како и дека, во текот на вонредната состојба, Владата ќе донесува уредби со законска сила. Последната, петтата точка, служи како преодна и завршна одредба и во неа се наведува дека Одлуката влегува во сила на денот на објавувањето во „Службен весник на РСМ“.

4.2. Донесување одлука за вонредна состојба кога Собранието е распуштено

На почетокот беше истакнато дека прогласувањето вонредна состојба имплицира отстапување од уставното начело за поделба на власта, со активирање на овластувањето на Владата да врши законодавна функција и дерогација на одредени човекови слободи и права. Оправдувањето се наоѓа во состојбата на нужда и итна реакција. Во конкретниот случај, оправдувањето е примарно здравствената криза. Се разбира, на секоја здравствена криза инхерентна ѝ е и друга, економска криза.

Оттука, и специфичните уставни одредби за посебните овластувања на Претседателот на државата и на Владата, односно на извршната власт, која презема улога на законодавец во мало. Отстапувањето или исклучокот мора секогаш тесно да се толкува, во согласност со логичкото толкување во правото според кое исклучоците го потврдуваат правилото. Тоа значи дека Претседателот прогласува вонредна состојба само во стриктно определени ситуации на неопходност (според Уставот – кога Собранието не може да

се состане), а Владата донесува уредби со законска сила само во однос на прашањата што се непосредно поврзани со причините за вонредната состојба, нејзиното надминување и со отстранувањето на непосредните последици. Тоа е во согласност со принципите кои беа наведени во претходниот текст. Тука особено се истакнува сразмерноста.

Во случајот, со конкретната вонредна состојба во РСМ не би требало уставната одредба за неможност на Собранието да се состане да се толкува така што под „неможност“ да се опфати и ситуацијата со распуштено Собрание. Под поимот за „неможност“ треба да се подразбира фактичка, а не правна неможност (пречка) за свикување на Собранието. Уставот не содржи ни една одредба во која би била предвидена правна пречка за свикување на Собранието, а од повеќе одредби, иако сосема конфузни, произлегува дека таква пречка не може да постои ни во однос на „распуштено“ Собрание. Не постои пречка, Собранието да заседава и да ги врши своите функции до конституирањето на новото Собрание. Таква е смислата и на уставната одредба (член 63, ст. 1) според која конститутивната седница на новото Собрание ја свикува Претседателот на Собранието од претходниот состав. Распуштањето на Собранието нема никаков друг ефект во однос на функциите на Собранието и мандатот на пратениците, освен распишувањето предвремени избори. Собранието не може да се распушти поинаку, освен со Одлука за нови избори. Тоа е државен орган предвиден со Уставот и, како и сите други уставно предвидени државни органи, не може со самораспуштање и да се укине, односно да ја згасне својата основна функција како претставнички орган на граѓаните и носител на законодавната власт.

Уставот не определува децидно дали со распуштањето, Собранието престанува да ја врши својата законодавна функција. Во одредбата од член 63, ст. 3, е само определено дека избори за пратеници се одржуваат во рок од 60 дена од денот на распуштањето, а дека (ст. 6) Собранието се распушта ако за тоа се изјасни мнозинството од вкупниот број пратеници. Во однос на функционирањето на Собранието, ниту во однос на редовните избори за пратеници ниту за предвремени избори по Одлуката за распуштање, Уставот молчи и не содржи директен одговор на прашањето – дали

и во кои случаи тоа може да заседава. По правило, како што е тоа уредено со Изборниот законик, Собранието не заседава во рокот во кој се распишани изборите за пратеници. Кога се работи за редовни избори, тие се одржуваат во последните 90 дена од мандатот на стариот пратенички состав, што теоретски значи дека Собранието би можело да заседава до денот пред изборите, а кога се распушта – и во рокот од 60 дена од Одлуката за распуштање. Но, Изборниот законик ја става во мирување неговата законодавна функција поради една единствена причина – работата на Собранието да не биде попречувана, односно блокирана, со изборната кампања и користењето на пратеничката говорница за себепромовирање на партиите и кандидатите на избирачките листи.

Од друга страна, Уставот во повеќе одредби дава аргументи дека Собранието, по исклучок, може да ја врши дури и својата законодавна функција до одржувањето на редовните или предвремените избори, односно до верификација на мандатите на новоизбраните пратеници. Така, според членот 66, ст. 1, од Уставот, Собранието е во постојано заседание (без ограничување до кога); според Изборниот законик, мандатот на пратениците трае до верификацијата на мандатите и конституирањето на новиот собраниски состав; според членот 67, ст. 4, Претседателот на Собранието распишува избори за избор на Претседател на Републиката (така што во случај на негова трајна спреченост или смрт, без неговата Одлука, Републиката би останала без Претседател), а исто така, според членот 82, ст. 1, во случај на трајна спреченост или престанок на мандатот на Претседателот на Републиката, тој ја врши функцијата Претседател.

Покрај тоа, надлежноста на Собранието е комплексна и (според членот 68 од Уставот) ја опфаќа особено важната, од аспект на прогласувањето вонредна состојба, функција на политичка контрола и надзор над Владата и над другите носители на јавни функции што одговараат пред Собранието. Таквата негова надлежност е директно поврзана со должноста на Собранието, без оглед дали е тоа распуштено, да ја контролира Владата во време на вонредната состојба и да одлучува за престан на нејзиното овластување да донесува уредби со законска сила (член 126, ст. 2). Мислењето дека распуштеното Собрание не може да ја врши и таа функција е

несообразно со начелото на владеењето на правото, затоа што допушта можност, Владата, оставена без политичка контрола и надзор, да ги злоупотребува своите вонредни овластувања.

Нелогично е, ако функциите на Собранието престануваат со Одлуката за распуштање, пратениците да имаат и натаму мандат (мандатот е овластување за вршење на функциите на Собранието), а особено специјален мандат да има Претседателот на Собранието, а да нема Собрание. Таквиот заклучок е нелогичен и не одговара на суштината на работите во однос на статусот на највисоките органи на државната власт, предвидени со Уставот, за кои мора да важи принципот на државен континуитет. Овој став е единственото логично објаснување за уставната одредба (член 63, ст. 4), според која мандатот на пратениците може да биде продолжен само во случај на воена или вонредна состојба. Продолжувањето на мандатот сигурно не се оправдува со потребата, пратениците во таква состојба да бидат материјално згрижени (да примаат плата), туку за да ја остваруваат функцијата на Собранијата секогаш кога за тоа постои фактичка можност. Ако според цитираната уставна одредба мандатот на пратениците, а со тоа и функцијата на Собранието се продолжува и по неговото истекување, според правилата на логичкото и телеолошкото толкување, тој е дотолку повеќе активен и пред да истече во време на траењето на вонредната состојба. Врз истата единствено исправна аргументација во одредени устави (така, Уставот на Србија)¹³ е изречно определено дека распуштено собрание се свикува и за време на вонредна состојба, додека во други (полскиот Устав), дека Собранието не може да биде распуштено ако е прогласена вонредна состојба.¹⁴ Различните уставни практики, кои се сведуваат на тоа дека Собранието е должно во вонредна состојба да заседава и кога е распуштено, се сумирани низ начелниот став на Венециската комисија дека парламентарниот живот мора да се одржува и во таква состојба заради остварување

¹³ Види: член 200 од Уставот на Република Србија, „Службен весник“, бр. 98/2006, достапен на: <http://www.ustavni.sud.rs/page/view/139-100028/ustav-republike-srbije> (последен пат пристапено на 5 јуни 2020 година).

¹⁴ Види: член 228 од Уставот на Полска, „Службен весник“, бр. 70, од 2 април 1997 г., достапен на: <https://www.sejm.gov.pl/prawo/konst/angielski/kon1.htm> (последен пат пристапено на 5 јуни 2020 година).

контрола над извршната власт, без оглед на тоа дали Собранието е распуштено.

Престан на функциите на Собранието со Одлуката за распуштање би значело самоукинување на еден дел од државната власт, но тоа не му е, ниту може да му биде дозволено на кој било уставно статуиран државен орган (Влада, Јавно обвинителство, Суд итн.). Со аргуменација *ad absurdum* таквиот став би можел да се изведе до екстремни заклучоци: така на пример, во случај на престанок на функцијата Претседател на државата поради трајна спреченост неа да ја извршува, и исто, трајна спреченост на Претседателот на Собранието, да згасне и функцијата шеф на државата, или ако при некаква природна непогода била онеспособена целата Влада, пратениците не би можеле да изберат нејзин нов состав.

Заклучокот дека и распуштено Собрание е должно да се состане, освен ако за тоа постојат фактички пречки (болест, забрани за собирање поради здравствени причини итн.), има најдиректна основа во одредбите за прогласување воена и вонредна состојба (членовите 125 и 126 од Уставот), според кои Собранието: донесува одлука со која утврдува постоење вонредна состојба, односно ја потврдува таквата одлука на Претседателот, одлучува за траењето на овластувањето на Владата да донесува уредби со законска сила и одлучува за продолжување на мандатот на пратениците (член 63, ст. 4; таква одлука не би можел да донесе ниту еден друг орган).

Во уставните одредби постои потполна збрка и околу улогата на Собранието и неговата надлежност да ги потврди, да ги укине и слично, во време на вонредната состојба, донесените уредби со законска сила. Поаѓајќи од генералната надлежност на Собранието, која се враќа со полн капацитет по престанот на вонредната состојба, треба да се појде од становиштето дека Собранието донесува закон (или закони) со кој (или кои) ги потврдува или ги исклучува од правниот поредок, уредбите како екстразаконски прописи, го уредува траењето на нивното дејство, последиците што се предизвикани со нив итн.

Ваквото екстензивно телеолошко толкување на уставните норми од аспект на улогата на Собранието во време на вонредна состојба и, поврзано со тоа, должноста за негово свикување и по Одлуката за распуштање, кореспондира со рестриктивното толкување на улогата на Владата и преземањето на законодавната функ-

ција. По престанот на вонредната состојба мора да биде повторно воспоставено начелото на поделбата на власта со сите негови консеквенции, од кои посебно значајна е контролната функција на Собранието врз Владата.

Изложената аргументација дава(ше) доволно основи за постигнување политички консензус на парламентарните партии за донесување Одлука за свикување седница на Собранието, од пратениците, на која тоа:

- ќе ја потврди (или ќе ја потврдеше) првичната Одлука за вонредна состојба на Претседателот;
- ќе расправа(ше) за извршувањето на овластувањата на Владата и за донесените уредби со законска сила;
- ќе донесе, по престанокот на вонредната состојба, нова Одлука за датумот на одржување избори за пратеници, затоа што само Собранието има уставно овластување за донесување таква одлука, а веќедонесената е беспредметна со истекот на времето на кое таа се однесувала.

Сепак, Собранието, сè до 5 јуни 2020 година, не беше свикано, односно Претседателот на Собранието не ги свика пратениците, а политичките партии кои се претставени во него не постигнаа консензус на оваа тема. Следствено, сите дилеми кои се наведени остануваат и натаму отворени. Нивното решавање во кој било облик – како политички договор надвор од Собранието, како решавање со уредба со законска сила и слично, ќе претставуваат повод за продолжување на политичката криза и за натамошна ерозија на начелото на владеењето на правото и на прекршувањето на повеќе-пати нарушената уставност.

4.3. Овластувања на Владата: уредби со законска сила и други акти

4.3.1. Предлог за донесување Одлука за утврдување вонредна состојба

Во согласност со истакнатото, Уставот не содржи попрецизни одредби за овластувањата на Владата во прогласувањето вонредна состојба, освен овластувањето да му предложи на Собра-

нието донесување Одлука за „утврдување на постоењето вонредна состојба“ (член 123, ст. 2). Во таа одредба (ст. 4) не е предвидено дека Владата му предлага на Претседателот донесување таква одлука ако Собранието не може да се состане. Со оглед на тоа дека Одлуката на Претседателот има не декларативен, туку конститутивен карактер, како и дека се донесува кога претходно е утврдена состојба на епидемија, логична е претпоставката дека мора да постои предлог на Владата како основа за нејзино донесување. Меѓутоа, и во двата случаи останува неуредено прашањето – дали и врз основа на што Владата донесува Одлука за утврдување епидемија, и врз неа го заснова својот предлог до Собранието, односно до Претседателот, за прогласување вонредна состојба. Предлогот на Владата треба да содржи таква констатација, заснована врз стручни наоди на надлежните здравствени институции, како и оценка дека заради спречување на ширењето на епидемијата е неопходно прогласување вонредна состојба, со образложение на причините за нејзино прогласување и добивање овластувања за донесување уредби со законска сила и други неопходни мерки. Истото барање се однесува и на предлогот за продолжување на траењето на вонредната состојба, како и за нејзино укинување поради престанот на епидемијата или можноста за управување со здравствената криза и со последиците од неа со други мерки, без користење на посебното овластување за донесување уредби со законска сила. За жал, предлозите на Владата се далеку од толку образложени.

4.3.2. Времетраење и содржина на уредбите со законска сила

За разлика од други уставни и законодавства кои поподробно ги уредуваат овластувањето на Владата, парламентарната контрола, донесувањето уредби и други прописи, како и ограничувањето на човековите права во вонредна состојба (во некои држави како Хрватска, Собранието донесува посебен закон за вонредна состојба и овластувањето на Владата и другите институции), Уставот не содржи посебни одредби за овластувањата на Владата, освен донесувањето уредби со законска сила и не предвидува никаква обврска на Владата нив да ги поднесува на потврдување на Собранието кога тоа може да се состане. Поради таквата уставна празнина, останува отворено прашањето дали таквите прописи оста-

нуваат во правниот систем и по престанот на вонредната состојба. Во членот 126, ст. 2, само е определено дека овластувањето на Владата да донесува уредби со законска сила трае до завршувањето на вонредната состојба, за што одлучува Собранието, без да ја има предвид ситуацијата кога вонредната состојба се прогласува не со Одлука на Собранието, туку со Одлука на Претседателот на Републиката.

Надлежноста на Владата да донесува уредби со законска сила е, всушност, облик на делегираната законодавна власт во потесна смисла, поради тоа што тие мора да бидат во согласност со Уставот, да имаат територијална, временска, материјална и формална легитимност и мора да подлежат на собраниска потврда, односно контрола.

Ваквите карактеристики на делегираната законодавна надлежност произлегуваат од начелата за владеење на правото, правната сигурност и од пропорционалноста на мерките содржани во уредбите со законска сила, сообразно со причината за прогласување на вонредната состојба – заштитата на здравјето во услови на прогласена пандемија на заразна болест.

Посебно е значајно почитувањето на начелото на владеењето на правото, кое мора да се обезбеди и во вонредна состојба. Тоа е општоприфатен меѓународен стандард, повеќепати апострофиран од најкомпетентните тела на Европската Унија и од Советот на Европа (како што, на пример, е Венециската комисија, за што стана збор во претходниот текст). Доминантна цел на доследното оживотворување на тоа начело мора да биде обновувањето на состојбата на нормалност во која повторно може да се обезбеди целосно почитување на човековите права.

Содржината на уредбите со законска сила, во материјална смисла, исто така, е важно прашање. Целта на донесувањето на ваквите уредби е измена или дополнување на законските одредби, така што тие, во еден дел, може да бидат и *contra legem*, но никако да излегуваат надвор од уставните одредби, и затоа е важно да подлежат на собраниска и судска контрола. Но, нејасно е кога завршува нивното правно дејство, како и тоа дали со нив се менуваат постојните законски одредби или се уредува материјата која воопшто не е уредена со ниту еден закон.

Во контекстот на принципот на владеењето на правото, кој имплицира рестриктивен пристап и почитување на барањата за нужност и пропорционалност, што им дава на таквите уредби исклучителна природа, анализата на донесените уредби упатува на заклучокот дека може да се доведат во прашање оние уредби со кои се регулираат определени права, што ќе траат до крајот на 2020 година, без оглед до кога ќе трае вонредната состојба, па се поставува прашањето дали уредбата со законска сила воопшто смее да „востановува“ нови права или само да пронајде механизми за примена на постојните закони во вонредни услови и дали мерката од уредбата смее „да ја надживее“ вонредната состојба. Проблематични се и уредбите со законска сила кои содржат одредба дека одредена мерка се применува за време на траењето на вонредната состојба „доколку со оваа уредба не е уредено поинаку“ (така, Уредбата во однос на минималната плата која се однесува и на јуни 2020 година).¹⁵ Единствено прифатливо би било стојалиштето дека уредбите чие дејство го надминува траењето на вонредната состојба може да останат во правниот систем, само ако бидат озаконети, односно потврдени од Собранието. Тоа е една од важните причини зошто распуштеното Собрание би морало да се состане заради проверка на Одлуката за прогласување вонредна состојба, одлучување за овластувањата на Владата и потврдување (со закон) на донесените уредби.

Одредбата од членот 126, ст. 2, од Уставот е единствената одредба според која овластувањето на Владата да донесува уредби со законска сила трае сè до завршувањето на вонредната состојба, за што одлучува Собранието. Од оваа одредба произлегува експлицитен заклучок дека само Собранието може со својата одлука да стави крај на вонредната состојба и дека таквата одлука не може да ѝ се препушти на извршната власт (таков е ставот и на Венециската комисија). Во нашиот случај, тоа подразбира императивно барање за свикување на Собранието, без оглед на донесената Одлука за неговото распуштање. Од друга страна, Владата мора да обезбеди доброподготвен и аргументиран предлог за оправданоста на престанот на вонредната состојба, како и за нејзиното прогласување.

¹⁵ Објавена во „Службен весник“, бр. 88/2020.

Фактот што ниту Уставот, ниту законите, не го уредуваат важењето на уредбите со законска сила, нè доведува до заклучокот дека уставотворецот, очигледно, тргнал од претпоставката за постоење на функционално Собрание кое ќе одлучи за завршување на вонредната состојба, а со самото тоа и ќе интервенира во законите доколку некој од нив е дерогиран со уредби со законска сила, чие дејство продолжило да важи и по завршувањето на вонредната состојба, или ќе ги озакони (со донесување Закон за потврдување на уредбите) решенијата предвидени со нив. Потврдувањето на уредбите мора да биде извршено само со Закон, бидејќи тие имаат сила еднаква на Закон, а само со еден закон може да се укине или да се измени друг закон. Оставањето во сила на таквите уредби по завршувањето на вонредната состојба може да создава многубројни проблеми, пред сè, во судските постапки, поради врзаноста на Судот во примената на Уставот, на законите и ратификуваните меѓународни договори (член 98, ст. 2, од Уставот), не и за уредби донесени во вонредна состојба, кои може да ги применува само во време на таквата состојба. Поинаквото решение, односно протегањето на дејството на уредбите со законска сила без потврдување од Собранието и по завршувањето на вонредната состојба е проблематично поради слабиот легитимитет на прописите усвоени од Владата без собраниска контрола.

Во денешната ситуација во државата, според мислењето дека распуштеното Собрание не може да се состане, потврдувањето на уредбите би требало да го стори дури новиот состав на Собранието. Со таквото толкување се остава можност Владата да уреди и состојби и односи кои ќе траат и по завршувањето на вонредната состојба, во одреден временски период во кој нема да постои функционално Собрание кое ќе може со закон да го укине или да го потврди нивното дејство.

Компаративните искуства и „добрата практика“ во другите држави упатуваат на стојалиштето дека посебните закони или уредби со законска сила донесени во време на вонредна состојба треба да го загубат своето правно дејство со истекот на вонредната состојба (така и Венециска комисија). Тоа не исклучува во редовна собраниска процедура да бидат донесувани закони кои ги тангираат негативните последици на вонредната состојба по нејзиното преста-

нување. Во однос на одделни акти со кои се навлегува во правата на правните субјекти донесени врз основа на уредби со законска сила, со закони што ќе ги донесе Собранието треба да се уредат можностите за нивно отповикување или за соодветни мерки на компензација (амнестија, надоместување на штетата итн.).

4.3.3. Постапка за донесување на уредбите со законска сила и разлики од другите уредби

Не постои посебна постапка за донесување уредби со законска сила во Владата. Таа е иста како и постапката за донесување на сите останати општи правни акти на Владата. Во Деловникот за работа на Владата нема посебни одредби за постапката за донесување уредби со законска сила. Потребно е да се пропише таква процедура која ќе обезбеди поголема транспарентност и инклузивност во носењето на уредбите со законска сила. Таа можност е пропуштена на самиот почеток на прогласената вонредна состојба, кога Владата можела со општа уредба, во консултации со правни експерти, да пропише и поблиски одредби за донесување на уредбите со законска сила. Притоа, требало да се размисли постапката за донесување на уредба со законска сила да биде уредена аналогно на постапката за донесување закони во Собранието: предлогот на уредбата да биде објавен на ЕНЕР за да можат сите заинтересирани страни да бидат запознаени со содржината и да дадат свој коментар. Без транспарентна постапка и широки консултации, уредбите се донесуваат без никаква контрола од страна на пошироката или, пак, стручната јавност, иако нивното правно дејство е потполно еднакво со правното дејство што го произведуваат законите.

Основна разлика помеѓу уредба со законска сила и обични уредби е таа дека со таква уредба се уредуваат прашања кои се во надлежност на Собранието и кои претставуваат законска материја. Со обична уредба, Владата го уредува извршувањето на законите; утврдува начела за внатрешна организација на министерствата и другите органи на државната управа и уредува други односи во согласност со Уставот и со законите. Обичните уредби се подзаконски акти, со нив не се уредува материја која е во надлежност исклучиво на Собранието, што значи не смее со обична уредба да се

дерогира (да се измени или дополни) постоен закон, ниту пак да се уреди неуредена законска материја.

Ако се обидеме да направиме преглед колку од одредбите се донесени со цел да се менуваат, да се суспендираат или да се дополнат постојни закони, а колку од нив се „изворни“ (односно предвидуваат одредби кои не навлегуваат во векепостојни одредби во законите), ситуацијата би била следната:

- од 197 уредби со законска сила, кои беа донесени заклучно со 30 мај 2020 година,¹⁶ приближно 60 се изворни (но, во еден дел, истата уредба се изменува и се дополнува како што е прикажано подолу).

Отворено е прашањето дали со уредба со законска сила може само да се менуваат, да се суспендираат, да се дополнуваат постојните закони или одредена материја може да се уреди *аб ново*. Во Уставот и во ниту еден законски акт ова прашање не е уредено. Во принцип, за доследно почитување на начелото на владеењето на правото и поделбата на функциите на власта, во вонредна или во воена ситуација, кога Владата се стекнува со можност да донесува уредби со законска сила, таа треба да ја ограничи својата нормативна дејност само на измени и дополнувања на постојните закони, а во исклучителни ситуации, кога тоа го налагаат природата и итноста на прашањето што е предмет на уредување, да воспоставува нови права или обврски за граѓаните, но секогаш водејќи сметка за начелото на пропорционалност, како и за целисходноста на новите одредби кои ги воведува во правниот промет. Начелото на пропорционалност како основно начело претпоставува пропишување и преземање мерки за заштита на јавниот интерес, само во толкава мера која е сразмерна на заштитата на човековите права и слободи или, со други зборови, ограничувањето на одредени права и слободи може да се изврши, само доколку е неопходно за заштита на јавниот интерес, и тоа ограничување не смее да биде прекумерно, односно несразмерно на интересот кој се заштитува.

¹⁶ Прегледот е достапен на:
<http://strategiski.manu.edu.mk/> (последен пат пристапено на 5 јуни 2020 година).

Врз основа на анализата на веќеусвоените уредби со законска сила, може да се извлече заклучокот дека не секогаш е почитувано начелото на пропорционалност при носењето на такви уредби со кои се дерогираат постојните закони заради заштита на јавното здравје. Во одредени ситуации се сретнуваат одредби во кои може да се предвиди дека ќе произведуваат правни последици и по завршувањето на вонредната состојба. Исто така, уставноста на одредени одредби од некои уредби беше доведена во прашање (на пр., намалувањето на платите на судиите). Одредени уредби кои предизвикуваат особено внимание во јавноста се менуваат пречесто, се носат нетранспарентно и во исклучително кус временски период, без консултации со заинтересираните страни, експертите и граѓанскиот сектор. Во продолжение ќе истакнеме неколку спорни уредби со законска сила.

Рамка бр. 3 – Спорни уредби со законска сила

1. Уредба со законска сила за исплата на паричен надомест за лица ангажирани со договор за дело во органите на државната власт, регулаторните тела, агенциите, државните комисии, правните лица во целосна сопственост на државата, единиците на локалната самоуправа и Градот Скопје и правните лица основани од единиците на локалната самоуправа и Градот Скопје за времена вонредна состојба.¹⁷
 - Во членот 2, ст. 1, се предвидува дека лицата кои се ангажирани врз основа на договор за дело, во органите на државната власт, регулаторните тела, агенциите, државните комисии, правните лица во целосна сопственост на државата, единиците на локалната самоуправа и Градот Скопје, и правните лица основани од единиците на локалната самоуправа и Градот Скопје, ќе добијат целосен паричен надоместок за време на вонредната состојба, како и по престанокот на вонредната состојба до 31 декември 2020 година, доколку не се евидентирани како вработени. Во членот 2, ст. 2, се предвидува дека доколку, пак, овие лице се пријавени како вработени, ќе им се исплатат само 50 % од паричниот надоместок кој е определен за договорот за дело, но најмногу до 30.000 денари. Важењето и на оваа одредба е до 31

¹⁷ „Сл. весник“, бр. 102/2020.

декември 2020 година. Спорно е тоа што со уредба со законска сила непосредно се навлегува во материјата која била предмет на уредување на договорот помеѓу двете страни, како и фактот што оваа уредба има правно дејство, во согласност со нејзините одредби, до 31 декември 2020 година, иако однапред не е познато дека вонредната состојба ќе трае дотогаш.

2. Уредба со законска сила за определување на висината на платата на избраните, именуваните и назначените лица во јавниот сектор, за време на вонредната состојба.¹⁸

- Спорното во оваа уредба со законска сила беше тоа што со неа се намалуваа платата на избрани и именувани лица во сите гранки на власта, како и во рамките на локалната самоуправа. Тука особено се истакнуваат два аргумента. Прво, самата уредба предвидува намалување на платите на наведените избрани, именувани, односно назначени лица, без притоа да биде наведена целта на таквото намалување. На таков начин не може да се оцени сразмерноста, односно пропорционалноста на мерката (што се постигнува со намалувањето и на кој начин ќе се алоцираат средствата). Второ, платите на судиите, во согласност со Законот за судовите („Сл. весник“, бр. 58/2006, 62/2006, 35/2008, 150/2010, 83/2018 и 198/2018 и бр. 96/2019), се уредуваат само со закон.

Оваа уредба со законска сила беше поништена од страна на Уставниот суд, на седницата одржана на 12 мај 2020 година.¹⁹

3. Уредба со законска сила за ограничувањето на исплатата на додатоците и надоместоците на плата за вработените во јавниот сектор, за време на вонредната состојба.²⁰

- Со оваа уредба се предвидуваа ограничувања во врска со исплатата на додатоците на плата и надоместоците на плата за вработените во јавниот сектор. Овие две категории се дефинирани во Законот за работните односи. Спорно, повторно, во најмала рака беше тоа што не беше јасно за која цел овие исплати се ограничуваат имајќи ја предвид сразмерноста.

Оваа уредба со законска сила беше поништена од страна на Уставниот суд, на седницата одржана на 12 мај 2020 година.²¹

¹⁸ „Сл. весник“, бр. 97/2020 и 100/2020.

¹⁹ Одлуката е објавена во „Сл. весник“, бр. 135/2020.

²⁰ „Сл. весник“, бр. 94/2020, бр. 97/2020, бр. 103/2020, бр. 108/2020.

²¹ Одлуката е објавена во „Сл. весник“, бр. 135/2020.

Кај уредбите со законска сила, интересно е да се спомене и тоа дека тие се носат пречесто, односно дека постојат во огромен број. Имено, од почетокот на вонредната состојба, на 18 март 2020 година, до крајот на мај 2020 година, Владата има донесено 197 уредби со законска сила, што значи дека граѓаните би морале да следат повеќе од две уредби со законска сила дневно. Кон тоа ја додаваме и констатацијата дека уредбите со законска сила не се единствените релевантни акти со кои се ограничуваа извесни права во текот на вонредната состојба. Тука, на пример, се и одлуките кои се донесуваа врз основа на членот 58 од Законот за заштита на населението од заразни болести („Сл. весник“, бр. 66/04, 139/08, 99/09, 149/14, 150/15 и 37/16), а со цел да се ограничи движењето на делови од територијата на Република Северна Македонија. Такви одлуки се донесени во повеќе наврати, а нивниот број надминува десет (10).

Всушност, Владата донесе толкав број уредби со законска сила што веќе и самите уредби се повеќепати менувани и тешко е да се подготви од нив консолидиран текст. Од вкупно 198 уредби со законска сила, повеќе од 60 се уредби за измена и/или за измена и дополнување на постојна уредба.

Оттаму, несомнено е дека следењето на уредбите со законска сила во Република Северна Македонија веќе се поставува како прилично сериозен предизвик. Имено, тешко би можело да се очекува дека еден граѓанин, па дури и образован правник, ќе може ефективно да проследи и да простудира 197 уредби со законска сила во текот на 74 дена (од 18 март 2020 г. до 30 мај 2020 година).

4.4 Ограничувања на човековите слободи и права

Одредбата за можноста за ограничување на човековите права со уредби со законска сила, како и за неможноста за ограничување на одредени права (член 54 од Уставот), влегува во редот на многубројните промашени и контрадикторни уставни одредби, чиешто толкување и примена создаваат вистинска збрка во правниот систем и во практиката. Наспроти меѓународните стандарди, експлицитно предвидени со Европската конвенција, Пактот за човековите права и другите меѓународни документи за правата, во оваа одредба е направен еден провизорен избор на права, иземајќи ограничување на едни, дерогабилни, и допуштајќи ограничувања на други, неде-

рогабилни права. Поради тоа, создадена е можност за усвојување конфузни уредби со законска сила, така што, на пример, дозволено е ограничување на слободата на политичко здружување и собири, а такво ограничување е исклучено за верски собири (кои колебливо се ограничуваат не со закани со санкции, туку со препораки). Или, јавното изразување на мислата, што според Конвенцијата за дерогабилно право, е заштитено од ограничувања, наспроти некои апсолутно заштитени недерогабилни права. Такви се, според Европската конвенција, како што веќе беше наведено: правото на живот, забраната за мачење, забраната за ропство, начелото на законитост на казнените дела и казните и начелото *ne bis in idem*. Од друга страна, Конвенцијата дозволува ограничувања на одредени права, во согласност со членот 15 (дерогација на правата во време на вонредна состојба, во случај на војна или општа опасност која го загрозува опстанокот на нацијата во обем што стриктно го наложува ситуацијата и под услов таквите мерки да не бидат во спротивност со другите обврски кои произлегуваат од меѓународното право). Притоа, според оваа одредба не се дозволува никаква дерогација од членот 2 (право на живот), освен во случај на смрт настаната како последица од дозволени воени активности, ниту пак од членовите 3 (забрана за мачење), 4 (забрана за ропство) и 7 (начело на законитост на казнените дела и казните). Отстапувањето од обврските за почитување на човековите права засновани на договор е на ист начин предвидено и со член 4 од Меѓународниот пакт за граѓански и политички права. Секоја од државите договорнички која го користи ова право на дерогација е должна исцрпно да го информира Генералниот секретар на Советот на Европа за мерките кои ги презела и причините за тоа, како и за престанокот на примената на тие мерки и за повторното целосно важење на Конвенцијата. Во однос на ограничувањата на дерогабилните права, Конвенцијата поставува стриктни услови: ограничувањето да биде пропишано со закон или во согласност со закон, заради заштита на таксативно наведените добра („легитимна цел“, во случајов – заштита на населението од епидемија), нужно за демократското општество, во согласност со принципите на пропорционалност, нужност и недискриминација.

Меѓу правата кои не смеат да се ограничуваат, според член 54 од Уставот, влегува и „правната одреденост на казните дела и

казните“. Оваа одредба би требало да реферира на членот 14, во кој начелото на законитост („правна одреденост“) е дефинирано на таков начин кој покажува крајно правно незнаење: „никој не може да биде казнет за дело кое пред да биде сторено не било утврдено со закон или со друг пропис како казниво дело“. Оваа одредба, според која казниво дело може да биде утврдено и со подзаконски акт, што е незамисливо и за најпримитивните правни системи, е една од уставните одредби кои ги покажуваат многубројните недостатоци поради кои Уставот се покажа како извор на сериозни државни кризи и, како таков, одамна зрел за замена со нов устав.

Посебно внимание заслужуваат гаранциите за слободата на изразување, здружување и политичко дејствување и собири за време на вонредна состојба. Според мислењето на Венециската комисија, „одржувањето демократски избори и оттука самото постоење на демократијата е невозможно без почитувањето на човековите права, особено слободата на изразување и на печатот и слободата на собирање и на здружување во политички цели. Почитувањето на овие слободи е од суштинско значење, особено за време на изборните кампањи“. Според ова мислење, постои опасност демократскиот процес да биде отежнат кога има ограничувања на „нормалните“ процеси на владеење на правото и ризик да бидат поткопани основните изборни принципи за време на вонредна состојба, особено принципот на еднаквост на можностите. Поради специфичната ситуација со која коинцидира вонредната состојба – распуштено Собрание и Одлука за предвремени избори, овие укажувања упатуваат со сета сериозност на потребата од преиспитување на таа одлука и одредување доволно време за подготовка на изборите, за да се избегнат приговори за нивната легитимност и демократичност.

Во услови на распуштено Собрание, кое не ја потврдува Одлуката за прогласување вонредна состојба, донесена од Претседателот на државата и негова повторна Одлука за прогласување вонредна состојба за уште 30 дена (па повторно, за уште 14 дена во два наврата), се поставува прашањето дали граѓаните може да тужат во Судот за човековите права во Стразбур поради ограничување на некои основни права како слободата на движење (според чл. 2 од Протокол 4 кон ЕКЧП), правото на приватност (чл. 8 од ЕКЧП), слободата на собирање и здружување (чл. 11 од ЕКЧП), токму

поради тоа дека двете одлуки за прогласување вонредна состојба од страна на Претседателот на државата, како ни одделните уредби со законска сила што предвидуваат ограничувања на правата (на движење, работа итн.), не се потврдени од Собранието.

Ова прашање се проблематизира во светлината на Резолуцијата 2209 (2018) на Парламентарното Собрание на Советот на Европа, која се повикува на одговорноста на државата да преземе превентивни мерки за да ги заштити интересите на општеството во време на војна или друга вонредна состојба што му се заканува на животот на луѓето, дозволувајќи во согласност со членот 15 од Европската конвенција да отстапи од одредени свои конвенциски обврски во време на вонредна состојба. Но, едновременно укажува дека не смее да се отстапи од правата што може да го прекршат меѓународното хуманитарно право или задолжителните норми на меѓународното право, или процедуралните гаранции, на таков начин што ќе ја заобиколат заштитата на неограничените права. Според Парламентарното собрание, основните заштитни мерки на владеењето на правото, особено законитоста, ефективниот парламентарен надзор, независната судска контрола и ефикасните домашни лекови, мора да се одржат дури и за време на вонредна состојба. Поради тоа, Парламентарното собрание препорачува голема претпазливост и воздржаност при донесувањето на мерките што водат кон отстапување од правата содржани во Конвенцијата.

Исто така, прашањето за рационално, нужно и пропорционално ограничување на правата со уредби со законска сила, во согласност со Европската конвенција, треба да се разгледува во светлината на јуриспруденцијата на Европскиот суд за човековите права, во однос на нужноста, сразмерноста и времетраењето на мерките. Според неговите одлуки, кои имаат дејство на судски преседани, воведените ограничувачки мерки мора да бидат стриктно потребни во контекст на специфичностите на ситуацијата. Во *Aksoy v Turkey* (1997) 23 EHRR 553,²² Европскиот суд за човековите права утврдил дека механизмот на „Европски надзор“ ќе се спроведува според околностите на вонредната состојба, при што предвид ќе бидат земени нејзината природа, нејзините причини, опсегот и

²² Види: <https://hudoc.echr.coe.int/fre?i=001-58003>
(последен пат пристапено на 5 јуни 2020 година).

траењето. Европскиот суд за човековите права поаѓа од три основни постулати: неопходноста на ограничувањата, нивната пропорционалност (т. е. да не бидат во незразмерност со опасната состојба поради која е прогласена вонредна состојба) и да имаат ограничено траење за време кога постојат причините за вонредна состојба.

Барањето, дозволените ограничувања да ги исполнуваат посебните услови за мешање на државата кај одделните права („предвидени со закон“, легитимна цел итн.), имплицира потреба, веднаш по завршувањето на вонредната состојба, уредбите со законска сила, со кои е предвидено ограничувањата на правата да бидат озаконети, односно потврдени од страна на Собранието, особено ако ограничувачките ефекти на одделните уредби имаат продолжено дејство.

4.5. Судска контрола

Меѓународните норми и стандарди за овластувањата на Владата за време на вонредна состојба јасно ги дефинираат рефлексите на почитувањето на начелото на владеењето на правото за време на таа состојба и по нејзиното прекинување. Тие се сведени на две основни барања: парламентарна контрола и надзор над извршната власт и судска контрола на законитоста на нејзините акти и судска заштита на човековите права, ограничени со уредби со законска сила и други акти и мерки на Владата. Поради таквите начелни определби, Владата во времето на вонредна состојба не може да презема никакви ингеренции на третата, судската власт, ниту да се меша во нејзиното функционирање и во непреченото остварување на функциите на судството и јавното обвинителство. Токму затоа е исправно што уредбата со која се намалуваа платите на судиите беше поништена од Уставниот суд.

Во однос на пропишувањето или модификацијата на одредбите за казни и други санкции со уредби со законска сила, барањето за пропорционалност и рестриктивна примена треба да ја има предвид особено уставната одредба (член 98, ст. 2, од Уставот) дека судовите судат само врз основа на Уставот, законите и ратификуваните меѓународни договори. Оттука, проблематично е дали тие може да судат врз основа на казнени одредби во уредбите со законска сила, ако со нив е дерогирана одредена одредба од Кри-

вичниот законик или од Законот за кривичната постапка, така што со такви уредби би можеле да се дополнуваат само некои бланкетни казнено-правни норми. Такви се, на пример, бланкетните одредби од членовите 205 и 206 на Кривичниот законик (пренесување заразна болест и непостапување според здравствените прописи за време на епидемија), според кои извршува такво казнено дело и тој што „ги крши“, односно „не постапува“ според прописите или наредбите со кои еден надлежен орган определува здравствени мерки итн. Во овие случаи не е ни потребна уредба со законска сила, зашто бланкетниот опис на делото може да биде пополнуван со кој било друг подзаконски пропис. За овие дела не би смеело со уредба со законска сила да се менуваат пропишаните казни со Кривичниот законик, со што би се создале практични проблеми во казнените постапки, кои би морале да се решаваат во согласност со принципот на примена на поблаг закон. Поради комплексните ефекти на уредбите со законска сила врз постапувањето на судовите, тие би требало да се донесуваат во консултации со нив и, по правило, врз основа на нивни предлози.

Во отсуство на собраниска контрола над активностите на Владата, од аспект на начелото на владеењето на правото е особено важно Владата да воспостави комуникација со Уставниот суд за претходна проверка на уставната заснованост на уредбите и другите акти што таа ги донесува во време на таква состојба, пред нивното усвојување. Во услови на крајно арбитрарни „политички толкувања на правото“ поврзани со Собранието и неможноста за парламентарна контрола над уредбите на Владата, доколку пратениците во Собранието не ја исполнат својата должност и тоа не биде свикано, единствен начин за остварувањето на барањето за контрола над овластувањата на Владата е активизмот на Уставниот суд, чиишто основни функција и смисла на постоење се да ги штити уставноста и законитоста (член 108 од Уставот). Со други зборови, не е (односно беше) доволно што Уставниот суд поништи уредби со законска сила. Мошне посоодветно и посходно на вонредната состојба ќе беше да се воспостави однос со Владата во кој Уставниот суд врши претходна проверка за воопшто да не доаѓа до турбулентни поништувачки и/или укинувачки одлуки.

Таа негова функција не е ограничена со каков било друг услов и не е врзана за остварувањето или неостварување на функцијата на другите државни органи, во конкретниов случај, можноста или неможноста на Собранието да врши политичка контрола и надзор над Владата, а со тоа и на уставноста и законитоста на нејзините акти. Според член 14 од Деловникот на УСРСМ, тоа може и *ex officio* да поведе постапка за оценување на уставноста и законитоста на пропис или на друг општ акт, а во однос на поднесените иницијатива може да се постапува *ultra petitum*, односно може да оценува уставност и законитост на одредби од пропис или друг општ акт, што не се оспорени со поднесена иницијатива.

Таквата уставна поставеност на Уставниот суд му налага должност во услови и на нефункционирање на собраниската контрола над Владата во време на вонредна состојба, тој да преземе интензивна активност на соработка, помош и апостериорна контрола над прописите што ги донесува Владата, низ одржување редовни седници (еднаш неделно), посветени на превентивна расправа за предложените уредби, односно на расправа за уставноста и законитоста на веќеусвоени уредби.

Постојната состојба на блокада на парламентарната контрола над Владата и на неостварување на функциите на Собранието во вонредна ситуација може да биде надмината со одлука на Уставниот суд, со која ќе биде ставена надвор од сила Одлуката за распуштање на Собранието од 16 февруари 2020 година. Причина за тоа е неостварувањето на целта поради која е донесена – одржување на предвремени парламентарни избори на 12 април. Со тоа, Одлуката станала беспредметна, и со оглед на тоа дека не постои друг уставен начин за донесување нова одлука за денот на одржување на изборите, за донесување таква одлука може да одлучува само Собранието, на седница што би била свикана тогаш кога, врз основа на одлука на здравствените институции, треба да биде прогласен престанок на вонредната состојба.

5. ЗАКЛУЧОЦИ И ПРЕПОРАКИ

Во согласност со наведеното, се постигнуваат неколку заклучоци во врска со правните аспекти на вонредната состојба:

1. Почитувањето на начелото на владеењето на правото, како општоприфатен меѓународен стандард и темелна уставна вредност, мора да се обезбеди и при вонредна состојба.
2. Вонредната состојба не е здравствена, туку посебна уставно-правна, односно правна категорија која се заснова врз Одлуката за прогласување епидемија како сериозна опасност за здравјето на населението. Поради погрешни формулации на одредбите од Уставот на Република Северна Македонија (член 125), не се разликуваше „прогласување епидемија“ од „утврдување вонредна состојба“, така што од Одлуката на Претседателот на Републиката произлегува дека вонредната состојба е прогласена по автоматизам што ја следи Одлуката на Светската здравствена организација.
3. Одлуката на Претседателот на Републиката за утврдување вонредна состојба нема декларативно, туку конститутивно дејство: со неа се активираат посебните одредби на Уставот што се однесуваат на овластувањата на Владата, со уредби со законска сила да управува со надминувањето на кризата и со отстранувањето на нејзините последици.
4. Вонредната состојба е прогласена во услови на вкрстено дејство на неколку фактори кои, покрај основната, здравствената криза, која е нејзин повод, опфаќаат: распуштено Собрание и одложени предвремени избори и, од друга страна, по пристапувањето кон НАТО-алијансата, Одлуката на Европскиот совет за започнување преговори со Република Северна Македонија за членство во ЕУ. Тие моменти ги усложнуваат правните проблеми во примената на крајно непрецизните уставни и законски решенија за прогласувањето на вонредната состојба, функционирањето на извршната власт со посебни овластувања и ефикасното остварување на целите на прогласувањето на вонредната состојба: спречување на опасноста за здравјето на населението и овозможувањето за функционирање на економијата, образованието и другите сфери на општествениот живот во услови на нужни ограничувања вклучувајќи ограничувања на одделните човекови права и посебен режим за одредени економски и други активности.

5. Основен постулат врз кој треба да се темели функционирањето на државата во вонредна состојба е помирувањето на, од една страна, нужноста од нејзино прогласување и ефектуирање посебни овластувања и мерки на Владата заради остварување на главната цел – заштита на здравјето и животот и, од друга страна – почитувањето на начелото на владеењето на правото, во услови на негово изместување од основните столбови – принципот на поделба на власта, на собраниска политичка контрола и надзор над извршната власт и на почитување на основните човекови права. Трудот имплицира заклучок дека, во основа, не е создаден груб дебаланс меѓу двата интереси и дека, во основа, овластувањата и мерките на Владата се нужни и пропорционални на целите за надминувањето на епидемијата, но мора во уште поголема мера да се асоцираат со постулатите на начелото на владеењето на правото, сето тоа при непостоење на сосема прецизна и конзистентна уставна и законска рамка на вонредната состојба.
6. Уредбите со законска сила што ги донесува Владата врз основа на своите посебни уставни овластувања по прогласувањето на вонредната состојба мора да бидат подложени на строги критериуми на нужност и пропорционалност. Нивното дејство престанува со престанокот на вонредната состојба. Уредбите, вклучително и тие со кои е предвидено продолжено траење на нивното дејство, мора со прогласувањето на престанокот на вонредната состојба да подлежат на потврдување од страна на Собранието кое, со посебен закон, треба да уреди дали тоа дејство продолжува и да предвиди отстранување на последиците кои настапиле врз основа на одделни правни акти, евентуални компензации итн. Во однос на уредбите и другите одлуки на Владата што ги тангираат основни човекови слободи и права, ограничувањата мора да бидат во согласност со членот 15 на Европската конвенција за човековите права и, кај дерогабилните права – во согласност со посебните одредби на Конвенцијата, кои се однесуваат на тие права, и барањата за законска основа на ограничувањето, легитимноста на целта и уважувањето на интересот на демократското општество. Анализата на досега применетите ограничувања упатува на заклучокот дека тие се, главно, нужни и пропорционални, но не сите. Дополнително, треба да се размисли како процесот на нивното донесување да биде потранспарентен и помалку конфузен.

7. Парламентарната демократија не смее да се суспендира во текот на вонредната состојба. Должноста на Собранието да се состане, иако распуштено, наоѓа најдиректна основа во одредбите за прогласување воена и вонредна состојба (чл. 125 и 126 од Уставот). Под поимот „неможност“ да се состане Собранието, треба да се подразбира фактичка, а не правна неможност (пречка) за свикување на Собранието. Уставот не содржи ниедна одредба во која би била предвидена правна пречка за свикување на Собранието, а од повеќе одредби, иако сосема конфузни, произлегува дека таква пречка не може да постои ни во однос на „распуштено“ Собрание. И според Изборниот законик, мандатот на пратениците трае до верификацијата на мандатите и конституирањето на новиот собраниски состав.
8. Ставајќи се во позиција на супститут на Собранието, Претседателот на Републиката би морал во својата одлука, во општи црти, да назначи какви се задачите на извршната власт и Одлуката би морала да содржи изречна одредба дека уредбите со законска сила, по аналогија со редовните закони, се објавуваат во службениот весник, со указ на Претседателот, при што тој има право да задржи и да ѝ врати на Владата, одредена уредба за која смета дека е противуставна, непропорционална, ненужна, дека мерките се временски несоодветно определени итн., така што Владата би морала уште еднаш да ја разгледа и да ја усвои.
9. Недоволната и конфузната уставна и правна регулатива на вонредната состојба остава простор за импровизации и политички судири околу толкувањето на условите за прогласување вонредна состојба, за овластувањата на Владата, судската контрола над законитоста на одлуките на Владата, можноста и должноста распуштеното Собрание повторно да биде свикано, уредбите со законска сила, нужните ограничувања на човековите права и траењето на ефектите на интервентните мерки во економијата и другите области. Тоа упатува на потребата од зајакнување на капацитетите на Владата не само во креирањето на одделни здравствени, економски и други политики, приспособени на целите на вонредната состојба, туку и во подготовката на правните прописи за нивно спроведување.
10. Поради тоа, покрај извонредно екипираниот и успешен медицински тим, потребно е (или беше потребно) Владата да формира два оперативни експертски тимови – за економски и правни прашања, во помалоброен и дневно оперативен состав,

кои ќе ѝ помагаат во подготовките на уредбите и на другите одлуки, во предлагањето на одлука за престан на вонредната состојба, подготовките за постапката на потврдување на уредбите од Собранието и преиспитување на нивното дејство за време и по престанокот на вонредната состојба.

11. Поаѓајќи од духот на Уставот и неговите основни начела, посебно, начелото на владеењето на правото, од овој труд произлегува ставот дека единствен излез од усложнетата правна ситуација со прогласувањето на вонредна состојба, најблиско до постулатите на тоа начело е свикнување на Собранието и преземање, од него, на должноста што му е одредена со уставните одредби за вонредната состојба.

Библиографија

а) книги и статии во списанија

1. DCAF. 2005. *States of Emergency*. Backgrounder – Security Sector Governance and Reform, Geneva Centre for the Democratic Control of Armed Forces.
2. CDL-PI(2020)003-e Compilation of Venice Commission Opinions and Reports on States of Emergency.
3. Schmitt, C. 2005. *Political theology: Four chapters on the concept of sovereignty*. University of Chicago Press.
4. Zwitter, A. 2013. „The Rule of Law in Times of Crisis: A Legal Theory on the State of Emergency in the Liberal Democracy“, University of Groningen Faculty of Law Research Paper Series no. 10/2013.

б) закони и други прописи

1. Деловник за работа на Собранието на Република Северна Македонија („Сл. весник“, бр. 91/2008, 19/2010, 23/2013).
2. Деловник за работа на Уставниот суд на Република Северна Македонија („Сл. весник“, бр. 70/1993, 202/2019).
3. Закон за Владата на Република Северна Македонија („Сл. весник“, бр. 59/00, 26/01, 13/03, 55/05, 37/06, 115/07, 19/08, 82/08, 10/10, 51/11, 15/13, 139/14, 196/15, 142/16, 140/18, бр. 98/19).
4. Закон за кривичната постапка („Сл. весник“, бр. 150/2010).
5. Закон за судовите („Сл. весник“, бр. 58/2006, 62/2006, 35/2008, 150/2010, 83/2018 и 198/2018 и бр. 96/2019).

6. Изборен законик („Сл. весник“, бр. 40/06, 136/08, 148/08, 155/08, 163/08, 44/11, 51/11, 54/11, 142/12, 31/13, 34/13, 14/14, 30/14, 196/15, 35/16, 97/16, 99/16, 136/16, 142/16, 67/17, 125/17, 35/18, 99/18, 140/18, 208/18, 27/19, 98/19 и 42/20).
7. Кривичен законик („Сл. весник“, бр. 37/1996 ... 2018).
8. Одлука на Уставниот суд на Република Северна Македонија, бр. 49/2019, од 12 мај 2020 година („Сл. весник“, бр. 135/2020).
9. Резолуција 2209 (2018) на Парламентарното собрание на Советот на Европа.
10. Устав на Република Северна Македонија („Сл. весник“, бр. 52/1991, 1/1992, 31/1998, 91/2001, 84/2003, 107/2005, 3/2009, 13/2009, 49/2011, 6/2019).
11. Уредба со законска сила за исплата на паричен надомест за лица ангажирани со договор за дело во органите на државната власт, регулаторните тела, агенциите, државните комисии, правните лица во целосна сопственост на државата, единиците на локалната самоуправа и Градот Скопје и правните лица основани од единиците на локалната самоуправа и Градот Скопје за привремена вонредна состојба („Сл. весник“, бр. 102/2020).
12. Уредба со законска сила за определување на висината на платата на избраните, именуваните и назначените лица во јавниот сектор за време на вонредната состојба („Сл. Весник“, бр. 97/2020 и 100/2020).
13. Уредба со законска сила за ограничување на исплатата на додатоци и надоместоци на плата за вработените во јавниот сектор за време на вонредната состојба („Сл. весник“, бр. 97/2020, 103/2020 и 108/2020).

Катица КУЛАВКОВА*

ПАНОПТИЧКА ВИЗИЈА НА СВЕТОТ (Дали вонредната состојба може да стане редовна?)

ЕПИДЕМИЈА, ПАНДЕМИЈА

Пандемијата е ширење заразна болест (чума, колера, маларија, вариола, варицела, сипаници, големи сипаници, заушки, морбили, ебола, ХИВ/СИДА/AIDS, грип/influenza)¹ во глобални размери, додека во услови на епидемија, заразната болест се шири во рамките на еден регион, на една или повеќе држави, така што ги доведува во опасност здравјето и животот на голема популација луѓе. Според дефинициите на CDC, пандемијата има 6 фази: 1. Интервал на истражување (Investigation Interval); 2. Интервал на препознавање/идентификување (Recognition Interval); 3. Иницијален интервал (Initiation Interval); 4. Интервал за забрзано ширење (Acceleration Interval); 5. Интервал на опаѓање (Deceleration Interval) и 6. Интервал на подготовка (Preparation Interval). Тука е индикативно тоа што со

* Македонска академија на науките и уметностите

¹ За епидемиите од чума/колера се создадени значајни книжевни дела: *Декамерон* (2008) на Џовани Бокачо (за чумата во Фиренца, во 14 век), *Чума* на Албер Ками (1947), *Беснило* на Борислав Пекиќ (1983), *Љубов во време на колера* на Габриел Г. Маркес (1985), *Песот со ташен поглед* на Оливера Николова (2019). Неодамна е снимена една историска ТВ-серија, поврзана со чумата во 16 век, во Севиља, Шпанија (*La peste/The Plague* на Алберто Родригес/Alberto Rodríguez и Рафаел Кобос/Rafael Cobos, од 2018). Само во последните дваесетина години се создадени многубројни филмски и романескни дела, врз основа на кои е конструиран и теориски легитимиран и апокалиптичниот жанр како подвид на научната фантастика (science fiction), антиутопијата или негативната утопија и дистопијата.

шестата фаза се предвидуваат (трајни) мерки за следење и подготовка (превенција) од евентуален нов напад на вирусот. Значи, можеен е цикличен развој на ковид-19, неговите појава, кулминација, пад и неговата повторна појава, што е добар преттекст за преземање ригорозни мерки на долг рок. Всушност, токму оваа фаза се користи за ширење страв и создавање индивидуална и колективна психоза без проверени податоци (втор поопасен циклус на епидемијата, во есента 2020!).

Светот познава неколку смртоносни и долготрајни епидемии: чумата во 14 век, во Шпанија и Европа; шпанскиот грип или шпанската треска која се јавува во 1918 и 1919 година има карактер на пандемија, затоа што како последица од оваа болест починале од 20 до 40 милиони луѓе во светот. Свинскиот грип (H1N1) од 2009 година, исто така, е прогласен за пандемија. Според одредбите на Светската здравствена организација, за да биде прогласена пандемија, треба да се постигне одреден опфат на инфицираност и смртност на населението, број кој, се чини, се намалува или се дозира во зависност од посакуваните ефекти (200 заболени лица на 10.000, значи во Македонија би требало да има најмалку 20.000 регистрирани заболени за да се прогласи епидемија, а со тоа и кризна состојба, евентуално вонредна). Кој процент на заболеност го имаше предвид Владата на РС Македонија, кога прогласи епидемија на ковид-19, не може да се наведе со точност, па се наметнува и претпоставката дека Одлуката е донесена превентивно и по аналогија со мерките преземени во Регионот и во Европа, односно сугерирани од СЗО.²

Вирулентноста на корона-вирусот (Coronavirus disease 2019, скратено: Covid19/ ковид-19) е многу помала од онаа на вирусот на варичелата (овчи сипаници): на пример, еден болен од варичела можел да зарази девет од десетте лица со кои бил во контакт, додека кај корона-вирусот, тој број се движи од 1 до 2,5 заразени лица на 10 контактирани лица. Светската здравствена организација (WHO/СЗО), на крајот на јануари 2020 година, најави криза на глобално ниво

² До 29.4.2020 година, во Македонија е регистриран вкупен број од 1.442 лица кај кои е дијагностицирана корона-вируса, 73 починати лица, 627 оздравени пациенти, број на активни случаи – 742. Според официјалните податоци (<https://koronavirus.gov.mk/>), до 8 мај 2020 година, во Македонија се регистрирани 1.572 заболени лица, 1.079 оздравени, 89 починати и 404 активно болни лица.

како последица на брзото ширење на заразата со корона-вирусот (SARS-CoV-2), а на 11 март 2020 година, прогласи пандемија. Таквата одлука е аргументирана со фактот дека ковид-19 е проширен на повеќе континенти и претставува нов, недоволно проучен облик на корона-вирус.³ На сериозноста на корона-пандемијата и на опасноста од тешки последици алармираа истакнати јавни личности, епидемиолози, нобеловци, па и филозофи, во светот. Во специјалниот број на *Европскоо сѝисание за психологија* (*European Journal of Psychology*), посветен на короната, на пример, францускиот филозоф Жан-Лук Нанси вели: „Цела цивилизација е во прашање, во тоа нема сомнение. Постои еден вид вирусен исклучок – биолошки, компјутерски научен, културен – кој е пандемичен...“ (17.2.2020).

Кризата се соочува со потребата од радикална трансформација на состојбите одредени од владејачкиот систем на односи и вредности во општеството, во здравството, во културата, во социјалната и медиумската сфера, во науката, во економијата и во образованието. Општеството и државите се соочуваат со неопходноста од самопреиспитување, што ќе создаде услови за преобразба на затекнатата ситуација. Ако не се случи свесна и контролирана реформа тогаш постои опасност да се случи несвесна, неконтролирана, стихийна, хаотична, насилна и катастрофална трансформација на работите. Свесната преобразба подразбира механизми на самоконтрола, канализирање на процесите/тековите, дозирање, сведување на негативните ефекти на поднослив минимум.

ВОНРЕДНА СОСТОЈБА

Генералниот секретар на СЗО прогласи пандемија на ковид-19 на 11 март 2020 година, а само една седмица подоцна, на 18 март 2020 година, Владата на СР Македонија достави предлог до претседателот на државата, тој да прогласи *вонредна состојба* на целата територија на државата во времетраење од најмалку 30 дена (според Уставот е предвидено таа да трае најмногу 30 дена), со цел *да се сѝречи йонайшамошноо ширење на вирусот*. Претседателот Стево Пендаровски ја објави Одлуката попладнето, истиот ден. Паѓа

³ Според д-р Венко Филипче, статус на Фејсбук од 12 март 2020 година, <https://www.facebook.com/filipce.venko/posts/2335208710119482/>

во очи дека Владата ја игнорираше опцијата, *кризна состојба* на целата територија на државата, во согласност со Законот за управување со кризи (*Службен весник на РМ* бр. 29 од 2005) и пребрзо прогласи *вонредна состојба*. Имено, кризната состојба не е спомната како можност пред прогласувањето на вонредната состојба, а исто така, во овој период не е забележана каква било важна улога на Центарот за управување со кризи. Тоа е особено важно ако се знае дека со *Препоракиите за управување со кризни состојби* (2009) се предвидени, меѓу другите, и појави кои можат да го загро-зат здравјето на граѓаните (Појави кои можат да го загро-зат Вашиот живот, здравје и имот, земјотреси, поплави, пожари и екстремни временски услови (http://www.seeclimateforum.org/upload/document/13371_priracnikupravuvanje_sokrizi1.pdf)).

Сепак, на 13 март 2020 година, Владата донесе Одлука за воведување кризна состојба на територијата на Дебар и на Центар Жупа (<https://akademik.mk/vovedena-krizna-sostojba-vo-debar-i-vo-centar-zhupa/>).

Како е регулирана вонредната состојба со Уставот на РС Македонија? Според *Уставот* на Република С Македонија, **член 125, прва алинеја**, „вонредна состојба настанува кога ќе настанат големи природни непогоди или епидемии“. Прво што паѓа в очи е дека во оваа алинеја не е предвидена вонредна состојба во услови на војна, воени конфликти и масовни граѓански нереди, туку исклучиво поради природни (поплави, земјотреси, пожари, еколошки катастрофи) и здравствени непогоди (епидемии). Според римското право, „воената состојба“ (почеток и објава на војна) е позната како особен вид вонредна состојба (*justitium*), и кај нас е регулирана со посебен амандман.

Со Одлуката за прогласување вонредна состојба, се овласти Владата да носи одредби со законска сила за време на траењето на вонредната состојба. Сè додека трае вонредната состојба во државата, Владата има право да носи уредби со сила на закон. Статусот на вонредна состојба во којшто стапи државата на 18 март 2020 година, ги зголеми и ги унапреди овластувањата на Владата. Врз основа на Одлуката за прогласување вонредна состојба, Владата донесе редица уредби со законска сила, од кои еден дел се директно поврзани со примарната цел на вонредната состојба – „да се спречи понатамошното ширење на вирусот“. Тоа се одредбите со коишто се

намалуваат или се укинуваат, привремено, правата на слободно движење на граѓаните. Тоа се одредбите кои се однесуваат на т.н. полициски час и карантин, односно на „забраната за движење на населението во временски период од 21:00 до 5:00 часот“ (подоцна имаше неколку варијации на термините од забраната за движење) и мерките за заштита на населението од епидемијата. Од друга страна, според некои анализи, околу две третини од донесените уредби на Владата не се однесуваат на околностите поврзани со вонредната состојба во државата.

Се добива впечаток дека причините и целите на вонредната состојба не се поврзани само со вонредната ситуација настаната поради епидемијата со корона-вирусот туку имаат и други „редовни“ импликации. Освен негативните импликации, поврзани со буџетската, финансиската и економската криза во државата, вонредната состојба се одразува негативно и врз загарантираните човекови и граѓански права на македонските граѓани. Сферата на човековите и граѓанските права е една од најчувствителните во целиот свет, а не само на подрачјето на нашата држава. Колку е таа сфера свесно таргетирана со новонастанатата кризна и вонредна ситуација од ковид-19, треба допрва да се анализира, но во овој миг е важно да се предпочат можните долготрајни, а некои, можеби, и трајни последици на т.н. епидемија/пандемија, врз човековите права и слободи.⁴

Со најновата вонредна состојба се актуализираше праобразецот на вонредна состојба поради чума, односно архетипот на кризата (состојба пред коренита преобразба која, ако не се случи, ќе предизвика „голема депресија“, слична на онаа во 1929 година). Кризата, самата по себе, е вонредна состојба во којашто една заразна, вирална, тензична и противречна ситуација достигнува кулминација.⁵ Расплетот на кризата може да биде катарзичен

⁴ Во српскиот весник „Неделник“ (*Nedeljnik*), во број 431, од 16.4.2020 г., посветен на корона-вирусот, „најголемата криза на 21 век“, адвокатот Зденко Томановиќ наведува многубројни неразумни и непропорционални повреди на човековите права направени за време на вонредната состојба во Србија кои инаку „не се условени од потребите на епидемијата“ (с. 20): дискриминација, јавни засрамувања, пречекорување на овластувањата, противправни притвори, преки судења...“.

⁵ Оваа вонредна состојба ќе биде запаметена по скептицизмот со којшто е проследена од страна на стручната заедница, а кој е поттикнат од недостатокот на емпириски показатели, вакцина и ефикасни лекаства, како и од серијата против-

(долгорочно санирање на ситуацијата) или драматичен. За да не дојде до драматичен расплет, добро е да се преземат стратегиски и тактички мерки, кои подразбираат: поддршка на соодветни научни истражувања, будно следење на развојот на ситуацијата (реален број заболени, објективни и компаративни податоци за смртните случаи, степенот на вирулентноста, здравствениот капацитет), подобрување на медицинскиот и болничкиот капацитет, вонредни буџетски средства за надминување на кризата, мерки за подобрување на здравствената култура, подобрување на стандардот на луѓето и создавање услови за подобра хигиена во детските градинки, училиштата, факултетите, во фабриките, создавање услови за стекнување имунитет кај широките популации, умереност при донесувањето на мерките за изолација, навремена набавка на соодветни лекарства и вакцина.

ВОНРЕДНИ МЕРКИ

Веќе на 12 март 2020 година, Владата на Република С Македонија донесе *Одлука за мерки за сѝречување на внесувањето и ширењето на корона-вирусот* – ковид-19, при што е наведена листа од 15 строги мерки на забрани (забрана на воспитно-образовниот процес во детските градинки, во основното, средното и високото образование, на посетите на библиотеките, театрите, музеите, кино-салите, игротеките, на воспитно-образовните и спортските активности, на угостителските дејности, на семинарите и конференциите, организираниот автобуски превоз кон високоризичните земји и др., и се воведува задолжителна самоизолација (карантин) за лицата кои влегуваат на територијата на Македонија од земјите со висок ризик (https://vlada.mk/sites/default/files/dokumenti/odluka_korona_17_vrsm.pdf)). Значи, уште на почетокот, се донесе оваа уредба со сила на закон: „дополнително, се забранува движење на лицата во Република Северна Македонија со возраст од 67 години, во временски период

речни упатства и мерки препорачани од официјални инстанции: – во однос на начинот на којшто се пренесува заразата (непосреден контакт со заразеното лице, допир на површини и предмети); – во однос на начинот на којшто се врши заштита од вирусот (кој и дали треба да носи маски и ракавици, средства за дезинфекција), во однос на употребата на респиратори, во однос на тестовите, во однос на објективните бројки за морбидитетот...

од 11:00 часот до 5:00 часот наредниот ден“. Со воведувањето на вонредната состојба, значи, се предвиде и специјален третман на возрасните над 67 години, чијашто слобода на движење беше дополнително на удар со следните владини мерки за ограничување на движењето на граѓаните во државава.

Не е спорно дека вонредната состојба, по дефиниција, не е редовна и дека повлекува низа привремени повреди на вообичаеното нормално функционирање на општеството и на државата. Тоа подразбира мерки на рестрикција (ограничување), суспензија (укинување) на вообичаените демократски и граѓански права, особено на правото на слободно движење како едно од основните права на човекот (полициски час во траење од 8 до 60 часа, самоизолација, државен карантин, забрана за движење во парк, на планина). Во Македонија, уште пред да се прогласи вонредна состојба, беа повредени серија други човекови/граѓански права од втората и третата генерација, а Владата на РС Македонија не само што препорача или намали некои загарантирани човекови/граѓански права на македонските граѓани туку и донесе серија строги „забрани“ (12 март 2020 година). Таа не се ни потруди да биде внимателна при формулацијата на итните и ригорозните мерки за спречување на ширењето на вирусот, туку експлицитно и таксативно ги наведе сите забрани. Така, пред да имаме официјална вонредна состојба, добивме најава на еден официјален дискурс/реторика на забрани, укинување, ограничување на човековите права, проследена со законски мерки за санкционирање на сите повреди на донесените мерки (финансиски, затворски, индивидуални и институционални).

Првиот случај на лице инфицирано со ковид-19 во Македонија е регистриран од Министерството за здравство на Владата на РС Македонија, на 26 февруари 2020 година, точно пред два месеца од пишувањето на овој текст (<https://vlada.mk/covid19>). Вонредната состојба во Македонија, пак, воведена по прогласувањето епидемија (18 март 2020 г.), продолжена на 18 април 2020 година, при Уредбата и дополнувањата на Уредбата за траењето и карактерот на полицискиот час е селективна, прво, во однос на возрасната припадност на граѓаните.

Мерките во кризна и во вонредна состојба треба да бидат соодветни и пропорционални на сериозноста на ситуацијата, со цел

да спречат ширење на епидемијата и да ги заштитат животот и здравјето на граѓаните. Вонредните мерки не смеат да бидат прекумерни, туку функционални. Нивната цел е да ја олеснат ситуацијата, а не да ја отежнат. Сите ресурси на државата треба да се насочат кон примарната цел заради којашто е прогласена вонредната состојба – заштита на здравјето и на животот на граѓаните. А токму таа цел е деликатна, затоа што нејзиното остварување не е линеарно, туку се соочува со многу противречности. Во името на заштитата на здравјето/животот на граѓаните се создадоа ситуации кои се закана за здравјето/животот на граѓаните. Давајќи им приоритет на болните од ковид-19, беа занемарени редовните терапии, испитувања и хоспитализации на граѓаните од други болести (канцер, дијабетес), а допрва ќе се истражуваат последиците врз психичкото здравје на граѓаните, семејното и др. видови насилство.

Вонредните мерки за време на вонредната состојба по повод корона-епидемијата во нашата држава (како, впрочем, и во другите држави во Европа, за оваа „disproportionate reaction“ во Италија, на пр., пишува Џорџо Агамбен, 16.2.2020)⁶ се карактеризираат, од една страна, со неспорен интерес да се заштитат здравјето и животот на граѓаните, но, од друга, со видлива непропорционалност во однос на реалните потреби, гледано територијално, возрасно, здравствено, социјално и економски. Ќе укажам само на мерките кои имплицираат дискриминација на одредени категории граѓани, што се илустрира подобро низ споредба: човековите права беа потценети во споредба со правата на животните (домашните миленичиња), правата на возрасните беа засегнати повеќе од правата на помладите, правото на работа и заработувачка беше загрошено во однос на привилегиите на работодавците, мерките на заштита на интересот на банкарскиот систем беа понагласени во споредба со оние за заштита и помош на граѓаните, особено за ниските социјални слоеви, толеранцијата на злоупотребата на забраните од страна на одредени категории на граѓани поврзани со шумарството, со политичката елита, беше видлива во однос на најмалите прекршоци при движењето на граѓаните. Тука посебно ќе го подвлечеме примерот со диспропорционалната рестриктивност на вонредните мерки на забрана и ограничување на движењето („полицискиот час“) на гра-

⁶ Giorgio Agamben:

<https://www.journal-psychoanalysis.eu/coronavirus-and-philosophers/>

ѓаните, и на возрасните граѓани (над 67 години), и на чувствителните категории граѓани (лицата со посебни потреби, бремените жени).

Еден друг факт е индикативен. Со вонредните мерки се предвиде ангажирање не само на припадниците на полициските служби туку и на припадниците на Армијата, за што важат други уставни и законски одредби. Нивниот ангажман е насочен кон одржување ред, почитување на забраните за движење и кон т.н. физичка и социјална дистанца во нашата држава, за што, веројатно, имаат соодветни овластувања. На овој сет одлуки може да им се направат некои критички забелешки. Прво, вонредните мерки би требало да бидат насочени кон заштитата на населението од ширењето на епидемијата на ковид-19, што подразбира не само воведување санкции туку и мерки за помош и за подобрување на здравствената култура на граѓаните. Второ, се игнорира фактот дека е неприкосновена заштитата на готовноста на Армијата за извршување на нејзините приоритетни потреби (вклучително и здравјето на воените лица), така што војската не би требало да се вклучува во ризични здравствени ситуации.⁷ Натаму, паѓа в очи несоодветноста, т. е. непропорционалноста меѓу преземените мерки на милитаризација (опременоста и овластувањата на припадниците на армијата) и реалната потреба да се одржува ред на јавни места (пред банките и локалните продавници). Трето, мерките во однос на забраната на движењето на граѓаните варираат од еден до друг викенд, без соодветно покривање, но постојано содржат елемент на дискриминација во однос на возрасните над 67 години (предвид го имам различниот степен на ригорозност на забраните за движење меѓу викендот, на 17 – 20 април, и оној, на 24 – 26 април или, на пример, повластеноста на граѓаните на Тетово во однос на задолжителното носење заштитни маски, за разлика од другото население во државата).

Вниманието го привлекува и фокусот кон којшто е насочен интересот на Владата на РС Македонија, следен низ донесените закони и мерки во периодот од прогласувањето на вонредната состојба до 27 април 2020 г. Интересот на Владата на РС Македонија, имено, која инаку има карактер на техничка влада и работи во

⁷ Закон за одбрана (пречистен текст):

<http://morm.gov.mk/wp-content/uploads/2017/02/Zakon-za-odbrana-Precisten-tekst-fev-2017.pdf>

услови на вонредна политичка состојба (при распуштен парламент), предвидена за да ги подготви парламентарните избори кои требаше да се одржат на 12 април 2020 г., е свртен повеќе кон други прашања одошто кон приоритетните прашања, поврзани со кризата настаната поради заразувањето на населението (масовна епидемија) од корона- вирусот, какви што се (прашањата на): обезбедувањето вонредни и специјални услови за надминување на кризата настаната како резултат од епидемијата на ковид-19; превенцијата од ескалација на кризата; заштитата на медицинскиот персонал кој е директно изложен на опасност од заразата; алокацијата на вонредните финансиски средства и создавањето соодветни болнички и терапевтски услови за надминување на епидемијата и за санирање на последиците од настанатата криза.

Исто така, во случајот со православниот празник Воскресение/Велигден, бевме сведоци на драстично намалување на слободата на практикувањето на вероисповедта, на стигматизацијата на православните христијани за начинот на причестувањето како примитивно, конзервативно и опасно (под преттекст на загрозување на здравјето на вкупната популација во условите на вирусната епидемија). Неколку дена пред овој голем верски и државен празник, медиумски се рашири паничен и психотичен страв од ширењето на заразата, а како последица на тој страв се јави говор на омраза кон православната конфесија и православните христијани. Последователно, Владата донесе строга неколкудневна забрана на движењето.

ВОНРЕДНИОТ ТРЕТМАН НА ВОЗРАСНИТЕ И НА СТАРИТЕ ЛИЦА

На глобално ниво, епидемијата го поттикна и прашањето дали геронтоцидот е легенда, мит или стварност? Т.н. радикализација на нетолерантноста кон старите (*ејџизам*), која се претвора во омраза со изгледи да се рефлектира и врз вонредните мерки, а со тоа и врз статусот на возрасните/пензионерите, на старите и немоќните лица како први таргетирани за отстрел, за изопштување, не се приоритет, туку колатерална, странична/патемна последица, со други зборови – допуштено зло. Стигматизација на возрасните, особено на пензионерите, дека се штетници, паразитски социјален слој, пречка

за вработување на младите, пречка во грижата и здравствената заштита за младите и децата, вишок, ресло. За време на вонредната состојба од корона-епидемијата, се преземаат некои мерки кои се наменети, на прв поглед, на заштитата на старите/возрасните, ама, всушност, се работи за перфидни мерки со доза на нехуманост: изолација од семејството, изолација од светот, од надворешниот свет, изопштување, препуштеноста на самите себеси, лишени од размена на меѓучовечките емоции и контакти со најблиските (децата, внуците, роднините, семејството), сè во име на нивната заштита. Лишени од дружење, социјален живот, од природа, патувања, од малите задоволства на секојдневниот живот, така што почнуваат да живеат живот без задоволства, мачен живот на стигматизирани.

Можно е, во името на заштитата на старите од вирусот, тие да станат суштински незаштитени, незгрижени и препуштени на депресијата, на монотонијата, што, пак, е совршен предуслов да се изгуби смислата на живеењето. Во таквото, обесмислено постоење, смртта ќе дојде како излез, како поволно решение, како помало зло! Постои, значи, ризик – вонредниот третман на возрасните лица (вклучително и на оние кои се наоѓаат во специјализирани институции) да се претвори во трајна, системска мерка, која ќе биде составен дел од т.н. нова реалност, иако, фактички, враќа на мала врата еден древен обичај од мрачните времиња, жртвувањето на старите и возрасните заради економскиот опстанок на помладите.

Како илустрација, ќе наведам тука еден парадигматичен пример со јапонскиот филм „Баладата на Нарајама“ (1983, во режија на Шохеи Имамура/Shōhei Imamura), кој го евоцира, на некој начин, филмот од 1958 г., во режија на Кеисукџе Киношита (Keisuke Kinoshita) (заснован врз истоимениот расказ од 1956 г. на Шичиро Фуказава/Shichirō Fukazawa). Овој филм ја екранизира легендата „Убасуте“ (*Ubasute*), т. е. легендата за „напуштањето на старата жена“, според која, во времиња на голема сиромаштија/беда, семејствата го принудувале синот да ја однесе својата мајка на врвот на планината и таму да ја остави да умре, на милост и немилост на дивата природа (Krissy Howard 2017). Таа легенда е поврзана и со „Планината на самоубиството“ – Аокигахара (на подножјето на прочуената планина Фуџи). Слични легенди, приказни и митови, постојат и кај други народи, некои од нив и во нашето соседство, а познато е, исто така, дека овој обичај е запишан и од Марко

Цепенков, а е обработен во една драма и театарска претстава од македонскиот писател Венко Андоновски (*Бунџи во домоџи за сџарџи* 2010).

ВОНРЕДНА РИТУАЛИЗАЦИЈА НА СТРАВОТ

Во вонредната состојба, индиректно, се промовираат и *риџуализирани мерки за ширење сџрав*. Не е тешко да се актуализира (образецот на) традиционалниот страв од заразни болести и епидемии, затоа што е заснован врз објективни опасности со коишто светот се има соочено низ историјата и кои се дел од колективната меморија, претворени во симбол на смртта (чумата е олицетворена со женска фигура на Смртта која со коса/срп го покосува населението) и на масовен и ужасен помор на населението. При секоја актуализација на овој архетип на смртта во облик на епидемија од заразни болести, се обновуваат легендите, митовите и историските сведоштва, за смртно опасната зараза. Тоа, пак, по некој автома-тизам, веднаш го придвижува механизмот на панична одбрана кај луѓето, кој се граничи со омраза кон болните и со нивна стигматизација.

Ковид-19 владее и ги совладува оние кои се плашат од него. За време на корона- епидемијата, на глобално ниво, се промовираше стравот во многубројни облици како ефикасно средство за заштита од вирусот: страв и фобија од допир, фобија од блискост, фобија од телото на другиот, сомневање во сѐ (пандемијата како панскептичност, не се верува веќе во ништо), што генерираше масовен и долго-траен зазор, општа анксиозна состојба и страв од другиот, вклучително и страв од себеси. Создадени се услови за масовна алиенација, не само на луѓето на индивидуален план туку и алиенација на народите (како последица од затворањето на границите). Реалниот допир е во опасност да биде заменет со виртуелен. Виртуелната стварност чука на нашите врати. Заправо, таа ни е веќе во дневната соба.

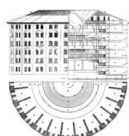
Како последица од масовното чувство на страв, кое се индивидуализира кај секоја индивидуа на особен начин, зависно од психофизичките и социјалните предиспозиции, не ретко се вооброзува и чувство на беспомошност, безнадежност, безизлез и очај. Се создава егзистенцијален амбиент во кој луѓето се чувствуваат како

да се препуштени самите на себе, што ја поттикнува опсесивната идеја дека се изневерени (betrayed) од институциите и од државата.

ПАНОПТИКУМ/ПАНОПТИКОН/ПАНОПТИЗАМ ИЛИ СЕОПФАТЕН НАДЗОР

Паноптикумот (panopticon, panopticum) е систем на центриран *сеоџфајшен надзор* (surveillance) на поширок круг луѓе во една институција, држава или во светот, овозможен и спроведен со „совршената геометрија на просторот“ (Фуко 2004: 179)⁸, односно со специјален архитектонски дизајн и со соодветни алатки/инструменти. Предуслови за да постои паноптикон, значи, се: 1) соодветно дизајнираните градби какви што се: затворите, логорите, касарните, болниците, азилите, школите, фабриките, па и цели градови и 2) соодветни методи, техники и технологии (апарати, инструменти, алатки, апликации), но и методи за следење, посматрање и надзор на граѓаните, затворениците, војниците или станарите. Методите и целите на надзор се, главно, исти (сеење страв и паника, изнуда, уцена, „дисциплински шеми“, „ритуали на изопштување“, дресирање, опредметување на личноста, злоупотреба на телото, упад во приватноста, самопотчинување, тотална контрола и апсолутна власт), а се менуваат техниките на нивното спроведување (посматрачница, фото- и видеокамери, лица и апарати за прислушување и за шпионирање, интернет-апликации, компјутерски и телекомуникациски програми, мас-медиуми, сателити, хакирање).⁹ Архитектонски, дизајнот предвидува кружен или квадратен/правоаголен распоред на просториите, во чиишто средиште и врв е поставена посматрачницата, односно центарот за надзор.

⁸ Дефиниран е од англискиот филозоф Џереми Бентам (Jeremy Bentham 1780), но појавата на пантократството, паноптизмот (сè гледа, сè знае) е стара колку и човечката заедница. Дијаграмот на паноптиконот на Џереми Бентам:



⁹ Tim Maly, Emily Horne. (2014). *The Inspection House: An Impertinent Field Guide to Modern Surveillance*. Coach House Books. pp. 28–29. ISBN 9781552453018.

Тој центар за надзор е вулгарна актуализација на пантократорското севидечко и сезнаечко Око. Оној кој посматра има обезбедено некакво покритие и апсолутна слобода да го прави тоа, додека оние кои се предмет на посматрање се речиси лишени од правото да се бунат/да протестираат. Паноптизмот е другото лице на пантократијата, на апсолутизмот и тоталитаризмот. Сфатен како идеолошка матрица, паноптизмот неминовно води кон пантократија, кон глобален пирамидален апсолутизам. Владее оној кој надзира. Владее оној кој контролира, заплашува, манипулира, казнува.

Како што се воведуваат нови технологии така се усовршуваат и се множат алатките за надзор. Паноптикумот функционира така што сите субјекти/лица во една институција, во општеството или во човештвото, на глобален план, може да бидат нонстоп и непречено посматрани (омнипрезентност). Паноптиконот има пирамидална и „хиерархиска структура“ (Фуко 2004: 177) која создава илузија кај граѓаните дека власта која посматра е видлива, но е недостапна и непроверлива, додека граѓаните кои се предмет на посматрање се апсолутно видливи (разголени телесно, ментално, психички).

Принципот на транспарентност што го промовираат демократските режими, всушност, е една голема и ефикасна измама. Со други зборови, демократијата е ефикасен режим за спроведување на тотален *надзор и казна*, совршена контрола и дисциплина. Од психолошка гледна точка, перфидно е тоа што надгледуваните лица, знаејќи дека се предмет на посматрање, се уверени дека се без престан надгледувани, така што самите себеси се програмираат да се однесуваат на таков начин како што се очекува од нив. Се работи за совршена или за апсолутна индивидуална и колективна *дисциплина*, која е основното и доминантното начело на општествената контрола, односно на „апстрактниот модел на дисциплинирано општество“ (Michel Foucault 1975).

Паноптичкиот модел се усовршува сè додека не стане спирален, незапирлив, бесконечен и, со тоа, апсурден. На тоа алудира и францускиот израз „mise-en-abyme“ (буквално, паѓање во бездна). Апстрактната формула на *паноптизмот*, според Жил Делез (Gilles Deleuze 1986/2004: 41), не е веќе: „да гледаш без да бидеш виден“, туку „да се наметне некоја наредба на некоја група луѓе“, да се стават под контрола луѓето, општеството и државата, преку конт-

рола на информациите, кои се, исто така, еден вид производ што се пласира и се продава, односно создава профит и моќ, не само на локално туку и на глобално рамниште. Оној кој го врши надзорот, тој има увид, контрола над ситуацијата и средства за да интервенира онаму каде што има потреба (санкции, закони, политички инсталации, редистрибуција на моќта, владеење со мас- медиумите, злоупотреба на новите технологии, нова студена војна, ликвидација, банкрот, уцена, рекет, поткуп).

Првите неколку месеци од 2020 година, за време на пандемијата на ковид-19, паноптизмот не само што се актуализираше како наследство од мрачните времиња и тоталитарните режими туку се афирмираше како препорачлива, неизбежна и полезна методологија чија цел е, се разбира, благородна, а имено, да се заштитат здравјето и животот на граѓаните. Целта е легитимна, ама неретко лажна. Современиот паноптички систем ја зголеми глобалната контрола над граѓаните манипулирајќи со противречни, непроверени и сомнителни информации.¹⁰ Колку повеќе контрола толку повеќе манипулација со информациите и медиумите. Колку повеќе манипулација со информациите и со медиумите толку повеќе контрола врз луѓето, политиката и државите.

Паноптизмот ги направи сидовите, од една страна, просирни, а од друга, подигна нови непробојни сидови на *физичка и социјална дисциплина* и алиенација, со долгорочен век на траење и со несогледливи последици по граѓанската слобода. Светот како да се претвори, од пристојно место за живеење, во едно *нейприсвојно и нејожелно место за живеење. Создаден е нов облик пандемиска дисциплина, сведоци сме на една апокалиптично дизајнирана негигијивна утвора. Паноптичката визија на светот* е популарна не само во книжевната фикција туку и во многу компјутерски игри, филмови и ТВ-серии. 21 век, се чини, станува век на *паноптичка џок-култура*.

Ако дојде до тотален меѓусебен надзор тогаш ќе се случи безусловна и апсолутна контрола, што значи: тотален распад на

¹⁰ Да се види: *Coronavirus Skepticism: These 12 Leading Medical Experts Contradict the Official "Government-Media Narrative"*, From Off-Guardian with Swiss Propaganda Research, www.fort-russ.com (30.3.2020).

системот на морални и цивилизациски вредности? Реторичко е прашањето дали треба да се ресетира човештвото. Прашањето е: кој ќе ја деактивира радикалната верзија на либералниот капитализам и неговиот модел на квазидемократија.

ЧОВЕКОВИ/ГРАЃАНСКИ ПРАВА

Вонредните мерки се мерки за надзор, ограничување и забрана на слободата на движење на граѓаните. Во услови на вонредна состојба, слободата станува предмет на експлицитни законски мерки на ограничување до укинување. Вовед за донесување такви мерки е прогласувањето вонредна состојба, а услов да се прогласи вонредна состојба е прогласувањето масовна загрозеност на животот на населението или на безбедноста на државата. Еден од најефикасните начини за предизвикување масовен и паничен страв е прогласувањето епидемија/пандемија. Всушност, „епидемиите се идеален преттекст“ за создавање „колективна паника“ (Giorgio Agamben 16.2.2020) и за воведување експресни, неконтролирани и непропорционални или прекумерни мерки (па и одредби со право на закон) за ограничување, па и делегитимирање на стекнатите и легитимните граѓански права.

Слободата и паноптиконот се тесно поврзани. Колку повеќе контрола и колку построг систем за надгледување толку помалку слобода. Слободата ниту била ниту им е загарантирана на човекот и на човештвото. Слободата е во постојан процес на создавање (*work in progress*). Не е доволно да се освои, слободата треба да се чува. Зошто? Затоа што слободата, заправо, слободните граѓани биле, се и ќе бидат закана за стратегиите и за политиките на надзор. Слободата и од неа произлезените човекови права, им даваат на граѓаните моќ да им се спротивстават на политиките и на мерките за надзор.

Би можело да се говори за дискретна разлика меѓу категориите *граѓански права* и *човекови права* која ги диференцира човековите права од првата генерација (1945/1948), од другите, подоцна декларирани три генерации човекови права (1972, 1992). Според Универзалната декларација/Повелбата за човековите права на Обединетите нации, од 1945-тата и од 10.12.1948 (Париз), *човековите права* се основни права, инхерентни (наследени, според некои

дефиниции, тие спаѓаат во редот на „природните права“ на сите луѓе, без оглед на нивната раса, секс, националност, етничка припадност, јазик, религија или кој било друг статус. Во првата генерација човекови права (сини, blue) спаѓаат: правото на живот и на слобода (ослободување од ропство и тортура), еднаквост пред законот, слобода на говор, право на фер/праведно судење, слобода на религија и право на глас, слобода на движење, заштитата од дискриминација, право на приватност. Човековите права се еднакви за сите и не вклучуваат дискриминација по која било основа.

Граѓанските права (jus civis, rights of a citizen), пак, иако произлезени од основните човекови права, се повеќе насочени кон заштита на политичките слободи на граѓаните во рамките на државата и власта (режимски, политички и други ограничувања и забрани). Тие ја сочинуваат втората (црвени права, red) и третата генерација (зелени, green) граѓански права. Втората генерација права се утврдени по Втората светска војна и се однесуваат на економските, општествените и културните права и придобивки на граѓаните, и се насочени кон правото на вработување, правото на храна, правото на дом (пристап кон соодветно место на живеење), правото на здравствена заштита, правото на социјална заштита, правото на образование... Третата генерација човекови права, пак, се прогласени подоцна (1972, Стокхолм, 1992 година – Рио де Жанеиро), и се однесуваат на цивилната, социјалната и еколошката сфера (правото на самоопределување, правото на здрава околина и на природните ресурси, правото на споделување на културното наследство, правото на меѓугенерациска одржливост, правото на комуникација).¹¹

Вонредната состојба вклучува вонредни мерки кои ги ограничуваат загарантираните човекови и граѓански права и слободи. Но, ограничувањата на човековите и граѓанските права во време на вонредна состојба имаат ограничено времетраење, тие не треба да се претворат во константа, не треба да бидат генератор и преттекст за такви системски и законски решенија, кои ќе се трансферираат,

¹¹ Денес се прави разлика меѓу т.н. негативни права, во коишто спаѓаат граѓанските и политичките права, и т.н. позитивни права, каде што спаѓаат економските, социјалните и културните права, но Виенската декларација (1993) предвидува дека „сите човекови права се универзални, неделиви, заемно зависни и меѓусебно поврзани“.

неограничено или долготрајно, надвор од периодот предвиден за вонредната состојба. Од тие причини, законските ограничувања и забрани треба да се уредат со голема внимателност, врз основа на прецизни анализи и податоци и исклучиво со цел да бидат во функција на заштитата на основното човеково право на живот, слобода, приватност и интегритет.

ТРАЈНОСТА НА ВОНРЕДНАТА СОСТОЈБА

Дали вонредната состојба ќе стане редовна? Секое итно и вонредно донесување (вонредни) мерки за надзор под преттекст на некое општо национално добро, надвор од стандардните демократски процедури, носи ризик вонредните мерки да се инсталираат како редовни и трајни. По правило, таквите мерки ги овластуваат соодветните државни институции да прават засилен и безусловен надзор (следење, контрола, шпионирање, прислушување на комуникациите од секаков вид – телефонски и други разговори, снимање со видео-камери, дигитален надзор и злоупотреба на специјални компјутерски и интернет-апликации, заплашување, забрана на протести), и да ја укинат неприкосновеноста на човековите права на слобода и приватност. Тие може да предвидат (дури и) нови кривични дела насочени против општиот здравствен интерес, против безбедноста на земјата и против човечкиот живот, и да ги овластат соодветните државни органи да преземаат мерки за безусловен и неограничен надзор, за санкционирање, прогон и превенција.¹²

Тука ќе биде укажано само на еден пример. Се работи за т.н. „Патриотски акт“ (на САД), донесен од Конгресот, само шест седмици по терористичкиот напад во Њујорк, на 11 септември 2001 година, во услови на паничен страв од нов терористички напад, сè уште не е укинат и е на сила. Со овој вонреден акт (Оддел/Section 213, 214, 215, 218), всушност, се загрозуваат уставнозагарантираните права на американските граѓани (член бр. 4) и се овластуваат

¹² Освен тоа, во поширокиот комплекс на мерки на надзор се засилуваат мерките на контрола на непожелните влијанија од идеолошките и економските конкуренти (борба за апсолутна власт и превласт, модификација на Студената војна Исток – Запад), геостратегиски интереси дискретно спакувани во реториката за ковид-19.

владиите органи да вршат засилен и безусловен надзор во четири области: тајни истраги на приватната сопственост без знаење на граѓаните (213), „Стапица и трага“ надзор на изворот и целта на комуникацијата (214), прислушување на граѓаните и достапност до снимените материјали за трети лица (215), безбедносни истраги кои претходно биле наменети исклучиво за надворешни извори (218). Надзорот ги опфаќа сите активности на граѓаните, од книгите што ги читаат, веб-страниците што ги посетуваат или писмата што ги праќаат.

Стапувањето на глобалната сцена на епидемијата на ковид-19 спаѓа во редот на таквите состојби на страв и на долготрајна анксиозност. Доколку се озаконат и се институционализираат, вонредните мерки донесени по повод корона-епидемијата може да ги загрозат загарантираните права и слободи на граѓаните во однос на религијата, говорот, изразот, јавните собири и протести, правото на петиција. Колку се поголеми кризата и негативните последици од кризата (смртноста) толку полесно се оправдува донесувањето на мерките на контрола, надзор, следење, и толку повеќе се редуцираат и се загрозуваат меѓународно и уставнозагарантираните човекови права и слободи. Доаѓа и до штетување на резултатите/нумеричките показатели (смртноста) намерно, со цел да се оправда (да се има алиби, покритие) вонредното донесување мерки на надзор и рестрикција на човековите права на слободно движење, изразување, правото на живот (најчесто, насочено кон возрасните лица, пензионерите), правото на личен имот (пензија).

Во Македонија се вовеле и нова таргетирана апликација за следење на населението (*StopCorona*) која е оценета од *Гуџл* (*Google*) како високоризична апликација (по однос на суштинските човекови права на приватност). Имаше и предлози да се објавуваат јавно списоци со име и презиме и лични податоци на заболените од корона-вирусот, што би било мерка за јавно следење и жигосување на заболените и носителите на вирусот. Јавната стигматизација на болните од ковид-19 е сериозна повреда на човековите права и треба да биде предмет на сеопфатна анализа, до толку повеќе што резултатите од неколкуте видови тестирања не секогаш се точни. Органите на власта (министерствата, Владата) не само што ја препорачуваат оваа апликација до вработените во администрацијата туку ја означуваат и како задолжителна (ако се спроведе оваа мерка,

се смета дека најмалку 200 000 граѓани ќе ја активираат оваа апликација на своите телефони).

#НОВА РЕАЛНОСТ, #НОВО НОРМАЛНО #НОВОГОВОР

Од февруари 2020 година, со прогласувањето пандемија на ковид-19 (епидемија од светски размери) се создаде цел еден епидемски/пандемски речник кој ја рефлектира новонастанатата *вонредна состојба* во светот и кај нас. Од тој вонреден епидемски новогovor ќе се задржат во подолга употреба неколку термини, оние кои веќе се предлагаат и официјално од СЗО и од нашата Влада (<https://www.slobodnaevropa.mk/a/30592189.html>) како: #НовоСветоТројство, а тоа се трите основни мерки: #НосиМаска #ДистанцирајСе #МијРаце.

Универзалниот библиски принцип според кој „на почетокот беше зборот“ добива нова смисла во современиот глобализиран свет. Неговото значење е, свесно или несвесно, навестено, т. е. евоцирано во новогovorот на корона-пандемијата. Не е доволно да имате една специфична и животозагрозувачка стварност. Неопходно е да постои идентификација на таа стварност во јазикот, со помош на зборот. Сумирана, содржината на новата реалност е скицирана со тие неколку клучни изрази: #НосиМаска #ДистанцирајСе #МијРаце И, како што тоа обично се случува во стварноста, зборовите стануваат моќни штом ќе се преточат во закони (етимологијата нè потсетува дека зборот/името е закон, нели: онома!). Не во краткотрајни вонредни мерки, туку во регуларни прописи. На прагот сме на еден таков мизансцен. Едно макроимагинарно сценарио е на пат да се претвори во стварност. Голем дел од таа нова стварност, најверојатно, ќе има виртуелен облик. И оној пролог што го видовме во минатите два-три месеца, впрочем, покажа во која насока се движи развојниот беневит на светот: дигиталната индустрија, новите технологии, виртуелната комуникација, информатиката, фармакологијата... Виртуелната стварност добива на значење, рапидно се шири и се наметнува како приоритет. Реалната стварност станува виртуелна. Се губи границата меѓу реалното и виртуелното. Мате-

ријалното се дематеријализира, ама затоа, не е помалку моќно! Реалновиртуелно! Виртуелнореален свет!

Пролонгирањето на важноста на овие мерки за заштита (проследени со соодветни санкции), на неопределен рок, претставува основа за промовирање на стратегискиот концепт на т.н. Нова реалност и Ново нормално. За да се спроведе во дело оваа визија на светот во блиска иднина, веројатно ќе бидат утврдени одредени законски, здравствени, образовни и културни политики, придружени со соодветна медиумска поддршка. Тоа треба да биде предмет на дополнителна анализа. Во овој миг, треба да се истакне само тоа дека првата половина на 2020 година е, без сомнение, преломен период и увод во Новата реалност и во новата „здравствена религија“ која, сепак, не е толку наивна и незаконита, за да не може да се претпостави како ќе функционира во иднина! На повидок е осовременување на древната паноптичка визија на светот. Но, образецот е ист, како и суштината.

Референции

На кирилица:

Андоновски, Венко. 2010 (1993). *Бунџи во домоџи за сџарџи. Собрани драми*. Скопје: Табернакул. Театарска праизведба 1994.

Бокачо, Џовани (Boccaccio, Giovanni). 2008 (1 ed. 14 vek). *Декамерон*. Скопје: Маџор.

Николова, Оливера. 2019. *Песоџи со џаџен џоџлеџ*. Скопје: Маџиџа. Закон за одбрана (пречистен текст):

<http://morm.gov.mk/wp-content/uploads/2017/02/Zakon-za-odbrana-Precisten-tekst-fev-2017.pdf>

Маркес, Габриел Гарсија (Márquez). 2019. *Љубов во време на колера*. Скопје: *Арс Ламина*. [1 ed. Gabriel García Márquez *El amor en los tiempos del cólera* 1985, *Love in the Time of Cholera*, film adaptation by Mike Newell 2007,

<https://www.imdb.com/title/tt0484740/>].

Фуко, Мишел (Foucault, Michel). 2004 (1975). *Наџзор и казна. Раџањеџио на заџворџи*. Скопје: Слово. [*Surveiller et punir*. Paris: Editions Gallimard] English edition: *Discipline and Punish. The Birth of the Prison*, translated by A. Sheridan. Vintage Books, 1995.

На латиница:

- Agamben, Giorgio. 26/02/2020. "The Invention of an Epidemic". In: Coronavirus and philosophers. *European Journal of Psychoanalysis*.
<https://www.journal-psychoanalysis.eu/coronavirus-and-philosophers/>
 (Published in Italian on *Quodlibet*,
<https://www.quodlibet.it/giorgio-agamben-l-invenzione-di-un-epidemia>)
- Bentham, Jeremy. 1780. See:
<https://plato.stanford.edu/entries/bentham/>
- Camus, Albert. 1947. *La Peste*.
<http://www.anthropomada.com/bibliotheque/CAMUS-La-peste.pdf>
- Deleuze, Gilles. 2004 (1986). *Foucault*. Paris: Edition de Minuit.
- Foucault, M., G. Agamben, J. L. Nancy, R. Esposito, S. Benvenuto, D. Dwivedi, S. Mohan, R. Ronchi, M. de Carolis. 2020. "Coronavirus and philosophers".
European Journal of Psychoanalysis.
<https://www.journal-psychoanalysis.eu/coronavirus-and-philosophers/>
- Howard, Krissy. 10.02.2017 [2016]. „Inside Ubasute, The Legend Of Abandoning Elderly In The Woods“,
<https://allthatsinteresting.com/ubasute>
- Imamura, Shōhei. 1983. *The Ballad of Narayama*.
https://www.youtube.com/watch?v=PCSpol_TJ7k
- Kinoshita, Keisuke. 1948. *The Ballad of Narayama*.
<https://www.youtube.com/watch?v=l8ZChHueIyg>
- Maly, Tim; Horne, Emily. 2014. *The Inspection House: An Impertinent Field Guide to Modern Surveillance*. Coach House Books, 28–29.
- Nancy, Jean-Luc. 27/02/2020. "Viral Exception". *European Journal of Psychoanalysis*.
<https://www.journal-psychoanalysis.eu/coronavirus-and-philosophers/>
- Pekić, Borislav. 1983. *Besnilo*. Zagreb: Sveučilišna naklada Liber.
<https://vasilissa-online-knjige.blogspot.com/2018/09/borislav-pekic-besnilo.html>
- Rodríguez, Alberto; Rafael Cobos. 2018. *La peste / The Plague*. Мини ТВ-серија на
https://www.google.com/search?q=La+peste+%2F+The+Plague%2C+%D0%B0%D0%B0+Alberto+Rodr%C3%ADguez+%D0%B8+Rafael+Cobos.&rlz=1C1EJFC_enMK827MK827&oq=La+peste+%2F+The+Plague%2C+%D0%BD%D0%B0+Alberto+Rodr%C3%ADguez+%D0%B8+Rafael+Cobos.&aqs=chrome..69i57j33.1512j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8
- „Surveillance under the USA/Patriot Act” (Section 213, 214, 215, 218):
<https://www.aclu.org/other/surveillance-under-usapatriot-act>
- “Coronavirus Skepticism: These 12 Leading Medical Experts Contradict the Official Government-Media Narrative”. From Off-Guardian with Swiss Propaganda Research, www.fort-russ.com (30.3.2020).

https://worldtruth.tv/bill-gates-vaccine-crime-record-496000-paralyzed-children-inindiaandmore/?fbclid=IwAR2pDc21aO5HF1cLLnBigZXnWY6oSWC-6zc1-NU6Exc_TWavmbjhlIIYTWGY
http://www.seeclimateforum.org/upload/document/13371_priracnikupravuvanje_sokrizi1.pdf
<https://akademik.mk/vovedena-krizna-sostojba-vo-debar-i-vo-centar-zhupa/>
<https://www.facebook.com/filipce.venko/posts/2335208710119482/>
https://vlada.mk/sites/default/files/dokumenti/odluka_korona_17_vrsm.pdf/
<https://www.slobodnaevropa.mk/a/30592189.html>

Катица КУЛАВКОВА

ПАНОПТИЧКА ВИЗИЈА НА СВЕТОТ

(Дали вонредната состојба може да стане редовна?)

Резиме

Предмет на толкување во овој текст се неколку социјални аспекти на епидемијата/пандемијата на корона-вирусот SARS-CoV-2 кои добиваат двосмислени и противречни значења: вонредна/кризна состојба, вонредни мерки, граѓански и човекови права/ограничување на човековите права, слобода/ограничување на слободата. Основна интерпретативна и концептуална алатка е поимот ‘паноптикум’ (panopticum, panoptism), чијшто архетипски образец упатува на систематско и системско нарушување на универзалните човекови права на слобода и приватност. Тоа нарушување се спроведува по пат на озаконување на надзорот и контролата на граѓаните и добива елементи на радикален надзор. Пандемијата се разгледува како изговор за да се обнови паноптичката концепција на светот (Foucault 1975). Современиот пандемиски надзор на граѓаните, од една страна, ги брише границите меѓу стварното и виртуелното, а од друга, поставува нови граници на слободата на повеќе рамништа: движењето, изразот, говорот, работата, комуникацијата, егзистенцијата. Дел од овие ограничувања на иманентните и стекнатите човекови права и слободи се однесува на (специјалниот статус на) возрасната популација. Анализата ја предочува опасноста од пролонгирање и озаконување на вонредните мерки и во услови кога, реално, не постои вонредна состојба. Тука се поставува прашањето – дали вонредната состојба може да стане редовна? Новото нормално/Новата реалност ја актуализира, заедно со сликата на отуѓената индивидуа, и сликата на отуѓеното општество, па и на отуѓениот свет.

Посочените примери се локални/македонски, но се однесуваат, имплицитно, и на општата пандемска и паноптичка состојба.

Клучни зборови: пандемија, паноптикум, внатрешна состојба, ковид-19, човекови права, надзор, дискриминација, реалновиртуелно, Ново нормално, Foucault, Agamben, Македонија.

Нада ПОП-ЈОРДАНОВА*

ЗА НЕВРОПСИХИЈАТРИСКИТЕ МАНИФЕСТАЦИИ ОД ИНФЕКЦИЈАТА СО КОВИД-19

Abstract

The outbreak of coronavirus disease 2019 (COVID-19) has the potential and become a pandemic manifestation. Several studies have described typical clinical manifestations including fever, cough, diarrhoea, and fatigue. However, neurologic symptoms manifest in a notable proportion of patients with coronavirus disease 2019. First reported studies from China showed that one third (36%) of patients manifest some forms of neuropsychiatric disorders such as acute cerebrovascular diseases, impaired consciousness, and skeletal muscle injury. In the follow of the infection or soon after it, psychiatric problems arise: encephalopathy, high level of anxiety even psychosis, depression, mood disorders etc.

Conclusions from published studies confirmed that patients with COVID-19 commonly have neurologic and psychiatric manifestations. During the epidemic period of COVID-19, when seeing patients with neurologic manifestations, clinicians should suspect severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection as a differential diagnosis to avoid delayed diagnosis or misdiagnosis and lose the chance to treat and prevent further transmission.

Key words: *pandemic, Covid-19, neuropsychiatric symptoms, prevention.*

Клучни зборови: *пандемија, ковид-19, невропсихијатриски симптоми, превенција.*

* Македонска академија на науките и уметностите,
popjordanova.nadica@gmail.com

Во еволутивниот тек, човештвото се соочувало со многу несреќи и катастрофи. Секогаш, без исклучок, тие коселе илјадници човечки животи, а исто така, предизвикувале и пад на продуктивноста, економијата и на севкупниот напредок во одредениот период. Оваа пандемија која го зафати скоро целиот свет, со еден нов, практично непознат вирус, предизвика неселективна генерална анксиозност, паника и страв од невидени размери. Можеби, вакви појави имало и во минатото, но сега, со новите технолошки можности за брзо информирање и за пренос на информациите во огромен опсег, сите стануваме свесни за овие човекови реакции, како и за стравот за голиот живот.

Со месеци сме бомбардирани за тоа што претставува вирусот што предизвикува ковид-19, дали е природна мутација или е производ на лабораториски генетски инженеринг, дали се пренел од животните на луѓето или, според теоријата на заговор, претставува еден вид биолошка војна. Дури и оние луѓе кои досега немаа скоро никаков интерес за актуелните случувања, сега стануваат заинтересирани за нови информации/дезинформации, кои потоа брзо се шират по социјалните медиуми. Мислам дека не постои единка (дури и на најмалата возраст) која не научи дека како заштита треба да носи маска, да држи дистанца со другите околу себе и да ги мие рацете колку што е можно почесто. За основните знаци дека некој е заразен со овој вирус се пишува и се зборува низ сите медиуми и тие како да станаа секојдневен кошмар за луѓето (дали температурата ми е зголемена, дали сум малаксан, дали кашлам, дали тешко дишам, се потам ли? итн.).

Уште веднаш по прогласувањето на епи-/пандемијата, се публикуваа најнови стручни и научни трудови поврзани или со карактеристиките на вирусот, со неговата генетска структура, или, пак, со клиничката симптоматологија. Поради тоа, овој мој напис нема да го повторува она што е многу добро познато и апсолвирано, а е во врска со инфекцијата со ковид-19.

Она што остана помалку познато и што дури сега почнува да станува интересно, се невролошките манифестации кај заболените. Во втората половина на април 2020 г. се појавија неколку релевантни написи во високорангирани медицински списанија за овие проблеми и јас овде токму на нив ќе се задржам.

Колку што бројот на заразените со ковид-19 расте ширум светот толку е поголем бројот на соопштенијата за невролошките симптоми кај болните. Дури, во некои написи, се нагласува дека секој трет од болните манифестира вакви симптоми, што значи дека оваа група на страдања не е реткост.

Она што е потврдено како факт е дека SARS-CoV-2 (вирусот кој ја предизвикува инфекцијата со ковид-19) директно го инфицира мозокот како резултат од активирањето на имунолошкиот систем. Вирусот е пронајден во мозочните клетки кај сите умрени од инфекција со ковид-19. Се сугерира дека инфекцијата на олфакторните нерви во носот може да биде причина за ширењето на вирусот од респираторниот во нервниот систем.

Клетките во хуманиот мозок на својата површина имаат ACE2-протеин кој е важен за регулирање на крвниот притисок и тој претставува рецептор кој вирусот го користи за да навлезе во клетките. ACE2 е најден во ендотелните клетки кои се наоѓаат во крвните садови. Инфекцијата на ендотелните клетки може да дозволи вирусот да премине од респираторниот систем во крвта и преку мозочно-крвната бариера да навлезе во мозокот. Кога е веќе во мозокот, вирусот се реплицира и ги дава невролошките манифестации.

Како што спомнав погоре, инфекцијата со SARS-CoV-2 резултира со силен имунолошки одговор. Тој, исто така, предизвикува невролошки симптоми многу често во форма на синдромот на Гујан и Баре (Guillain-Barre) (полирадикулоневрит). И самиот едем на мозокот, што се случува при инфекцијата, индиректно дава невролошки симптоми и е здружен со невродегенеративни манифестации од типот на Алцхајмеровата деменција или Паркинсоновата болест.

Да напомена дека овој вирус не е единствениот кој, иако е првенствено респираторен, го напаѓа и мозокот. Вирусот на инфлуенца, варицела, морбили и респираторниот синцициелен вирус, исто така, може да го инфицираат мозокот и да предизвикаат невролошка болест. Во таа насока, сезонскиот корона-вирус HCoV-OC43 типично предизвикува умерени респираторни симптоми, но и енцефалит кај хуманата популација. Исто така, корона-вирусот кој предизвикува МЕРС или, во 2003 г., САРС-вирусот, потврдено даваше и изразени невролошки растројства.

Невролошките симптоми, кои први јасно ги забележаа научниците од Бухан и ги објавија во престижното списание „ЈАМА“, во април 2020 г., се групирани во три категории:

- (а) манифестации од централниот нервен систем (вртоглавица, главоболки, нарушена свесност, акутна цереброваскуларна болест, атаксија и конвулзии); Растројството на свеста вклучува сомноленција (сонливост), ступор или кома, но и растројство на содржината на свесноста (конфузија или делириум).
- (б) манифестации од периферниот нервен систем (растројство на вкус, мирис, вид или нервни болки) и
- (в) манифестации од скелетната мускулатура.

Сите промени во нервниот систем, во оваа студија, главно, се потврдени врз основа на субјективните симптоми кај пациентите и со најмалку можни дополнителни испитувања (на пример, компјутер на глава, ЕЕГ или лабораториски анализи).

Што покажала анализата на податоците од примерокот составен од 214 испитувани пациенти токму од Вухан?

Средната возраст на болните била околу 50 години, околу 40 % биле мажи. Над 80 % од испитаниците имале најмалку една придружна болест (хипертензија, дијабетес, срцева или церебрална болест, малигно заболување). Најчест знак дека се болни била зголемената температура (кај над 60 %), кашлицата (50 %) и анорексијата (кај над 30 %). Од друга страна, кај 36 % од пациентите биле потврдени невролошки манифестации. Околу 25 % имале знаци за централно страдање, околу 9 % за периферно нервно страдање, додека околу 10 % имале знаци за проблеми со скелетната мускулатура.

Во првата група болни, кои пројавиле страдање на централниот нервен систем, 16 % имале вртоглавици, додека 13 % имале главоболки. Од оние со периферни симптоми, 5,6 % имале промени во вкусот и околу 5 % проблеми со осетот за мирис.

Од друга страна, 41 % пациенти имале сериозно белодробно нарушување, додека полесно нарушување имале 59 %. Посериозни проблеми имале постарите пациенти и оние кои имале придружни заболувања, особено зголемен крвен притисок.

Невролошките манифестации биле поприсутни кај оние пациенти со сериозно страдање на дишниот систем и вклучувале церебрални крварења, мозочен удар, промена во свесноста, повреда на периферните нерви, а поретко конвулзии.

На сосема другиот крај на планетава, на 21 март, првиот сомнителен случај на енцефалитис поврзан со ковид-19 бил документиран кај 58-годишна жена, лекувана во Детроит, во „Здравствениот систем на Хенри Форд“.

Исто така, лекарите објавиле случај на акутна некротизирачка хеморагиска енцефалопатија во списанието „Радиологија“, ги консултирале невролозите кога пациентите презентирале нарушено ниво на свесност. Она што е битно е дека невролошките манифестации се јавувале кај заболените многу рано, во самиот почеток на болеста.

Важно е да се нагласи дека болните со невролошки манифестации имале низок број на бели крвни зрнца, ниско ниво на тромбоцити, а високи вредности на уреа, споредено со болните без невролошки проблеми.

Патофизиолошкиот механизам за невролошките растројства се претпоставува дека е сличен како при инфекциите со САРС и е резултат од инвазија на вирусот во човечкото тело, преку дишните патишта, во крвта, а следствено, во централниот нервен систем. Нискиот број на бели крвни зрнца укажува на смалена имунолошка компетентност. Болните со мускулни проблеми имале зголемени вредности на креатинин киназа и лактат дехидрогеназа во крвта.

Иако бројот на испитаници во оваа прва објавена студија е релативно мал, битни се заклучоците до кои дошле научниците:

Вирусот што ја предизвикува болеста ковид не ги напаѓа само респираторните органи, туку и централниот нервен систем и мускулите. Овие системи се позасегнати кај посериозните клинички состојби, кај постарите пациенти и кај оние со придружни заболувања.

И да не се повторувам, мислам дека на невролошките растројства кај нас (а и во светот) помалку им се обрнува внимание. Затоа написов нека послужи за потсетување на лекарите во случаи кога постои болен со нејасни симптоми и кој, од незнаење, може да биде препракан од една здравствена установа во друга.

Што се забележува во однос на психијатриските проблеми пројавени во оваа пандемија?

Најпрвин да нагласам дека луѓето кои веќе имале некакво ментално растројство се особено вулнерабилни кон психолошкиот стрес поврзан со пандемијата на ковид-19. Во таа насока, врз основа на скринирањето на над 11.000 клинички случаи во Данска најдени биле показатели за 918 возрасни пациенти со психијатриски симптоми, особено со анксиозност, а кои се поврзани со пандемијата и со нејзините социјални влијанија.

Од друга страна, здравствените работници кои биле во директен допир со заболени или позитивни на ковид-19 манифестирале во 72 % генерална вознемиреност, депресија во 50 %, анксиозност во 45 % и несоница во 34 %. Жените биле особено засегнати, а од нив сестрите многу повеќе отколку лекарите.

Во студијата на Хуанг и соработниците (Huang and colleagues) потврдена е повисоката инциденција на анксиозност кај жените здравствени работници (26 %) во споредба со мажите (12 %), и повторно, повеќе кај сестрите (27 %) во споредба со лекарите (14 %).

Во контекстот на претходните известувања, Даниел Вајцер (Danielle Weitzer), од болницата „Џеферсон Чери Хил“ (*Jefferson Cherry Hill Hospital*), само неколку недели по почетокот на пандемијата забележала дека кај заболениите се јавуваат ненадејни промени во однесувањето или во особините на личноста, агитираност, конфузија или делириум. Сите наброени симптоми биле многу силно изразени и се зголемувале со текот на времето. Губитокот на меморија, проблемите со концентрацијата и конфузијата, се знаци за лоша оксигенираност на мозокот. Понекогаш, овие знаци им претходат на респираторните проблеми што лекарите го нарекуваат „тивка хипоксија“.

Битно е да се нагласи дека геријатриските пациенти се многу покршливи од медицински аспект, така што која било состојба може да ги потенцира преморбидните карактеристики на личноста. Кај геријатриската популација забележани се: смалување на бистрината во менталната состојба, мален фокус, губиток на меморија, тешкотии во наоѓањето соодветни зборови во текот на разговорот, моторен и когнитивен дефицит, како и симптоми слични на настинка.

Научниците од Универзитетот во Калифорнија, во Сан Диего, во студијата објавена во „Brain, Behaviour and Immunity“ („Мозок, однесување и имунитет“) сугерираа дека некои личности експонирани на ковид-19 се соочуваат со зголемен ризик за развивање невропсихијатриски симптоми како што се: енцефалопатија, психоза, депресија и промени во расположението.

Соочени со сите наведени проблеми, во емисијата на *Си-ен-ен* (CNN) на 5 мај, нагласено е дека сите кои покажуваат некои од подолунаведените пет знаци треба задолжително да побараат психолошка помош. Тоа се: проблеми со сонот/спиенето, фокусираност на лоши вести, губење интерес и задоволство, чувство на безнадежност и силно изразена анксиозност, како и суицидни идеи.

Засега не е потврдено зголемување на бројот на болни со шизофренија поврзано со инфекцијата со ковид-19, па се претпоставува дека вирусната инфекција не претставува тригер за ова хронично психијатриско заболување.

На крајот, би кажала неколку збора за тоа зошто многумина се склони да веруваат дека сето ова што ни се случува е некаков вид заговор (теории на конспирација). Иако за многумина ваквите теории на заговор се само озборувања, бихевиористите сметаат дека, од научен аспект, тоа не е за изненадување, особено во вакви ситуации на пандемија. Познатиот психијатар Џозеф Пиере (Joseph Pierre) од УКЛА вели дека теориите на заговор се појавуваат секогаш кога сме несигурни и во хаос. Луѓето поради нејасни причини бараат алтернативни толкувања на реалноста во услови кога почнуваат да не веруваат на официјалните податоци. Најпогодни за вакви конспиративни теории се луѓето од пониските социјално-економски класи, оние кои поради нешто се исклучени или казнети и оние кои веруваат дека животот им е надвор од каква било контрола, а тие се беспомошни, анксиозни и под закана. Токму вакви групи луѓе почнаа да се множат уште со почетокот на пандемијата. Конспиративните теории им носат некакво олабавување и олеснување од наведените чувства. Ако поради што било тие се исклучени од општеството (затвор, поправни институции) тогаш теориите на заговор се перфектен антидот за исклученоста. Од друга страна, ваквите личности се многу поподложни на разни предрасуди, но истовремено имаат тенденции кон насилство.

Како треба да се однесуваме кога до нас ќе дојдат вакви информации? Најдобро е да го „смениме умот“. Или, наместо да ги разубедуваме ваквите испорачатели, да се потрудиме да ги разбереме или, пак, што е најлесно – да ги игнорираме.

Со овој кус напис сакав да истакнам дека дури по завршувањето на пандемијата, нас, здравствените работници, нè очекува уште поголем дополнителен ангажман. Ровките со ментално здравје ќе почнат да манифестираат многу психолошки/психијатриски проблеми, а некои ќе бараат хоспитално лекување. Така, инфективните болници ќе се испразнат, а ќе се полнат другите – психијатриските. Генерално, секоја кризна ситуација носи нови и комплексни предизвици, па во таа смисла и оваа со ковид-19.

References

1. Ling Mao; Huijuan Jin; Mengdie Wang; et al. (2020). “Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China”, *JAMA Neurol.* Published online April 10, 2020. doi:10.1001/jamaneurol.2020.1127
2. Zhu, N., Zhang, D., Wang, W. et al. (2020). “China Novel Coronavirus Investigating and Research Team. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China”. *N Engl J Med.* 2020; 382(8): 727-733. doi:10.1056/NEJMoa2001017
- Zhou, P., Yang, X. L., Wang, X. G. et al. (2020). “A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin”. *Nature.* 2020; 579(7798): 270–273. doi:10.1038/s41586-020-2012-7
3. Zhao, Y., Zhao, Z., Wang, Y., Zhou, Y., Ma, Y., Zuo, W. (2020). “Single-cell RNA expression profiling of ACE2, the putative receptor of Wuhan 2019-nCoV”. *BioRxiv.* 2020. doi:10.1101/2020.01.26.919985
4. Huang, C., Wang, Y., Li, X. et al. (2020). “Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China”. *Lancet.* 2020;395(10223): 497–506. doi:10.1016/S0140-6736(20)30183-5
5. Damian McNamara. (2020). “Neurologic symptoms and COVID-19: What’s known, what isn’t”. Publish date: April 6, 2020.
6. Christopher Rohde, Oskar Hougaard Jepsen, Bettina Noerremark, Andreas Aalkjaer Danielsen, Søren Dinesen Østergaard. (2020). *Psychiatric Symptoms*

-
- Related to the COVID-19 Pandemic*, BMJ Yale, posted April 26, 2020. doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.16.20067744>
7. Mohan Gautam, Madhupreet Kaur and Greg Mahr. (2020). *COVID-19 associated psychiatric symptoms in healthcare workers: viewpoint from internal medicine and psychiatry residents*, Psychosomatics. 2020 Apr 20. doi: 10.1016/j.psym.2020.04.009 [Epub ahead of print] PMID: PMC7169887
 8. Bethany Ao. (2020). *COVID-19 can mean agitation, delirium, and other neurologic symptoms, doctors are finding*, Updated: May 7, 2020.
 9. Troyer, E. A., Kohn, J. N., Hong, S. (2020). "Are we facing a crashing wave of neuropsychiatric sequelae of COVID-19? Neuropsychiatric symptoms and potential immunologic mechanisms". *Brain Behav. Immun.* doi:10.1016/j.bbi.2020.04.027 (2020) (Epub ahead of print): <https://ucsdnews.ucsd.edu/pressrelease/in-wake-of-covid-19-pandemic-a-crashing-wave-of-neuropsychiatric-problems>
 10. Sandee LaMotte. (2020). *5 signs your coronavirus anxiety has turned serious, threatening your mental health, and what to do about it*. CNN Updated 1249 GMT (2049 HKT) May 5, 2020.

Нада ПОП-ЈОРДАНОВА*

**Став (изјава) за човековите права кои се сметаат за релевантни
во пандемијата на ковид-19**

**Комитет за биоетика на УНЕСКО
Стразбург, 14 април 2020 г.**

- Моменталната криза од ковид-19 ги зафати сите земји во Европа и во светот. Пандемијата ќе трае и понатаму и ќе има сериозни влијанија врз поединците и врз општествата. Здравствениот систем е под силен притисок борејќи се со секојдневните акутни и комплексни ситуации. Големиот број сериозни случаи ги наметнуваат најголемите етички предизвици во грижата за пациентите на кои професионалците и компетентните авторитети треба да одговорат. Тешките одлуки треба да се донесуваат на индивидуално и на колективно ниво, во контекст на несигурни и ограничени ресурси кои може да имаат битно влијание (импакт) врз единките.
- Експертските групи и етичките комитети на европските држави брзо реагираа на најбитните предизвици. На интернационално ниво, независно од битните акции кои ги презема СЗО и од нејзините препораки, каков што е *Водичот за менаџирање на етичките прашања при инфективните болести* (2016), независните експертски тела издадоа, исто така, свој став. Биоетичкиот комитет (ИБЦ) на УНЕСКО и Светската комисија за етика во науката и технологијата

* Македонска академија на науките и уметностите,
popjordanova.nadica@gmail.com

(КОМЕСТ) издадоа „Заеднички став за ковид-19, етички прашања од глобална перспектива“, додека Европската група за етика во науката и новите технологии (ЕГЕ) го издаде нивниот став за „Европска солидарност и заштита на фундаменталните права во пандемијата на ковид-19“. Овие документи ги нагласуваат битните водечки етички принципи при донесувањето на одлуките и постапките во овој контекст.

- Најбитно е дека сите одлуки и постапки треба да ги почитуваат барањата за **респект на хуманиот дигнитет и зачувувањето на хуманите права**.
- **Конвенцијата за хуманите права и биомедицина** (Овиедо-конвенција) е единствениот легален поврзувачки инструмент на интернационално ниво кој се однесува на човековите права во полето на биомедицината. Тој ја обезбедува рамката на хуманите права, вклучително и во околности на итност и менаџирање на здравствени кризи, ги раководи одлуките и постапките, како на клиничко така и на полето на истражувањето.
- Во овој став, Советот на Европскиот комитет за биоетика (ДХ-БИО) сака да потцрта некои од принципите за човековите права содржани во Овиедо-конвенцијата кои се особено релевантни и налагаат внимателност во апликацијата при тековната пандемија.
- Принципот на **еднаков достап во здравствената грижа** е содржан во член 3 на Овиедо-конвенцијата и мора да се почитува дури и во услови на ограничени ресурси. Тој налага дека достапноста кон постојните ресурси треба да биде раководена од медицински критериуми за да се обезбеди дека ранливоста или вулнерабилноста нема да доведе до дискриминација во достапноста до здравствената грижа. Ова е особено битно во грижата за пациентите со ковид-19, но и во сите други видови грижа кои потенцијално се потешко изводливи во состојба на релокација на медицинските ресурси неопходни во борбата со пандемијата. Заштитата на најранливите (највулнерабилните) категории на луѓе, како оние со посебни потреби, постарите, бегалците или мигрантите, е од

примарно значење. Тоа ги нагласува грижите околу одлуките за пренасочување на ограничените ресурси за да се обезбеди неопходната помош за оние на кои таа им е неопходна, како и за заштита и за поддршка на ранливите (вулнерабилните) лица кои најмногу се погодени од последиците на ограничените ресурси.

- Собирањето и процесуирањето на релевантните податоци за здравјето претставуваат битни компоненти во борбата со пандемијата на ковид-19, вклучително и користењето на дигиталната технологија, големите податоци и вештачката интелигенција. Сепак, како што е потцртано во **„Заедничкиот став за правата за заштита на податоците во контекст на пандемијата на ковид-19“** од раководителот на Комитетот на Конвенцијата 108* и комисионерот за заштита на податоците во Советот на Европа, заканата што резултира од пандемијата на ковид-19 се однесува на демократијата, правото и човековите права, вклучително и правото на приватност и заштита на податоците. Член 10 од Овидео-конвенцијата се однесува на **правото на приватност за информациите** во полето на здравјето, каде што се реafirмира овој принцип воведен во член 8 од Европската конвенција за човековите права. Во согласност со модернизираниот Конвенција за заштита на лицата, особено во однос на процесуирањето на личните податоци, личното здравје и релевантните податоци, како и нивното процесуирање, се субјект на специфичните заштитни услови.

*(Конвенција за заштита на индивидуите во однос на автоматското процесуирање на личните податоци – CETS No. 108).

- Можноста да се направи **рестрикција на примената на правата и заштитно обезбедување** е содржана во Овидео-конвенцијата, вклучително и правото на приватност, содржано во член 26. Овие исклучоци имаат цел да го заштитат колективниот интерес* и вклучуваат заштита на јавното здравје. Сепак, вакви рестрикции треба да се прават врз основа на законот и се неопходни во демократските

општества заради заштита на колективниот интерес. Овие услови треба да се интерпретираат во светлината на критериумите етаблирани од Европскиот суд за хумани права, особено оние кои се однесуваат на неопходноста и пропорционалноста.

*Во согласност со член 26 и со условите специфицирани во овој член, потребата од рестрикција се однесува на процената на правата и на заштитното обезбедување, содржани во Овидео-конвенцијата, во однос на општата сигурност, превенцијата од криминал, заштитата на јавното здравје или заштитата на правата и слободата на другите.

- Член 8 од Овидео-конвенцијата е применлив во **ситуациите на итност** како што се оние со кои здравствените работници секојдневно се соочуваат во контекст на пандемијата на ковид-19, каде што, поради итноста, не може да се обезбеди соодветна грижа за индивидуата, ниту, пак, да се направи некаква итна медицинска интервенција во полза на здравјето на единката.
- Во време кога **истражувачките** усилби во биомедицината се зголемени со цел да се најдат соодветна терапија и превентивни мерки, ДХ-БИО посакува да го нагласи почитувањето на човековите права и во овој контекст. Овие права се содржани во Овидео-конвенцијата, во членовите 16 и 17, и се однесуваат на заштитата на личноста вклучена во одреден истражувачки проект. Притоа, секој истражувачки проект, при кој ризикот не соодветствува со потенцијалниот бенефит, треба да биде одобрен од компетентно тело по мултидисциплинарни рецензии за неговата етичка прифатливост, при што единката вклучена во истражувањето мора да биде информирана за нејзините права и да даде соодветна дозвола за учество во истражувањето.
- Како *Дополнителен протокол на Овидео-конвенцијата во однос на биомедицинските истражувања*, дополнувањата на Конвенцијата, содржани во член 19, се однесуваат на условите под кои се вклучени **истражувањата со луѓе кои се наоѓаат во итни клинички ситуации**. Ваквите истражу-

вања, кои имаат цел да го подобрат итниот одговор на соодветна нега, а во кои смртноста на болните е висока, се особено деликатни. Во вакви ситуации, болниот, можеби, не е во состојба да даде согласност, и поради итноста на ситуацијата, потребно е да се добие авторизирање од соодветен репрезентатив или авторитет предвиден со закон. Членот ги дефинира спецификите на дополнителните протективни услови, неопходни во ваквите истражувања, споредени со други видови истражувања. Овие услови, кои се одредени со закон, вклучуваат дозвола на проектот која е специфична при итни ситуации, а е добиена од соодветни тела, во кои се вклучени претходно докажани респектаивни истражувачи, а таа треба да се обезбеди колку што е можно побрзо.

- Принципите содржани во овој став, заедно со другите принципи содржани во Овидео-конвенцијата, ги потенцираат и се однесуваат на фундаменталните и нераскинливите врски помеѓу **човековите права, солидарноста и одговорноста**, кои се најбитни во вакви кризи каква што е оваа, предизвикана од ковид-19.
- Поврзано со ова, некои елементи од Преамбулата на Овидео-конвенцијата не биле никогаш поважни, имено, постигнувањето голема единственост помеѓу земјите членки заради одржување идна реализација на хуманите права, потребата од интернационална соработка и правата и одговорностите на сите членки во општеството.

Бидејќи, несомнено, сите земји се во ситуација на надминување на пандемијата на ковид-19, тоа налага итна и координирана акција, вклучително нагласувајќи ги и битните етички предизвици. Преку единствена платформа за размена на ДХ-БИО на меѓувладино ниво, Комитетот е воден од идејата да ја олесни размената на информации докрај. Тој, исто така, придонесува во идната анализа на етичките предизвици наметнати за време и по оваа пандемија, особено еднаквиот столб на **Стратегискиот акциски план за човековите права и технологиите во биомедицината (2020 – 2025)**, врз основа на референциите на легалното тело на Советот на Европа за човековите права, развиено околу Овидео-конвенцијата.

Абдулменаф БЕЏЕТИ*

**ФИСКАЛНИТЕ ПОЛИТИКИ И ФИСКАЛНИОТ ПРОСТОР
ВО ВРЕМЕ НА ГЛОБАЛНАТА ПАНДЕМИЈА
СО ПОСЕБЕН ОСВРТ
НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА**

Една деценија по Глобална финансиска и економска криза (Големата рецесија 2007 – 2009 година) се соочивме со нова остра криза, која го изненади светот и со својата брзина на ширење и со својот опфат, а и со своите специфичности – криза детерминирана и од страна на агрегатната понуда и од страна на агрегатната побарувачка. Не зафати една нова криза не само според брзината и зафатот кои се невидени во економската историја, туку и по своите специфичности речиси истовремено на двете страни на економијата – и од страната на понудата и од страната побарувачката. Иницијално, таа се појави како здравствена криза и брзо прерасна во економска и општествена криза. За само 5-6 недели од нејзиното појавување во Вухан, НР Кина, се прошири на планетарно ниво, при што Светската здравствена организација, со право, ја прогласи за глобална пандемија која денес зафати над 200 држави во светот.

Многу економии во светот, помеѓу кои и најсилните, беа затечени. Предвидливост на ваквите економски планетарни циклуси, барем досега, беше невозможна. Затечени беа како владите и институциите така и економските агенти и семејствата. Поради брзината на пренесувањето на вирусот, најпрво што требаше да се воведе, а и се воведе, беше рапидното намалување до целосно

* Македонска академија на науките и уметностите

затворање на многубројни економски активности во најголемиот дел од светот. Насекаде каде што имаше доцнење, дури и со денови, последиците што произлегоа се шокантни за здравјето и за животот на луѓето. Потребата од социјална дистанца на луѓето затвори многу економски активности, но први на удар беа оние од секторите угостителство и туризам, транспорт и услуги, поврзани со транспортот, дел од трговијата, образованието, занаетчиството, трудоинтензивните сектори (текстил, обработка на кожа...), култура, спорт и сл.

Во вакви услови, секоја влада прави напори да постави приоритети кои по самата природа на кризата и последиците од неа и не е тешко да се определат. **Прв приоритет претставуваа подготовката и зајакнувањето на здравствениот систем и јавното здравје на луѓето, социјалната грижа за ранливите социјални групи и тие кои први ќе ги изгубат работните места како последица од корона-кризата и колку што е можно поголемо одржување на економијата во кондиција.** За жал, имаше и такви, и меѓу најразвиените држави, кои, токму на почетокот, кога вирусот тропаше на нивните врати, не беа на висината на сериозноста на заканата, па настапија дури и со потценувачки тонови и со доза на цинизам дека економијата ќе функционира и нема да запре поради корона-вирусот! Со брзината на светлината тие ги менуваа своите ставови, но, за жал, и последиците за човечките животи, токму таму, се најголеми!

Монетарната власт и институциите брзо реагираат со своите базични монетарни инструменти и политики – од намалување на основната (референтната) каматна стапка, па сè до релаксирање на кредитните мерки преку одложување на наплатата на кредитите. Поради природата на монетарните политики и потребата од зачувување на макроекономската стабилност и особено на стабилноста на финансискиот сектор, најголемиот „товар“ му припаѓа на фискалниот сектор. Многу влади, и во САД, Канада... и во Европа, ги донесоа своите фискални пакети, тешки како никогаш досега во фискалната историја, вклучувајќи ја тука и споредбата со глобалната финансиска криза во 2007 година.

За разлика од времето на глобалната финансиска криза во 2007 година, кога државите имаа многу поголем фискален простор на располагање, денес, насекаде (со мали исклучоци меѓу

најдисциплинираните земји, како што е Германија, на пример), тој простор е многу мал или, пак, воопшто го нема. „Предноста“, ако може да се каже, е дека ретко некој води сметка за фискалниот простор во време на криза.¹

Во случајот на Република Северна Македонија, јавниот долг се движи во границите од 50 % од БДП, речиси на исто ниво како пред три години (2017 година). За жал, просторот што постоеше сè до 2008 година, кога јавниот долг изнесуваше околу 26 % од БДП, речиси се „потроши“ за шест-седум години, преку т.н. проект „Скопје 2014“! Оваа висина на јавниот долг, економистите „оптимисти“ ја оквалификуваа како умерена, врз основа на формалните граници од 60 % од БДП според Критериумите од Мاستрихт за ЕУ, и, последично на овој критериум, тврдат дека сè уште имаме доволно простор. Нашите научни анализи за оптималното ниво² на јавниот долг покажуваат дека прагот на позитивна корелација помеѓу долгот и растот е, речиси, достигнат, т. е. **тој изнесува 53,42 %**.³ Имено, овој резултат се совпаѓа и со сознанијата од истражувањата врз основа на кои јавниот долг на земјите во развој треба да изнесува околу половина од оној во развиените земји, кој според врвните светски економисти, пак, е утврден помеѓу 90 – 100 % од БДП (Реинхарт и Рогоф 2010, потоа Чечерита и Ротер 2010; Баум 2012; Кумар и др. 2015; Менцингер 2015).

Во однос на обемот и структурата на Буџетот на Република Северна Македонија за 2020 година, имајќи го предвид и политичкиот контекст во 2020 година, тој беше скроен со прилично доминантни социјални и политички мотиви, како и во секоја изборна година.

¹ Во врска со ова е позната изреката на проф. А. Диксит од Универзитетот „Принстон“ во САД, (парафразирам): „Бидете прудентни во добри времиња. Меѓутоа, се плашам дека оваа лекција ќе ја научите во добри времиња затоа што во такви времиња обично се заборава дека може да се вратат лошите времиња“.

² При утврдувањето на границата на оптималното ниво на јавниот долг, економистите се придржуваат на правилото на т.н. маргинален (дополнителен) позитивен раст на економијата и потенцијалот – сè додека една дополнителна (маргинална) единица на раст на долгот резултира во „единица плус“ на економски раст и потенцијал, задолжувањето се смета дека е оправдано.

³ Види пошироко: А. Беџети и Л. Садику – Научен проект на МАНУ за 2019 година со наслов: „Влијанието на јавниот долг врз економскиот раст. Динамичка и емпириска анализа на земјите од Западен Балкан со посебен осврт на Република Северна Македонија“.

Зголемувањата на платите во секторот образование, откако претходно беа зголемени и платите во секторот здравство, зголемувањата на пензиите, како и социјалните субвенции (по обем и структура), уште повеќе го стеснија фискалниот простор во централниот буџет за 2020 година.

Владата на Република Северна Македонија, почнувајќи од 11 март 2020 година, кога и ги донесе првите рестриктивни мерки и ограничувањето на движењето, веднаш почна со пошироки консултации за дизајнирање мерки за совладување на пандемијата. Во еден инклузивен процес, претседателот на Владата, заедно со економските министри и економските советници во Кабинетот, почна да се консултира со сите стопански асоцијации, со експертската и академската заедница, со претставници на одделни големи економски субјекти, со Народна банка на Република Северна Македонија, банкарската асоцијација, како и со други заинтересирани страни со цел да се анализираат состојбите, да се предложат и да се донесат најсоодветни мерки за надминување на кризата.

Бидејќи, состојбите се менливи од ден на ден (со голем интензитет на промени), токму на првата консултативна средба беше предложено и мерките да се дизајнираат и да се донесуваат постепено и динамично, во зависност од развојот на настаните и кризата. Целите и приоритетите беа таргетирани многу слично, како и од страна на другите влади во Регионов и пошироко. Разликата беше во обемот и опфатот. Разбирливо е дека во вакви ситуации никогаш не ќе може сите да бидат задоволни. Но, важно е да се дизајнираат најоптимални мерки со кои, толку колку што е тоа возможно, во тешки времиња, ќе се направат максимални напори за спасување на животите на граѓаните, за зачувување на работните места и на компаниите (од банкрот), како и за згрижување на социјално најранливите делови од населението. Највисок приоритет за економските мерки ќе биде да се зачува ликвидноста на компаниите, особено поради верижниот ефект, на релацијата економија – Буџет на државата.

Првиот пакет владини мерки беше многу „сиромашен“ и едноставен. Ако тоа беше резултат од потребата да се купи малку време, сè додека поопстојно не се согледаат состојбите, базирани на некакви првични податоци и евиденции, можеби и може да биде

оправдано! Бескаматната кредитна линија за микро- и за малите бизниси, како и за поединци трговци, кои беа први на удар на кризата во износ од околу 5,7 милиони евра, менаџиран преку Банката за поддршка на развојот, бавно се реализира. Дури, денес, кога се пишува оваа анализа (10 април 2020 г.), одвај 20 % од тој кредит се реализира (износ од околу 1,2 мил. евра). **Постапките на реализацијата се многу бавни во однос на динамиката на настаните! Од друга страна, би требало сите овие кредитирања да бидат со приоритетна намена за обртни средства.**

Вториот пакет-мерки (15-тина мерки), кој околу десет дена беше во постојана консултација, се усвои во прилично брза постапка, во почетокот на април. Стопанствениците, и директно, но и преку коморите, се жалат за нејасноста и комплицираноста и на критериумите и на постапката. Помеѓу најважните мерки, но и најдебати-раните во овој пакет, би ги издвоил следниве (со слободна формулација):

- Поддршка на стопанството со цел (таргет) да се зачуваат работните места и ликвидноста на приватните компании кои се погодени од кризата – му се исплаќа минимална нето-плата (од 14.500 ден.) на секој работник, за април и за мај 2020 година;
- На секој вработен кој го изгубил работното место поради кризата, ќе му се исплати 50 % од неговата просечна месечна нето-плата за време од 6 месеци;
- Репрограмирање на кредитите или одложување на плаќањето на достасаните рати, за сите граѓани и компании погодени од кризата, за период од три до шест месеци и
- Дополнителни бескаматни кредити за компаниите (како и во првиот пакет-мерки), во износ од 8 милиони евра.

И десет дена по донесување на мерките од вториот пакет, до овој момент (10 април 2020 г.), уште има многу нејаснотии, како за критериумите така и за постапките и динамиката на нивната реализација. Додека кај првиот пакет-мерки се приговара за динамиката на реализација, кај овој пакет, факторот време е уште покритичен, затоа што се наоѓаме во средината на вториот месец од почетокот на кризата, па компаниите и граѓаните кои се директно погодени веќе и немаат финансиска кондиција за издржување на овие удари! Оттука, надлежните институции треба брзо да дејствуваат и мерките да бидат оперативни веднаш.

БУЏЕТОТ ВО ФОКУС НА ТРЕТИОТ ПАКЕТ!

А) Приходната страна на Буџетот

Веќе помина еден цел месец откако кризата го погоди Буџетот. Сега веќе имаме појдовна евиденција за процена и проекција на буџетската реализација. Додека во првите два месеца од годината, централниот буџет на државата не беше во лоша кондиција (месечната реализација потфрли за околу 1,2 %) бидејќи кумулативната реализација на вкупните приходи изнесува 14 % (идеалната реализација треба да биде 16,66 %), во текот на март, и покрај тоа што сè уште нема објавени податоци, и поради ударот на кризата, дел од најрелевантните даночни приходи од фискален аспект (од даноците на потрошувачка или, пак, директните даноци) значително ќе потфрлат.

Сценаријата на Министерството за финансии за потфрлање на годишно ниво, од 20 % (700 мил. евра помалку) како најоптимистичко, потоа реалното, од 30 % (1.050 мил. евра помалку) и песимистичкото, од 40 % (околу 1.400 мил. евра помалку), секако, ќе зависат исклучиво од времетраењето на корона-кризата. Неблагодарно е да се предвидува, но, во секој случај, ако се базираме на временската дистанца на корона-кризата во Вухан (75 дена), кај нас, при крајот на мај, би требало да се почне со нормализација на состојбите и со бавно движење на зарѓаниот запченик на стопанството. Најмалку ќе треба уште толку време, економијата да добие во динамика, така што и третото тримесечје ќе помине со закрепнување. **Во летниот период, „ветер во грбот“ на нашата економија, посебно од потрошувачки аспект, дава присутноста на дијаспората. Друга предност гледам кај динамиката на трошење врз основа на политичка кампања, како од страна на институциите преку јавните инвестиции (со договорено/одложено плаќање) така и од страна на политичките партии, учесници во изборниот процес. Ако максимално посветено и дисциплинирано се менаџира кризата, можно е една проекција помеѓу оптимистичкото и реалното сценарио за потфрлување на буџетските приходи на годишно ниво.**

Во вакви неблагоприятни проекции, секако, Владата треба сериозно да ги анализира сите можни нови извори на приходи, макар и привремено, само за оваа тековна година.

Во оваа насока, кај приходната страна на Буџетот, препорачувам некои мерки кои би го ублажиле ова драстично потфрлување како што се:

- строго преземање на контролата над финансискиот менаџмент кај сите регулаторни тела во државата и профитни јавни претпријатија. Тие остваруваат големи приходи, но истовремено, и преку голем раскош и комодитет во трошењето, многу малку пренесуваат во Буџетот на државата. Ангажирање на реномирана странска аудит-компанија (*PwC, KPMG, Deloitte, ...*) за оперативно надгледување на трошоците и расходите на овие тела и компании преку систем на наградување по заштеда, **најверојатно би генерирале трицифрен број (мил. евра) на годишно ниво;**
- зголемување на акцизата за сите видови нафтени деривати за **3-4 ден./литар, освен стопанствениците превозници/транспорт на стока и луѓе, како и за земјоделство** (преку систем на ваучери). Оваа мерка не би била товар за потрошувачите барем не во овој период на историски најниски цени на нафтените деривати. Оваа мерка би генерирала дополнителни приходи во Буџетот од 65 до 75 мил. евра на годишно ниво;
- согледување на можни потенцијални атрактивни **јавни добра/средства/богатства кои може да се трансформираат преку отуѓување во монетарни вредности како капитален приход во Буџетот**, почнувајќи од тековните и идните концесии за користење на јавни добра, продажба на имот на претпријатија во државна сопственост, градежно земјиште, неискористени разни капацитети (хотелски и одморалишта), како и друг имот кој не се користи со години (не би сакал тука да набројувам десетици конкретни неискористени капацитети);
- да се зголеми даночната стапка на приходи од капитал и капитална добивка за најмалку **10 % до крајот на 2020 година,**
- евентуално да се реактивира прогресивната стапка на персонален данок со ист праг и ако не може да се зголеми, **барем со истата стапка од 18 %;**
- да се зголеми стапката на данок од сегашната 0,1 до 0,2 % од вредноста на имотот на 0,3 % од вредноста на имотот, при што ќе се намали потребниот износ на дотации од централниот буџет во буџетите на локалната самоуправа и сл.

Сите овие, а можеби и други мерки би генерирале фискален ефект од околу 150 – 175 мил. евра за 2020 година.

Кратењето на периодот за поврат на ДДВ може да помогне во забрзаната ликвидност на стопанските субјекти, и тоа со мултиплицирани ефекти. Едноставно, да не се задржуваат финансиски средства без потреба во трезорот на Буџетот. Брзината на циркулацијата на буџетските средства влијае врз ликвидноста на компаниите.

Покрај овие можни мерки, треба да се внимава да не се воведуваат евентуални кратења на јавните обврски кон приходната страна на Буџетот од типот на даночни ослободувања или олеснувања. Јавните приходи, како што беше наведено погоре (и во предвидените сценарија), ќе бидат значително намалени поради кризата и не би требало со други олеснувачки мерки и понатаму да се намалуваат врз оваа основа, и покрај притисоците од страна на стопанските асоцијации. На потребите за олеснување и ослободување на даночните обврзници кои се погодени од кризата, подобро да им се одговори преку субвенции, компензации, поддршка со буџетски средства од расходната страна отколку да се крати приходната страна. Ова е потребно за да не се наруши системот на јавни приходи зашто би се поттикнале даночните обврзници на разни даночни евазии, како и поради тоа што за еднаш даденото даночно олеснување постои ризик за стекнато право и во времето кога ќе бидат надминати причините за кои е дадено олеснувањето. Метафорично изразено, заради рамнотежа, треба да се настојува да се „продолжи кратката нога, а не да се крати подолгата“!

Б) Расходната страна на Буџетот

Расходната страна на Буџетот, не затоа што по обем е поголема, туку поради поголемата фрагментација по намени, функции и, најмногу, по буџетски корисници, има многу поголем простор за „заштеда“. **На стр. 72 од Буџетот на Република Северна Македонија е даден преглед на економската класификација на синтетичките буџетски позиции по групи.** Кај групите 40 – плати и надоместоци, 41 – резерви и недефинирани расходи, 46 – субвенции и трансфери во економијата и невладиниот сектор, 47 – социјални бенефиции и 49 – отплата на главнината, нема простор за

кратење и штедење бидејќи токму овие намени, можеби, ќе треба да се форсираат и поради корона-кризата!

Меѓутоа, кај следниве групи има простор да се крати и да се штеди значително (во мил. денари):

Група % промена	Опис Износ	Буџет 2019	Буџет 2020
42	Стоки и услуги	39.601	50.526
27,6	10.925 ⁴		
44	Тековни трансфери до ЕЛС	19.124	21.375
11,8	2.251		
	– од каде: блок-дотации	16.573	18.625
11,2	2.052 ⁵		
48	Капитални расходи	11.700	23.773
203,2	12.073 ⁶		
Вкупно:			
27.301			

Значи, кај овие буџетски позиции, само ако се сведат на минатогодишната реализација, се создава простор за заштеда од над 440 милиони евра. Да не бидам погрешно сфатен, не вела дека оваа линеарна логика и само овој критериум (ниво на претходна година) треба да се применува, туку **само идентификувам простор кај расходната страна, без да се „чепкаат“ социјалните субвенции, плати и надоместоци (дел од нив веќе се коригирани), разни трансфери во невладиниот сектор и сл.** Овие групи буџетски расходи, по својата природа, дозволуваат одложување поради карактерот на кризата – токму од аспект на временската дистанца. Кај некои од овие групи, дури може и повеќе да се крати од

⁴ Најголемата разлика е кај „Договорни услуги“, од околу 50 % од вкупната разлика на оваа група, поточно 6.520 мил. денари (106 мил. евра). Во предложениот вкупен „ребаланс на МФ“ износот беше 107 мил. евра!

⁵ Освен ДДВ, распределбата кај ЕЛС, според друга формула, кај блок-дотациите има значителен простор за одложување на одредени расходи!

⁶ Најголем простор за кратење и за заштеда е кај капиталните расходи, затоа што тие, за жал, никогаш и не се остваруваат целосно (како и во 2019 г.) поради нискиот капацитет на институциите, но и поради нивната природа каде што има најмногу простор за одложување без посебна „главоболка“!

линеарната разлика од претходната година, но кај некои други и помалку. **Сето ова треба подетално да се разработи и да се утврди по буџетски корисници каде што природата на намената дозволува одложување.** Секако, тука не спаѓаат расходите наменети за здравствениот систем, полицијата, Армијата, Царината, Центарот за менаџирање на кризи и други корисници кои се ангажирани во борбата со пандемијата. **Затоа, сметам дека предложениот ребаланс на расходната страна од Буџетот, во износ од само 107 милиони, е многу низок и недоволен!**

МОЖНИ ИЗВОРИ ЗА ФИНАНСИРАЊЕ (НА БУЏЕТСКАТА РАЗЛИКА)

Речиси најголемиот дел од (рационалните) економски експерти во земјата се согласуваат дека корона-кризата ќе има висок буџетски удар од двете страни – најмногу кај приходната страна, но и кај расходната, од аспект на промената на структурата според намена.

Под претпоставка дека реалното сценарио на Министерството за финансии би се случило, на Буџетот, вака како што е скроен и доколку се применат мерките за дополнителни приходи (предложени тука), но и за кратење според изнесените предлози, **ќе му недостигаат околу 750 милиони евра, и тоа:**

Износи во мил. евра

1) Потфрлување на јавните приходи (30 %, односно 3,5 милијарди евра).....	1.050
2) Зголемување на приходите (предложени).....	175
3) Кориgirани расходи по предложениот (моментален) ребаланс од МФ.....	107
4) Кориgirани расходи (разликата помеѓу Мин. за финансии и тука 440 – 107).....	333
5) Вкупно: (1-2-3-4)	-435
6) Проектираниот дефицит во основната верзија на Буџетот (17.375 мил. ден)	-282
Потреба од финансирање (5+6)	-717

Ако Владата успее да повлече финансирање од ММФ (според правото на квота и механизмот на брзо финансирање) од околу 170 милиони евра, од Светска банка од околу 50 милиони евра (Владата очекува 80 милиони евра) и од ЕУ околу 70 милиони евра (Владата очекува 100 милиони евра), или вкупен износ од околу 250 – 300 милиони евра, **тогаш недостасуваат и треба да се позајмат уште околу 470 милиони евра од други извори.**

Кои се најоптималните можности?

Пред да се определи износот на новата еврообврзница летоска (според најавата на Владата, кон крајот на јули), препорачувам:

- 1) Министерството за финансии, во консултација и договор со НБРМ, да ги согледа можностите за координиран настап за емисија на т.н. корона-обврзница. Бидејќи НБРМ, на благајничките записи им исплатува (пондерирана стапка, на 31 март 2020 г.) 2 % камата, а каматата на денарските депозити без валутна клаузула изнесува околу 1,6 %, тогаш таргетираната камата на т.н. корона-обврзница би требало да изнесува најмалку **+2 до +2,5%, цена која би ја направила атрактивна оваа обврзница за инвеститорите (и за домашните банки).**
- 2) Доколку монетарните околности дозволуваат, а поради фискалните потреби на државата, доколку Владата, преку Министерството за финансии, во координација со НБРМ, се договори да се ослободат средствата кои НБРМ ги добила преку благајнички записи, во износ од околу 400 милиони евра, тогаш оваа ситуација би помогнала да не се оди со толку висок износ на задолжување на меѓународниот пазар на капитал, во услови кога побарувачката таму динамично расте и врши речиси дневен притисок врз цената на капиталот (каматната стапка).
- 3) Доколку веќе мора да се настапи на меѓународниот пазар на капитал со нова еврообврзница, тоа би требало да се направи колку што е можно побрзо (и поради условите) и, по можност, под предвидениот износ од 800 милиони евра (можеби, максимум, 500 милиони евра).

Предлогот на опозициските експерти за привремено повлекување и користење на средствата од вториот пензиски столб кој, подоцна, ретерирал во донесување Уредба на Владата со сила на Закон за привремено насочување на 6 % од придонесот на ПИО, од

вториот во првиот пензиски столб, за да се намали износот на субвенционирање на Фондот од Буџетот, може да предизвика многу непосакувани последици од аспект на чувството на „конфискација“ на имателите на тие средства, т. е. граѓаните кои се сопственици и кои се определиле навреме за тој столб. Не треба да се биде правник за да се знаат основните уставни начела кои, прво, сопственоста ја сметаат за неприкосновена и, второ, не се препорачуваат какви било одлуки со ретроактивно дејство (во случајот, така би било), особено кога е на штета на граѓаните! Вториот столб е капитален, па друштвата кои управуваат со нив, во согласност со условите на пазарот, може да одлучуваат за диверзификација на капиталното портфолио, инвестирајќи дел и во државните обврзници.

Митко МАЏУНКОВ*

ЗАГРОЗЕНОСТА НА СВЕТОТ КАКО КНИЖЕВНА ТЕМА

Дали на писателот, кој пишува на мал по распространетост јазик, му е дозволено да биде загрижен за судбината на светот? Би се рекло дека тоа никој не може му го забрани, но не верувам дека некој е заинтересиран да го слушне. Како што претставникот на еден сиромашен народ и сиромавиот од самиот тој народ не можат да се мерат со богатите (народи и единки), зашто со многу помалку принадлежности мораат да платат иста цена, така исто и писателот од малиот јазик нема зошто да биде загрижен, зашто светот со сета грижата за него им припаѓа на големите и богатите. Другите се публика собрана да ги платат билетите и да го смета губрето. Загрозеноста на светот е премногу достоинствена тема за да може да биде предмет на расправа за маргиналните групи и единки. Така барем изгледа кога се гледа од светот. Како е внатре, во „срцето на темнината“, каде што се одвива животот, анонимен и неважен, но, сепак, стварен?

Мојот роман *Правила на библиотекиите*, покрај другото, се занимава и со тие невидливи катчиња на постоењето, а го поставува и прашањето за устројството на светот. Според гледиштата изнесени во романот, доколку сум го прочитал добро, произлегува дека она што го држи светот, базичната наука и уметноста, е деградирано на ниво на технологија („употребна вредност“), со што оригиналите останале скриени, а наместо нив завладеале плагијатите, сурогатите и фалсификатите. Како главни спасители на светот, пак, се прет-

* Македонска академија на науките и уметностите

ставуваат некои лудаци и божјаци кои животот го афирмираат божем со самото свое живеење и со своите луди идеи. Дали е тоа реално? Дали е тоа дозволено? Смее ли да се каже дека животот е грешно уреден, дека мутирал како вирус што го јаде здравото ткиво? Се разбира дека тоа не е дозволено во пристојниот свет, но можно е како и секоја утопија.

Како и да било, доволно е да се погледаат вестите раширени по мрежата, па да се види дека и во ова невреме на „нељубов во време на колера“, кичот што го труеше светот пред вирусот, и самиот станал Вирус, сè позаразен, сè пораширен, сè понеуништив. Препознавањето на стварноста, навистина, не е лесна работа. Дали е оваа корона – предизвикана од *нишпиожен* причинител, што се шири бргу, а засега ѝ нема лек – само смртоносна болест или е и метафора за светското устројство без вредносен систем, во кое ништожното, исто така, е моќно и смртоносно, и, исто, му нема лек?

Ова што моментално се случува со светот е голема срамота за човештвото. Прашањето на заговор е неважно во споредба со сознанието дека навремено можело да се изработи вакцина и дека оваа катастрофа можело да биде спречена. Тоа не е направено, само затоа што изработката на *лекови* не бил нечиј интерес. Затоа што науката е ставена под папокот на Светското Устројство, кое не знае за друг интерес, освен за самиот Интерес, како и за последователните интересни интереси на интересите. „А таму каде што е интересот главен, нема убавина“, вели Кант или – народски речено – онде ни трева не расте. Едно паразивно несущество ќе однесе многу животи и ќе направи финансиска штета од трилиони евра со кои, однапред и правилно употребени, можеле да се решат *свије* материјални проблеми на човештвото, од гладијата и сиромаштијата, до пронаоѓањето лекови за неизлечливи болести и до затнување дупки на небото и во земјата. Толкав е капацитетот на човековиот ум кога ќе му се даде важност и кога не е заробен во атомски подморници, и качен на носачи на авиони. Но, тоа не е во интерес на капиталот. Интересот на книжевноста е да го спасува светот, но интересот на светот не е да се спаси самиот себе. Силата и Власта ќе го искористат Злото, да натрупаат уште повеќе капитал, а цената ќе ја платат божјациите од мојот роман, оние што сакаат да го спасат светот, но тој им свртел грб. Како што рекла една шпанска докторка, резими-

рајки ја гротескно, но успешно, состојбата во светот, „нека ве лечат сега Меси и Роналдо“.

Големите катастрофи се подносили само тогаш кога се верува дека ќе создадат подобар свет, како што веќе е забележано. Во спротивно, се создава клима за песимизам. Кога бранот на ова зло ќе помине, за жал, светот нема да се промени на поарно. Краткотрајното обединување поради заедничката несреќа нема да го промени устројството на светот, како ни свеста за важноста и неважноста на работите. Несреќата ќе биде искористена, богатите да станат уште побогати, а сиромавите уште посиромави, зашто не треба памет да се знае она што се повторува и се потретува. Додека на оние што ќе останат без работа, без живеалишта, без егзистенција, не им текне да си го вратат она што им е грабнато – но подобро ќе биде да не ја видиме реализацијата на тоа сценарио. Оние, пак, најсиромавите, клетниците, кои кренале раце од себе и си го промениле името во надеж за подобра иднина, доколку преживеат, допрва ќе видат дека животот, што доброволно ќе го дадеш, ни Господ не може да ти го врати. Тоа го знаат дури и трговците што тргуваат со тие работи.

Дали сегашното устројство на светот го овозможува опстанокот на светот, не може да каже еден писател од невидливата зона. Тој може да изнесе само претпоставки. Во една неуспешна држава – Југославија (неуспешна, затоа што пропаднала), Македонија не само што постоеше туку македонскиот јазик и култура беа на сцената на целиот тој *ѝпросѝор* населен со народи и народности. Кога здружените (успешните) народи на ЕУ ќе ги стават македонските писатели во својата лектира, ќе се најдеме на почетната точка на „преговорите“. Дотогаш, доволно е да знаеме дека прашањето за иднината е решено и дека останува само сегашноста таква каква што е.

Изет ЗЕЌИРИ*

БИЗНИС-СТРАТЕГИИ НА ФИРМИТЕ ВО УСЛОВИ НА КОВИД-19

Апстракт

Претпријатијата во различни сектори доживуваат големи еко-номски тешкотии како резултат од кризата предизвикана од ковид-19 и мораа да ги суспендираат или значително да ги намалат операциите користејќи различни стратегии за време на пандемиски услови. Во врска со различните проблеми со кои се соочуваат претпријатијата за време на пандемијата на ковид-19, тие ќе доживеат застој по пандемијата на ковид-19. За да се излезе од оваа состојба на криза, предизвикана од ковид-19, мора да бидат разгледани стратегиските приоритети и фокусот на оние што се различни во синџирот на вредност, со приспособување кон новиот начин на работа. Овој труд ја разгледува анализата на деловните стратегии препорачани за време на кризниот период кои може да се користат во периодот по ерупцијата на ковид-19, како и стратегиската позиција на управувањето со кризи во процесите на планирање сценарија, за да се обезбеди механизам за изготвување, оценување и управување со иднината на кризата. Трудот придонесува кон стратегиските практики на управување за менаџерите кои размислуваат за развојот на управувањето со кризата од ковид-19, особено во стратегиски контекст.

Имајќи ги предвид овие трендови, овој труд се обидува да ги испита профилот на претпријатијата во Република Северна Македонија и влијанието на ковид-19 врз овие претпријатија. Овој труд, исто така, дава одреден теоретски преглед на стратегиската анализа и на важноста на стратегиите во ова турбулентно време на ковид-19.

* Македонска академија на науките и уметностите

1. ВОВЕД

Пандемијата на ковид-19 донесе брзи и неочекувани промени за глобалната економија и за многу локални бизниси, од кои повеќето немаа постојни планови и тимови за управување со кризи за решавање на овие промени. Сè додека владите интервенираат, деловните субјекти, како одговор во ширењето на корона-вирусот, треба брзо да се приспособат на променливите потреби на нивните клиенти и добавувачи, истовремено решавајќи ги финансиските и оперативните предизвици. Бизнис-лидерите водат широк спектар на меѓусебно поврзани прашања, вклучително и чување на вработените и нивните клиенти, одржување на парите и ликвидност, преориентирање на работењето и решавање на комплексните проблеми предизвикани од оваа пандемиска криза. Мобилизирањето на напорите за управување со кризата е многу важно во ова турбулентно време, со фокусирање на организациското знаење, што ќе помогне да се изберат стратегиите за трансформација управувана во кризата.

Како и секоја друга земја, во периодот на кризата од ковид-19, Република Северна Македонија не го избегна овој предизвик. Од економска гледна точка, земјата се соочува со предизвик да управува со бизнисите кои се соочуваат со огромна загуба, што, секако, ќе има големо влијание врз економијата на земјата. Во ова опкружување, улогата на стратегијата и на стратегиските лидери е да создадат и да овозможат соодветна структура и рамковни работи за да ги оптимизираат сите потребни промени.

Со оглед на овие проблеми, овој труд ќе се фокусира на стратегиската деловна анализа и ќе ги потенцира предизвиците со кои се соочуваат деловните активности за време на периодот на кризата предизвикана од ковид-19.

Ова истражување има цел да ги дефинира постапките на стратегиското анализирање, како и да ги истражува стратегиите што може да се користат во времето на кризата, врз основа на претходните истражувања кои придонеле за областа на управувањето со кризи.

Прво, трудот ги испитува можните ефекти на пандемичните состојби врз компаниите, како и влијанието на ковид-19 и анализата на претпријатијата во Република Северна Македонија.

Понатаму, стратегиската анализа во однос на пандемијата на ковид-19, во однос на секоја стратегија во времето на криза и изборот на деловни стратегии во однос на ковид-19. Оваа студија обезбедува значајни насоки и знаење за раководните лидери за несаканите ефекти од ковид-19.

2. КРИЗАТА ОД КОВИД-19 КАКО СОСТОЈБА И МОЖНИТЕ ЕФЕКТИ ВРЗ КОМПАНИИТЕ

Денес, во услови на пандемија на ковид-19, во секојдневните разговори, многу често се употребува зборот криза. Поради пандемијата и мерките на Владата за заштита на животот на граѓаните, се појавува една општа кризна состојба која најмногу се рефлектира врз бизнисот. Денес, различни автори различно го дефинираат поимот криза, а според Кетлин Фирн-Бенкс (Kathleen Fearn-Banks), кризата се дефинира како¹: „Голем настан со потенцијално негативен исход, кој ги засега организацијата, компанијата или индустријата, како и јавноста, производите, услугите и доброто име. Кризата ги оневозможува нормалните бизнис-трансакции, а понекогаш го загрозува и постоењето на организацијата“. Херман (Hermann), пак, има одредено три карактеристики по кои настанот може да се класификува како криза, односно се разликува од другите негативни случувања. Според него, овие карактеристики се: а) Закана за компанијата/организацијата, б) Кратко време за одговор, в) Изненадување.

Улмер, Селнов и Сигер (Ulmer, Sellnow & Seeger)², се согласуваат дека еден настан или серија на настани лежи(ат) во основата на кризата, но тие и подетално ги дефинираат карактеристиките на настанот, односно серијата на настани, кои ги разликуваат од другите негативни случувања. Според нив, кризата е дефинирана како³: „Неочекуван и нерутински настан, или серија на настани, кој

¹ Fearn-Banks, Kathleen. (2009). *Crisis Communication: A Casebook Approach*, 3th Edition, Taylor & Francis eLibrary, p. 6.

² Boin, Arjen. (2008). *Crisis Management: Vol. 2*, Sage Publication Inc., London, p. 211.

³ Ulmer, Robert R. Sellnow, Timothy L. Seeger, Matthew W. (2011), *Effective Crisis Communication: Moving From Crisis to Opportunity*, 2nd Edition, Sage Publication Inc. p. 7.

(кои) создава(ат) високо ниво на неизвесност и, истовремено, претставуваат можности и закани за организацијата и за нејзините цели“.

Поради оваа ситуација, фирмите се соочуваат со контракции на пазарите, намалување на куповната моќ на потрошувачите, менување на преференциите на купците, намалување на ефикасноста на комуникациските активности, намалување на вредноста на брендот, проблеми со снабдувачите, проблеми со дистрибутивните канали и слично.

Иако компаниите во Република Северна Македонија и пред пандемијата имале одредени проблеми, но за тие проблеми компаниите развивале рутински сет на планови, процедури и стратегии, како тие треба да одговорат на постојните проблеми. Но, пандемијата на ковид-19, како криза, е уникатна состојба и компаниите не можат да одговараат со дефинираните стратески планови и стратегии бидејќи се соочуваат со непрограмирани проблеми. Поради магнитудата на настанот, како и можните негативни последици, може да постои директна корелација помеѓу времето за одговор и претрпената штета, што, пак, од друга страна, создава притисок за брзо дејствување на компанијата – создава неизвесност. Поради тоа што настанот е неочекуван и нерутински и создава притисок за брзо дејствување, тој создава високо ниво на неизвесност за компанијата. Менаџментот на компаниите треба да донесува одлуки во услови на ризик, при што тие немаат целосни информации, што се случува, како и способноста да се предвиди исходот – резултат на личното искуство или на секундарните информации. Постои ограничена рационалност, рационално, но лимитирано од способноста на поединецот да ги обработи информациите, како одлука се прифаќа решението што е „доволно добро“.

Карактеристика на кризата од ковид-19 е неочекуваноста. Кризата е изненадување за компаниите бидејќи никој воопшто и не ја очекувал, односно не се планирала, па соодветно на тоа, и тие не биле подготвени. Кризата од ковид-19 не е рутинска и создава негативен резултат за компанијата, односно претставува закана. Негативниот исход може да се претвори во финансиска загуба и губење на репутацијата/вредноста на брендот.

3. ВЛИЈАНИЕТО НА КОВИД-19 ВРЗ ДЕЛОВНИТЕ СУБЈЕКТИ ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Од пандемијата се погодени сите деловни субјекти и сектори. Според податоците на Државниот завод за статистика, бројот на активните деловни субјекти во Република Северна Македонија изнесува 75.914, а според бројот на вработените, најголемо учество, со 80,7 %, имаат деловните субјекти со 1 – 9 вработени. Потоа следуваат деловните субјекти без вработени или субјектите со неутврден број вработени (без податок за вработените), со 10,0 %, па субјектите со 10 – 19 вработени со 4,2 %, потоа субјектите со 20 – 49 вработени чие учество изнесува 2,9 %, со 1,8 % учествуваат субјектите со 50 – 249 вработени и само 0,3 % од активните деловни субјекти имаат над 250 вработени. Компаниите, кои подолго време се во неволја и пред појавата на вирусот, моментално се најранливи, па токму оваа криза може да биде крај на патот за многу компании. Мерките преземени од Владата за спречување на ширењето на корона-вирусот влијаеле врз деловните субјекти, особено врз бизнисите што се потпираат на набавките од земји или од организации кои го ограничиле патувањето. Еден од најголемите предизвици со кои се соочуваат деловните субјекти е и самоизолацијата на вработените, што влијаело врз секојдневното работење. Ако се анализираат деловните субјекти по сектори според бројот на вработените, од вкупниот број деловни субјекти најпогодени се објектите за сместување и за сервисни дејности со храна, каде што вкупно има 4.777 субјекти, од кои речиси 4.000 имаат од 1 до 9 вработени. Во секторот за транспорт и складирање, каде што има 5.780 субјекти, најголемиот дел или 5.046 деловни субјекти располагаат со 1 до 9 вработени. Исто така, другите деловни субјекти кои претрпеа штета се: градежништвото, каде што има 5.270 деловни субјекти, и другите услужни дејности. Некои од овие компании отпуштија дел од вработените поради кризата.

Број на активни деловни субјекти по сектори на дејност – 2019 година									
Сектори на дејност	Вкупно Total	%	Број на активни деловни субјекти според бројот на вработени					над 250	
			0 ¹⁾	1 – 9	10–19	20–49	50–249		
Вкупно	75.914	100,0	7565	61.265	3.211	2.237	1.404	232	
Земјоделство, шумарство и рибарство	2.605	3,4	180	2.305	53	37	26	4	
Рударство и вадење камен	221	0,3	29	141	28	15	4	4	
Преработувачка индустрија	8.362	11,0	356	6.535	569	515	326	61	
Градежништво	5.270	6,9	365	4.341	313	185	58	8	
Трговија на големо и трговија на мало; поправка на моторни возила и мотоцикли	23.140	30,5	1.211	20.488	836	427	152	26	
Транспорт и складирање	5.780	7,6	203	5.046	309	158	54	10	
Објекти за сместување и сервисни дејности со храна	4.777	6,3	275	3.992	301	170	39	/	
Информации и комуникации	2.041	2,7	338	1.403	154	93	46	7	
Финансиски дејности и дејности на осигурување	470	0,6	65	326	24	22	25	8	
Дејности во врска со недвижен имот	645	0,8	166	437	22	14	5	1	
Стручни, научни и технички дејности	7.636	10,1	451	6.886	184	92	21	2	
Административни и помошни услужни дејности	1.962	2,6	622	1.148	72	60	41	19	
Јавна управа и одбрана; задолжително социјално осигурување	264	0,3	2	24	42	86	83	27	
Образование	1.289	1,7	88	655	50	170	323	3	
Дејности на здравствена и социјална заштита	3.241	4,3	32	2.836	128	94	124	27	
Уметност, забава и рекреација	1.753	2,3	772	842	42	50	36	11	
Други услужни дејности	5.974	7,9	2.334	3.564	49	22	4	1	

¹⁾ Вклучително и деловни субјекти со неутврден број вработени.

4. ФОРМУЛИРАЊЕ СТРАТЕГИИ ВО УСЛОВИ НА КРИЗА

Стратегиското управување вклучува три важни процеси: анализа, донесување одлуки и акција. Овие процеси инаку се нарекуваат стратегиска анализа, формулирање стратегија и имплементација на стратегијата, сите тие се многу меѓусебно поврзани.⁴

Во оваа ситуација во која се наоѓаат деловните субјекти, стратегиските менаџери, преку скенирање на опкружувањето, треба да прибираат информации за да го анализираат нивното влијание врз организацијата како шанса или како закана. Секој бизнис како организациски систем се наоѓа во постојана интеракција со сопственото опкружување кое директно и индиректно влијае врз него. Ова значи дека постојат фактори кои влијаат однадвор врз бизнисот, кој, пак, со сопствените активности (акции) влијае на опкружувањето со цел да остане во динамичка рамнотежа со него.

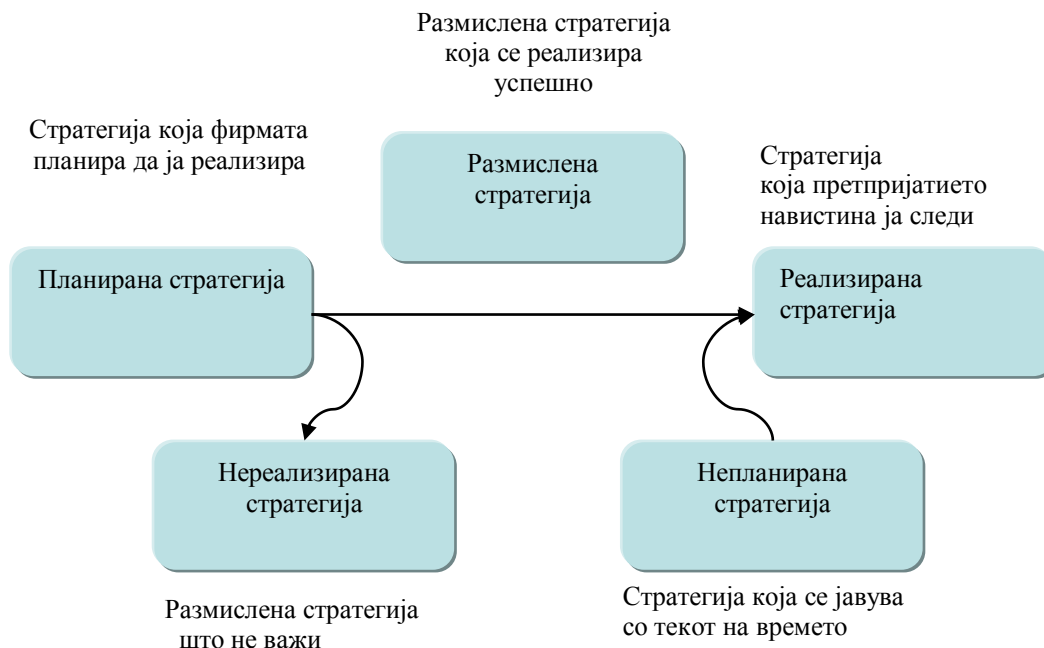
Стратегиското управување на деловните субјекти во оваа време на пандемија треба да ги анализира собраните информации, да ги корелира и да презема стратегиски одлуки, разни активности, како и начини за евентуално менување на целите и на стратегиите на организацијата.

Хенри Минцберг посочува на тешкотиите при реализирањето. Тој вели дека понекогаш тоа што е планирано е далеку од тоа да се реализира и како резултат на ова тврдење дава класификација на планираните и на реализираните стратегии. Хенри Минцберг предлага алтернативен модел за развој на стратегија, претставен подолу, и покажува дека планираната стратегија и спроведената стратегија не се исти. Одлуките што произлегуваат од анализата на овој модел, ја претставуваат планираната стратегија, но оваа стратегија тешко може да се реализира во таква форма и на таков начин на којшто е планирано како резултат на променливото опкружување. Во оваа ситуација на криза, успешните менаџери треба да размислуваат за креирање нови бизнис-стратегии според ситуацијата во која се наоѓаат.

Планирана стратегија претставува добро осмислено приоритетно упатство, преземено од раководството кое ги дефинира

⁴ Dess, Lumpkin, Taylor. (2004). *Strategic Management*, Mc Graw Hill Irwin: 12–13.

идните одлуки. Овие стратегии, во овие услови, поради промените на надворешните фактори поради кризата не значи дека ќе бидат реализирани стратегии, така што, во овој момент, планираните стратегии остануваат нереализирани стратегии. Може да се случи, и како резултат од промените однадвор, поради кризата и тешкотиите во бизнисот, да се бараат непосредни промени и досега невидена стратегија, претходно неосмислена од менаџерите, да оди директно до реализација, со што таа станува реализирана стратегија (слика 2).



Извор: Henry Mintzberg and J. A. Waters. (1985). *Of Strategies, Deliberate and Emergent*, Strategic Management Journal 6. pp. 257–72.

5. ВИДОВИ БИЗНИС-СТРАТЕГИИ НА ДЕЛОВНИТЕ СУБЈЕКТИ

Стратегија е план на дејствување направен за да постигне специфична цел. Таа е обид да се добие позиција на предност над конкурентите или противниците. Стратегијата не е неменлив план, туку палета на опции, односно на стратегиски избори. Преку фор-

мулирање на стратегијата, компаниите реагираат на настаните што се случуваат во надворешното опкружување. Формулацијата на стратегијата, всушност, претставува избор на патека и на начин за постигнување на целите и на мисијата на организацијата.

Процесот на формулирање на стратегијата вклучува: предлагање стратегиски алтернативи, евалуација на алтернативи – донесување одлуки и утврдување на хиерархијата (приоритети на стратегијата на различни нивоа).⁵

Формулацијата на стратегијата е надлежност на врвниот менаџмент на организацијата, луѓето што го сочинуваат главното управување: сопствениците, одборот на директори, генералните директори, врвните корпоративни менаџери, раководителите на единиците, како и поврзаноста на професионалните планери. Овие не само што ја формулираат стратегијата туку живеат со неа и ја следат, ја анализираат, ја развиваат и ја коригираат како резултат на промените во деловното опкружување.

Стратегиската анализа овозможува да се почне со проблемот, преку анализа на прашања или прибирање информации што влегуваат во одредена аналитичка рамка. Односно, стратегиската анализа може да се заснова на СВОТ-анализата и да вклучува: дијагностицирање на јаките и на слабите страни на претпријатието (вклучувајќи ја и одлуката за тековната стратегија); скенирање на опкружувањето (со прелиминарна точка се создава основа за СВОТ-анализата); евалуација на постигнатите резултати (процена на мисијата и стрелање).⁶

Современите деловни организации се мошне сложени. Тие работат во многу нестабилни околина со многу варијабилни фактори. Затоа, секогаш треба да бидат будни, секогаш треба да знаат каде одат и како да стигнат дотаму. Стратегиите се оние што најмногу утврдуваат како ќе се развива деловната организација во иднина. Затоа, не е случајно што теоретичарите, како и раководните тимови на деловните организации, им посветуваат големо внимание и им даваат големо значење на нивните стратегии. Секоја сериозна

⁵ James M. Higgins, Johan W. Vincze. (1993). *Strategic management, Text and Cases*, Harcourt Brace Jovanovich College Publishers: 188.

⁶ M. Buble, M. Cingula, Marcelo, Zelimir, Marli, Lovorka, Franjo, Sanja, Darko. (2005). *Strateški menadžment/Strategic management*, Zagreb: Sinergija. 176–177.

деловна организација има стратегија која се обидува да ја спроведе. Деловните организации секогаш треба да ги комбинираат видовите стратегии, кои се појавуваат во теоријата, и да се обидуваат да се приспособат на конкретните околности. Различни автори ги класификуваат стратегиите на различни начини. Најчеста и општа класификација е поделбата на: генерална стратегија, генеричка стратегија и функционална стратегија. Во групата општи стратегии се издвојуваат: стратегии за раст, стратегии за стабилност, стратегии за намалување и комбинирани стратегии. Во групата генерички стратегии се издвојуваат: лидерски стратегии во расходи, стратегии за диференцијација и стратегии за фокусирање. Функционалната стратегиска група вклучува: маркетинг-стратегии, стратегии за снабдување, стратегии за финансирање, стратегии за истражување и развој и стратегии за вработените. Хил и Јонс разликуваат стратегија со водство на трошоци, стратегија за диференцијација и стратегија за фокусирање. Фред Дејвид ги класификува стратегиите во интегративни стратегии, интензивни стратегии, стратегии за диверзификација и одбранбени стратегии.

Голем број компании формулираат стратегии за раст – најчесто применувани стратегии во претпријатијата. Една од причините што организациите користат стратегии за раст е организацијата да покаже зголемување на ефективноста на својата работа и зголемување на перформансите на организацијата. Стратегијата за раст настојува да ја прошири дејноста на претпријатието преку зголемување на бројот на производите кои се нудат или преку зголемување на бројот на пазарите кои се опслужуваат. Со примена на стратегијата за раст, претпријатието може да ги зголеми приходите од продажбата, бројот на вработените, учеството на пазарот и другите квантитативни мерила. Стратегии за раст се: стратегија за одржлив раст, стратегија за вертикална интеграција, стратегија за хоризонтална интеграција, стратегија за диверзификација на концентрично ниво, стратегија за диверзификација на конгломерат, стратегија за концентрација на еден производ, стратегија за развој на пазарот на производи и стратегија на иновации.

6. ИЗБОР НА БИЗНИС-СТРАТЕГИИ ВО УСЛОВИ НА КОВИД-19

Главниот приоритет, денес, е краткорочното управување со акутната криза. Во услови на криза од ковид-19 тешко би било бизнисите да можат да имплементираат стратегии за раст поради намалувањето на економијата. Тие мора да ги редизајнираат бизнис-стратегииите во согласност со нивната стратегиска анализа во дадената кризна ситуација.

Денес, стратегиското размислување претставува катализатор за забрзување на оперативната трансформација, за развој на нови деловни модели и за поблиска врска со клиентите, така што претпријатијата треба да применуваат стратегии за стабилност, а некои бизниси-стратегии – за намалување.⁷

Стратегиите за стабилност се такви корпоративски стратегии кај кои не се случуваат позначајни промени. Во овие услови на пандемија, голем број компании ќе се одлучат за овој вид стратегија, а тоа значи дека тие имаат цел да ги задржат постојните клиенти, да го одржат пазарниот удел, да ја задржат постојната големина и да останат во постојните подрачја на дејствување. Стабилноста која понекогаш се нарекува пауза-стратегија, значи дека организацијата сака да остане со иста големина или да расте бавно и контролирано. Организацијата која применува стратегија за стабилност, одлучува да не се развива, што навидум е чудно, но во овој период, поради рапидни и турбулентни промени во надворешното опкружување, иднината станува неизвесна, па претпријатијата настојуваат да ја задржат својата позиција. Ако кризата продолжи, ќе биде ризично оваа стратегија да се применува подолг временски период зашто може да ја задуши креативноста, иновативноста во претпријатието. Во групата стратегии за стабилност спаѓаат: стратегија за мал раст; стратегија за профит; стратегија за раст со пауза; стратегија за одржлив раст.

Во овие услови, компаниите треба да применуваат стратегија за закрепнување која се применува во случаите кога во соодветната

⁷ PwC. (2020). *Beyond COVID-19*, Five key strategic priorities for a post-crisis world: 16.

компанија има намалување на профитот. Разбирливо е дека, во вакви случаи, компанијата ќе се обиде да излезе од таквата неповолна позиција и ќе трпи пад на профитот. Алтернативата за зголемување на цените може да биде многу опасна, така што деловната организација ќе треба да се фокусира на зголемувањето на ефикасноста при работата. Стратегијата за обновување обично се спроведува на следниве начини: а) намалување на трошоците и б) намалување на средствата на организацијата итн. Намалувањето на трошоците обично се прави со отстранување на некои производи од палетата на производи, ослободување на некои вработени, додека намалувањето на средствата значи продажба на основните средства на организацијата и, особено, на земјиште, средства за транспорт, луксузни автомобили итн.

Многу бизниси поради кризата треба да ја применуваат стратегијата за лекување, која се применува во следниве случаи: а) Кога фирмата, дури и со конкурентни предности, нема да ги постигне поставените цели; б) кога фирмата е една од најслабите во индустријата каде што работи; в) кога фирмата погрешно или задоцнето реагира на промените во деловното опкружување; г) кога како резултат на брзиот раст е потребна реорганизација на претпријатието. Фред Дејвид смета дека како стратегија за лекување⁸ треба да се предвидуваат: намалувањето на средствата и на трошоците, изборот на производи и пазари и создавањето мали подобрувања во продуктивноста. Во литературата има безброј случаи кога стратегијата за лекување се покажала како успешна, но и случаи кога таа не успеала.

Во овие услови, некои фирми ќе бидат принудени да се одлучуваат на некои излезни стратегии каква што е продажбата на бизнисот. Една излезна стратегија е продажбата на бизнисот. Вообичаено, сопствениците треба да најдат некој бизнис или некое физичко лице кој/кое сака да почне таков бизнис и да му понудат да го купи. Друга излезна стратегија може да биде присоединување на еден со друг бизнис. Присоединување е кога две компании се спојуваат и ги комбинираат сопствените вредности, и стануваат една поголема компанија. Во ваква ситуација, претприемачите на

⁸ Pess, Gregory G. & Lumpkin G. T. & Taylor, Marilyn L. New Jersey. 2001: 181.

припоените компании ќе добијат акции кои ќе имаат поголема вредност во однос на вредноста на бизнисите како посебни ентитети.

Стратегија на заробување – оваа стратегија се применува во случаи кога управувањето не може да обезбеди опстанок на деловната организација, па затоа го нуди своето заробеништво од некоја помоќна организација која ќе овозможи и нејзино понатамошно постоење. Јасно е дека оваа стратегија се применува во случаи кога деловната организација е во многу тешка финансиска состојба, кога профитот трајно опаѓа, додека сегашното управување со претпријатието не е во можност да го извлече ова од оваа тешка состојба. Меѓутоа, ако не успее да најде силна компанија што ќе ја пороби тогаш соодветната организација ќе биде обврзана да ја спроведе стратегијата за ликвидација.

Друга опција е ликвидацијата. Ликвидацијата е друг вид излезна стратегија и значи, едноставно, затворање или гаснење на бизнисот како посебен правен ентитет. За оваа излезна стратегија, потребно е бизнисот да не биде во долгови. Доколку случајот е таков, оваа стратегија подразбира продажба на имотот на бизнисот, за да се прибере готовината, и затворање на бизнисот. Стратегијата за ликвидација доаѓа како резултат од неможноста на менаџерскиот тим да овозможи постоење, односно отстранување на компанијата од тешката позиција во која се наоѓа. Оваа стратегија значи ликвидација, односно продажба на сопственоста на компанијата, па во тој случај, стекнатите средства се користат за да се платат прво обврските на компанијата кон државата и доверителите, а потоа и на акционерите и на другите. Оваа стратегија се применува во случаи кога компанијата неуспешно ја спроведува стратегијата за обновување и одземање, кога нема друг излез освен банкрот, итн. Обично, продажбата на компанијата се врши во делови или како целина. Спроведувањето на оваа стратегија значи дека менаџерскиот тим го признал неговиот неуспех, односно неговата неспособност за управување, така што оваа стратегија е помалку пожелна. Но, доколку се спроведе, мора да се обидеме да го развиваме целиот процес на добро испланиран начин, за да оствариме што е можно повеќе приходи. Едно истражување од *Норман њарџнерс* околу дизајнот на стратегијата „Post Covid-19“ дава некои чекори за процесот на стратегиската анализа: предвидување на веројатните сце-

нарија; импликации на засегнатите страни; профил на ризик и опции; карта на стратегијата; стратегијата како оригинален процес⁹.

Во секој случај, претприемачите треба да бидат подготвени и во својот план да ги имаат овие стратегии, при што ќе имаат план за секако можно сценарио, а секој чекор треба прецизно да биде дефиниран. Постојат претприемачи кои постојано се занимаваат со вакви активности. Почнуваат бизнис, го развиваат до одреден степен и го продаваат, со што заработуваат многу повеќе отколку што вложиле во почнувањето и во растот и развојот.

⁹ NormannPartners. (2020). *Post Covid-19 Strategy Design*.

Zoran ZDRAVEV¹
Blazo BOEV²
Mishko DZIDROV³

IMPLEMENTATION OF E-LEARNING AND ICT IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF UGD IN A SITUATION OF COVID-19 EMERGENCY

Abstract

E-learning has become the key to a profound revolution in learning. This is because e-learning can offer a flexible and most effective learning approach. Goce Delchev University - Stip is a leading institution for implementation of new technologies in education in Macedonia. To understand the current state of Macedonian universities, this paper highlights a wide range of e-learning practices and activities that took place and are taking place today at Goce Delchev University in Stip, amid a global crisis caused by Covid-19. All activities are implemented through the e-learning Department, which directs, supports and coordinates these activities. The key benefits of successful integration of e-learning as part of the university's broader learning practices have been explored, and a survey has been conducted to analyze students' experience of online teaching during the Covid-19 crisis. We realized e-learning opportunities appears and the question arises as to how universities in Macedonia can benefit from a joint action.

Keywords: e-learning, online teaching, Covid-19

¹ Goce Delchev University – Shtip,
zoran.zdravev@ugd.edu.mk

² Goce Delchev University – Shtip,
blazo.boev@ugd.edu.mk

³ Goce Delchev University – Shtip,
misko.dzidrov@ugd.edu.mk

1. Introduction

The presence of information and communication technology in education has brought about significant changes in the learning and teaching process. E-learning becomes important because of the obvious benefits it offers learning anywhere and anytime, according to the needs of the learner. Today, most of the efforts in the field of e-learning are focused on the educational use of ICT at all levels in the education system.

In the last two or three decades, a constant imperative for teachers and professors has been to introduce the use of ICT in the educational process. To this end, various projects are being implemented at all levels of education to integrate ICT into teaching. In the Republic of Macedonia, this process has been especially emphasized in the last ten to fifteen years, through the implementation of several projects of national interest. These projects were funded by USAID, the European Council and the Ministry of Education and Science.

Until 2007, some of these projects were implemented through the Faculty of Pedagogy in Stip, and from 2007 onwards, through the University "Goce Delchev" - Stip (University "Goce Delchev" - UGD was established in 2007 and the Faculty of Pedagogy joined University from the day of its establishment). In the second half of 2007, with the establishment of Goce Delchev University (UGD), a policy was established that would be organized with a high degree of ICT use in all segments of operations, both administration and teaching. Thus, by the end of 2008, computers were provided for each UGD employee, new classrooms and computer labs with interactive whiteboards were provided, and a modern network connecting optical-connected buildings and campuses was provided. In September 2008, an e-learning center was established, and a Moodle learning management system was implemented (Zdravev, Dimov, & Krsteva, 2011).

Two projects are important for the implementation of UGD e-learning: the first was "Integrating e-learning into the curriculum for teachers", 2006-2009, the TEMPUS project which was supported by the European Commission and the second project "Implementation of LMS in teaching", 2009-2011, which was organized as part of the University's

ICT implementation activities, was partially supported by the Fulbright Foundation and partly by the UGD.

As a result of these projects, in September 2008 the e-learning center started operating in order to introduce modern forms of university learning, new technologies (interactive whiteboards, graphics boards, multimedia software and hardware, audio-visual equipment), as well as training for teachers and students from universities and schools in Macedonia and abroad. The realization of these projects through the e-learning center of the University "Goce Delchev" made UGD a leading institution in our region in the implementation of new technologies in education (Zdravev, Dimov, & Krsteva, 2011).

The third important moment for the adoption of e-learning technologies on UGD is the decision to make elective university courses realized mainly through the e-learning platform, and the exam to be electronic, in a controlled environment. For this purpose, most of the teaching staff in the period 2014-2015 participate the training to create electronic tests.

In March 2020, a pandemic of the COVID-19 virus began, opening a global crisis in all areas, including education. The global COVID-19 pandemic - the corona virus in parallel with the global health crisis - has created a global crisis in education, with 82% of students in the world no longer in traditional education programs, and UNESCO recommends online learning (Vota, 2020).

The undoubted effect of the pandemic will be the rapid and progressive virtualization of economic and social life. After the end of the pandemic, the transfer of the entire sector of the economy and the administration of the network may slow down, but changes in habits, reduced operating costs and the created infrastructure will strengthen virtualization (Sułkowski, 2020).

The paper is divided into five parts. The first part is the introduction, and the second part of the paper presents the situation with the use of ICT technologies for e-learning, online teaching and examination in the context of the global crisis and pandemic Covid-19. The third part shows the current technologies used for online teaching and learning and singles out the technologies that are most used worldwide.

The fourth part is divided into three segments, first an analysis of the state of e-learning on UGD, before and during the pandemic. The second segment shows the process of online learning and the methodology for using selected e-learning technologies and provides statistics on their use. Finally, the survey conducted at UGD was analyzed, which shows the experience of students from the realization of online teaching in the period March-June 2020 in the state of Covid-19.

Finally, the fifth section concludes the paper, with the experience of using ICT and online e-learning at UGD, and with considerations and guidelines for further action.

2. E-learning in the context of the global crisis 2020 – the pandemic Covid -19

Like many other industries, the education sector is heavily influenced by the COVID-19 pandemic. On March 30, 2020, ITU News (ITU is the United Nations' specialized agency for information and communication technology) announced that 165 countries had closed schools nationwide, affecting more than 1.5 billion children and youth (ITU News, 2020), according to UNESCO sources - The United Nations Scientific and Cultural Organization.

There is also great uncertainty about when schools will open. Fortunately, these days, there are many free (or low-cost), easy-to-use, digital communication tools that provide a significant number of distance learning solutions.

Almost all major global organizations have offered their own strategies for overcoming the crisis and offered a set of tools and digital content. Thus, according to the European Commission, such tools for e-learning and online learning can serve a variety of educational purposes (EC, 2020):

- connecting teachers and students with each other when they are in separate locations
- access to information and environments that are not usually available in every home or institution
- support the continuous professional development of teachers in a flexible way

In addition, EC, UNESCO and other organizations offer free digital content to support education.

For now, teachers, students and families are still struggling with the immediate task of conducting online classes and distance learning within their homes. Most of them do it for the first time.

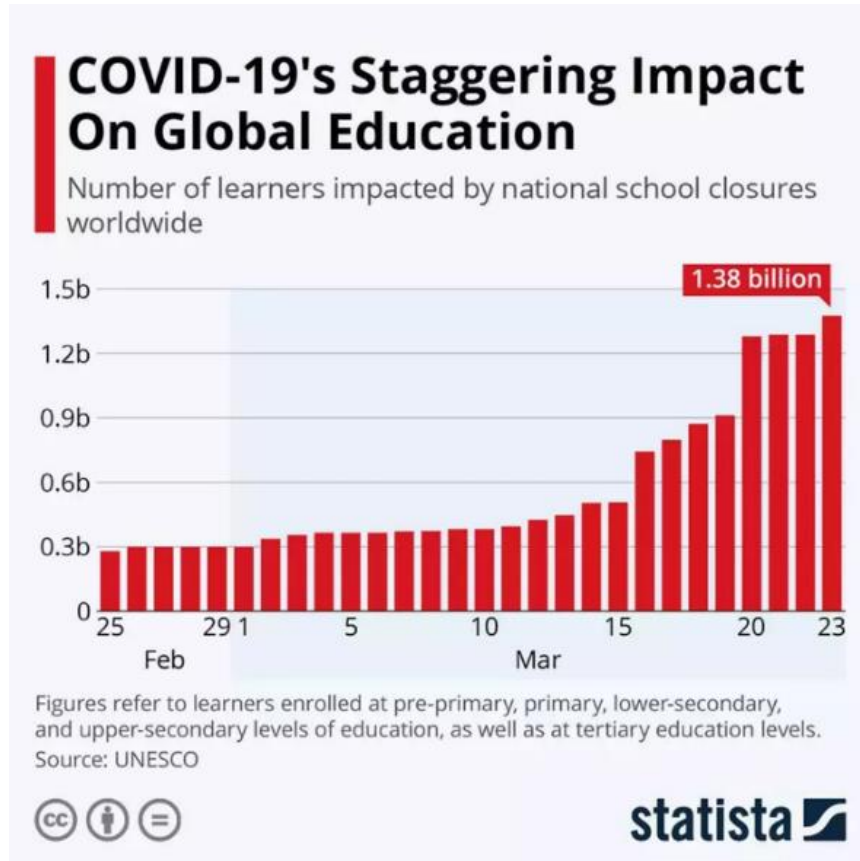


Figure 1 - Covid-19 Impact on Global Education - Source UNESCO

But with this sudden change in learning in many parts of the world, the question arises as to whether the adoption of online learning will continue to exist in the post-pandemic and how such a change would affect the global education market. According to (Lalani & Li, 2020) even before COVID-19, there was already great growth and adoption in education technology, with global investment in educational technology reaching \$ 18.66 billion in 2019 and the overall online education market.

predicts to reach \$ 350 billion by 2025. Whether it's language applications, virtual learning, video conferencing tools, or Internet learning software, there's a significant increase in usage from COVID-19. This is illustrated in the chart provided by UNESCO, which refers to lower levels of education and shows 5 times more the number of students covered by online teaching in a very short period from February to April 2020 shown in Figure 1:

The second question that arises is, how effective is e-learning or is it more effective than traditional e-learning? This opens up space for further serious research, but some facts in favor of e-learning remain: compared to a traditional classroom setting, students can learn at their own pace, go back and re-read, skip or speed through your chosen concepts. Finally, there are some values of traditional distance learning: self-discipline improves, motivation increases, ignoring various social, cultural and economic differences, and so on (Zdravev & Grceva, 2004). But some are trying to exploit the situation with insufficient research on this issue and for marketing purposes are placing figures from alleged research in non-existent institutes. (AdrianSnook, 2019).

The pandemic first broke out in China, where they launched the School's Out, But Class's On project, allowing 270 million students in China to study online (Zhou, Li, Wu, & Zhou, 2020). Thus, many schools across the country (China) have begun to actively use "cloud" technology for self-education via the Internet, learning by searching the Internet, learning via TV video and other methods of teaching over the Internet. Here are the problems that arise in the process of conducting online teaching. For example, in online teaching, some teachers only copy lectures from classical classroom instruction to online teaching courses, ignoring subjective guidelines, have no teacher-student interaction, and receive poor teaching results. At the same time, some students have a lack of self-control and the ability to learn on their own, insufficient control by teachers, or even poor or no parental control. This has made online learning a form, and the autonomous effect of learning has not been fulfilled. This question raises new demands and new learning goals on online learning and using ICT in education (Zhou, Li, Wu, & Zhou, 2020):

- How to better integrate technology and education;

- How to motivate and make students learn independently in online teaching, how to make teacher teaching more effective, and how to teach online models to be more understandable;
- How to bring home and school education closer together and connect through online learning.

3. Current technologies for online learning in 2020

In the last ten years we have an influx of a huge number of technological solutions, tools and platforms to support online learning and operation, which work with communication, data and instructions exchange in real-time (synchronized) or with communication and data and instructions exchange with time lag (asynchronous) (Hrastinski, 2008).

The OECD publication (Reimers, Schleicher, Saavedra, & Tuominen, 2020) identified:

- 72 resources in a group of digital content called Curriculum Resources, which contain lessons, videos, interactive learning modules and any other resources that directly support students in acquiring knowledge and skills
- 21 resources for professional development, containing resources that can support teachers or parents in supporting learners, guiding them to content, developing their skills to teach remotely, or more generally augmenting their capacity to support learners to learning more independently at home, rather than at school
- 20 tools that can help manage teaching and learning, such as communication tools, learning management systems or other tools that teachers, parents or students can use to create or access educational content

Current real-time online communication and collaboration tools are video conferencing services such as TEAMS and ZOOM, which are market leaders in collaboration tools. According to (Mendoza, 2020), the use of TEAMS from March 2020 to June 2020 increased by almost 900%, and the ZOOM by almost 700% shown in Figure 2:

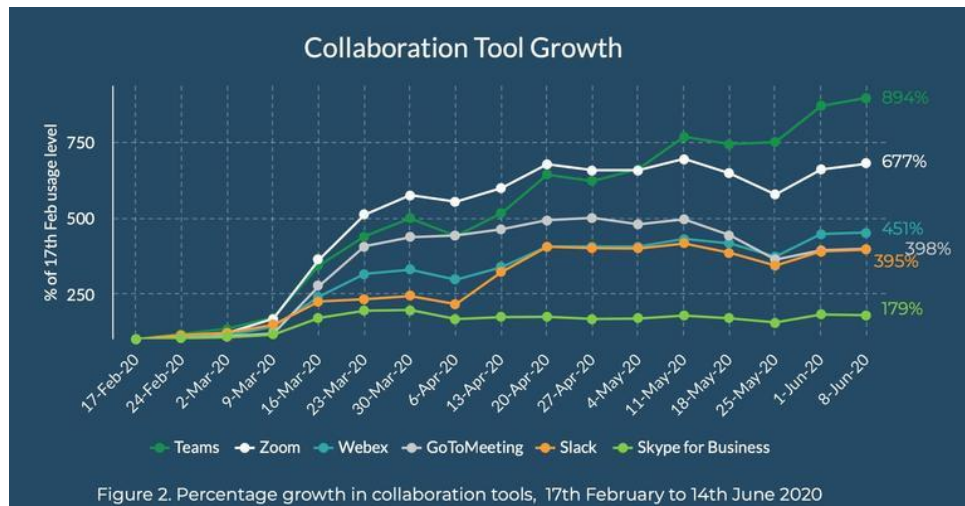


Figure 2 - Collaboration Tool Growth, Source TechRepublic

Another tool we need to pay attention to is the e-learning management system, and the undisputed leader in this area is the MOODLE system. According to official MOODLE statistics (*Moodle HQ, 2020*), the system operates in 244 countries, with a total of 159,000 installations and 211,000,000 users. The largest users of the MOODLE system by country are given in Table 1:

Table 1 - Top 10 from 244 countries by Moodle registrations, Source Moodle.org

Country	Registered sites
United States	12,002
Spain	11,575
India	11,529
Mexico	9,469
Germany	7,637
Brazil	6,791
France	5,573
Russian Federation	5,528
Colombia	4,675
Indonesia	4,654

In Macedonia, 85 installations have been registered, the largest of which is the UGD e-Learning (MOODLE) system, for which we will provide further data.

4. The state of e-learning on UGD, before and during the pandemic

The 2020 Corona-19 pandemic found UGD able to easily deal with the challenge of closing classic classrooms and teaching remotely or online. At UGD we had technologies for conducting online classes and we have enough technique and skills for realization. It only took a few encouraging impulses to get started with online teaching, including assessments.

Previously successfully implemented project activities (Zdravev, Dimov, & Krsteva, 2011) were crucial for the successful start of the complete online teaching of UGD:

- TEMPUS project “Integrating e-learning into the curriculum for teachers” 2006-2009, through which the training of the teaching staff of UGD for e-learning began and which resulted in complete equipping and start of work of the Center for e-learning and installation of the first MOODLE system of UGD.
- The project supported by the Fulbright Foundation 2009-2011 for the training of 30 teachers on the use of learning management systems, MOODLE in this case
- Projects and activities for training of each teacher for using the ICT resources of UGD and especially the system MOODLE 2011-2014. After this training, each new UGD employee had to undergo the same training to be able to start teaching at UGD.
- Beginning of the realization of the elective university subjects with e-learning, hybrid methodology and electronic taking of the exams in a special classroom for e-testing. This was a necessary approach because more than 500 students per teacher were enrolled in certain elective university subjects. To achieve this, special trainings were conducted for each teacher for the realization of e-learning and electronic testing (2015).

The impetus needed during the pandemic first came from the Ministry of Education and Science when, for higher education institutions, the law was amended to allow distance learning and online exams,

providing that higher education institutions could apply appropriate technical solutions to ensure student identification and to monitor students' behavior and work during exams.

The second impulse was given by UGD, with a series of activities and decisions, when intensive training was started to start online teaching, colloquia and exams. Two trainings were conducted, which were recorded as video material and were available to every UGD employee. An important decision made at that time was that the teaching staff has the freedom to use technologies according to their own convictions and needs and given that the subjects taught are not the same and that there are specifics for each individual subject. This was significant because the teaching staff was motivated to apply the most appropriate technology and not be limited to imposed hybrid solutions.

4.1. Technology and methodology used during the Covid-19 pandemic

In teaching and maintaining online colloquia and exams, every teacher had the freedom to use the technology that suits him best. The most dominant technologies used were the Microsoft TEAMS online collaboration system and the MOODLE learning management system.

Professors and students adopted TEAMS in the very first month. At the beginning there was less use, but in the next period the use increased several times. This is shown in Table 2, for the initial period from March 26, 2020 to April 24, 2020 for a total of 29 days.

Table 2 - TEAMS activity March-April 2020 at UGD

26 Mar-24 Apr (29 Days)	Students		Teachers		Total
Active	3821		353		4174
	Total	Average (per student)	Total	Average (per teacher)	Total
Meetings Organized	39	0.01	1,502	4.25	1,541
Meetings Participated (incl. GroupCalls)	7,644	2.00	3,766	10.67	11,410
Audio time (minutes)	2,446,184	640.19	179,048	507.22	2,625,232
Video time (minutes)	1,005,583	263.17	121,425	343.98	1,127,008
ScreenShare time (minutes)	241,311	63.15	13,024	36.90	254,335

Table 3 shows the period from March 6, 2020 to June 3, 2020, a total of 89 days:

Table 3 - TEAMS activity March-June 2020 at UGD

6 Mar – 3 Jun (89 Days)	Students		Teachers		Total
Active	4416		367		4783
	Total	Average (per student)	Total	Average (per teacher)	Total
Meetings Organized	361	0.08	10,670	29.07	11,031
Meetings Participated (incl. GroupCalls)	103,763	23.50	9,897	26.97	113,660
Audio time (minutes)	6,079,242	1,376.64	510,051	1,389.78	6,589,293
Video time (minutes)	3,153,207	714.04	363,216	989.69	3,516,423
ScreenShare time (minutes)	614,978	139.26	42,376	115.47	657,354

Here we must mention that the data on the use of TEAMS by the professors includes the mutual meetings of the professors, not only the teaching and the work with the students.

The current state of UGD's Moodle use is as follows:

- Number of courses (1550)
- Number of users (8686)
- Number of questions (49889) – for online tests
- Number of resources (15769)
- Average number of participants (68,57)
- Number of users with registered mobile devices (735)
- Number of active users with registered mobile devices which are receiving notifications (220)

Between March 8, 2020 and June 21, 2020, the number of Moodle activities ranges from 25,000 hits per week in March 2020 to over 350,000 hits at the end of May 2020, which is 14 times the increase in online activity and is shown in Figure 3. The decrease in activity at the end of April and the beginning of May is due to the holidays, and at the beginning of June due to the end of the semester.

Е-УЧЕЊЕ - Цела активност (сите улоги)

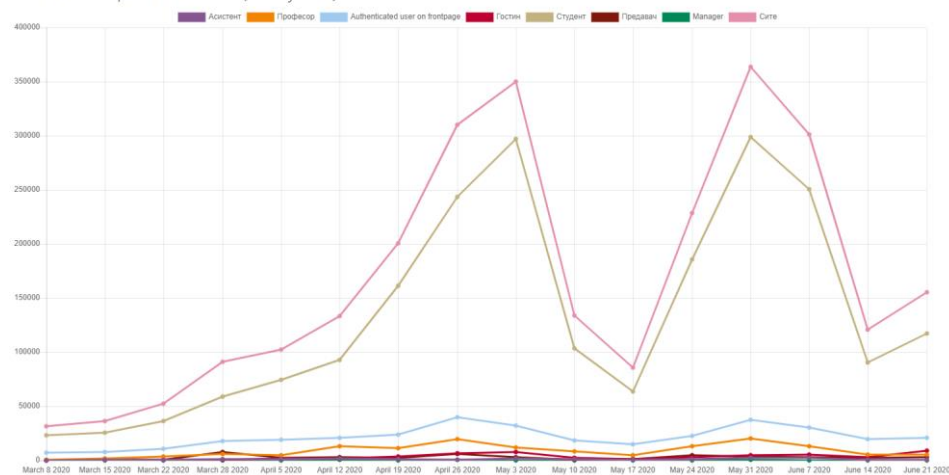


Figure 3 - Moodle activity period March - May 2020

Figure 4 shows the monthly statistics for the last two years where we can see days when the use of Moodle on a monthly basis has increased 3 times in time in the Covid-19 crisis. in March-April-May 2020 compared to the same period last year - March-April-May 2019. In April 2020, a record Moodle access of over 1,000,000 hits was reached.

Е-УЧЕЊЕ - Цела активност (сите улоги)

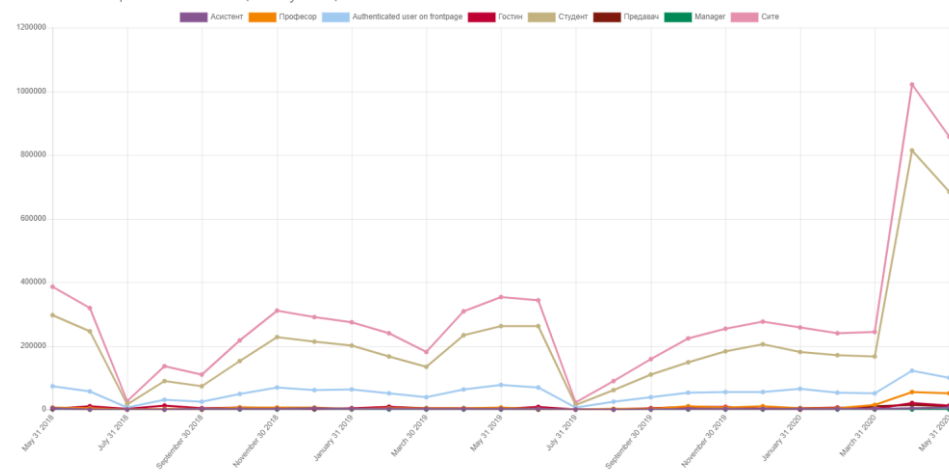


Figure 4 - Moodle activity period May 2018 - May 2020

The teaching was carried out in combination, using TEAMS and sharing digital content through MOODLE. Through TEAMS, the screen sharing option was used in teaching. Standard channels, e-mails and messages via the MOODLE system were retained for mutual asynchronous communication.

Apart from MOODLE and TEAMS, the teachers were free to use other technologies according to their needs, but this is a very small part and we will not mention it here.

The realization of the exams and the colloquia also took place in combination using different combinations:

- Moodle and TEAMS, online testing, where testing was conducted through Moodle, and students were controlled via TEAMS from the computer.
- Moodle and TEAMS, online testing, where testing took place via Moodle, and students were controlled via TEAMS with two student logs, the student's computer and the student's phone, with the computer's camera pointing only at the student, and the camera from the phone to the student's desk.
- Written exam with control via TEAMS and sending the results with a picture via mobile phone, and the control is performed in the same way as in the first two cases.
- Oral exam through TEAMS, with direct conversation professor-student by having included more students at the same time and given time for students to make a concept for answering.

According to the records from the Department of Electronic Learning, for the period April-May June 2020, a total of 223 electronic tests (colloquia) were conducted, which did not include the minimum number of tests performed without the support of the Department of Electronic Learning. Details are given in Table 4:

Table 4 - E-testings on UGD, period March-June 2020

Period	Number of e-tests	Attempts (e-tests)	Support by email
03.04-24.04	49	3119	193
25.04-20.05	66	4512	160
21.05-22.06	108	8391	307
<i>Вкупно</i>	<i>223</i>	<i>16022</i>	<i>660</i>

During this period, in informal communication with teachers, it was concluded that at this moment all teachers have a lack of digital teaching content (presentations, visual videos, video lectures, texts, animations, etc.) and that they have uncertainty in the methodology to be applied and followed, to which more attention should be paid in the coming period through trainings or joint discussions with the presentation of personal results. The process of creating digital content is lengthy and laborious, and this probably requires systematic support at the university or state level. Digital content is very important for improving the experience and satisfaction of students in online teaching.

4.3. Student Opinion Survey on Online Teaching

In the last week of May, from 25 to 31 May 2020, for the needs of UGD, a survey was conducted with the participation of 1237 students from all faculties of UGD (Dzidrov, 2020).

Of the 1,237 surveyed students, only 19 (2%) stated that they did not have access to a computer or other IT device, and 83 (7%) students stated that they did not have easy access to the Internet. The majority of students (67%) said that they believe that online teaching should continue after the emergency measures, as a supplement to the regular teaching. On other survey questions, students' opinions are given in Table 5:

Table 5 - Survey: students experience on online teaching and learning

	Agree	Partly agree	Don't agree
IT opportunities and capabilities			
I can easily attend the lectures	63%	29%	8%
The tools provided by UGD meet the needs	55%	36%	9%
I use UGD services without any problems	65%	27%	8%
I can easily find technical help for online teaching and lectures	52%	34%	14%
University activities			
The introduction of online lectures was timely	54%	29%	17%
Online exams were well organized	52%	29%	19%
I am pleased with the support I received from UGD during the break	54%	29%	17%
How much of the teaching is done online			
Online lectures	46%	43%	11%
Online exercises	31%	38%	31%
Online lectures			
I have materials available for online learning	64%	26%	10%
The quality of online lectures is high	41%	42%	17%
Professors are available for information	56%	31%	13%
Online lectures are very useful	49%	33%	18%
Online exams and colloquia			
I was able to demonstrate all my knowledge through online exams or colloquia	50%	29%	21%
The colloquia were realized without any problems	54%	26%	20%
The tests were conducted without any problems	56%	24%	20%
The assessment was fair and just	49%	30%	21%
Online exams or colloquia are helpful	52%	27%	21%

According to the answers, only a small percentage of students, less than 10%, have difficulty following online lectures, using IT tools and using UGD's online services, while about 14% have difficulty getting technical help. Probably in the next period we should pay attention to these students and organize special technical assistance courses.

More than 50% of students are satisfied with the timely introduction and organization of online lectures, as well as the support that UGD has provided during the break. Here we should also mention those about 30% of the students who declared themselves neutral on these

issues. These responses are a signal that UGD must work to improve online lectures, due to the high percentage of students, almost 20%, who had a negative opinion about the timely introduction, organization and support of online lectures.

The students also commented positively on the available online materials (64%) and the availability of professors (56%) but said that the quality of the lectures should be increased: 41% were satisfied and 42% had no position on the issue.

5. Conclusion

The process of implementing ICT in everyday work in teaching is not easy, especially not easy in times of crisis and emergency measures. It takes a lot of effort, dedication and perseverance.

During the establishment of UGD in 2007, before the general process of implementing e-learning and ICT, the main problems were identified in the lack of equipment and lack of skills to use the equipment. However, another issue was initially overlooked: the human factor - motivation and readiness to use ICT. This was frustrating - teachers who were leaders with their support for computerization, when they started using computers, they avoided training and maintained low ICT skills. Unfortunately, this is a fact that was discussed with colleagues (in 2010) between the ages of 30 and 40. A solution to this has been found in several "unpopular" measures: compulsory training for everyone by controlling attendance and checking acquired skills, instructions for mandatory use of ICT, and regulating the entire process with regulations. All of this, nowadays (2020), has resulted in a willingness to use e-learning and online teaching in emergencies, in times of crisis.

The key benefits of this implementation are:

- Increased flexibility and ability to respond to the development of current needs by quickly utilizing a new and organized approach to the learning process in front of distributed participants. To improve and increase reliability, it is necessary to establish design and develop standards for e-learning at the university level to ensure consistency and portability of knowledge and skills.

- Increased efficiency and flexibility that allows students to engage in the learning process at any time and from any place.

From all the above, in our success story, we found that the key to success are:

- Access and improved skills to use advanced ICT equipment, services and online technologies and learning resources
- Continuous training for upgrading skills for using ICT equipment, services, technologies and resources
- Organizing special centers or departments that will have the task to monitor compliance with ICT (security, maintenance, interruption, use) and that will provide continuous training to users
- Searching for a way to motivate users through rewards, orders, rulebooks, decrees, etc.
- Organizing a digital content repository that can be reused and learning materials that can be reused.

References

- Adrian Snook, 2019, November 25, "'RIA Window' – a mystery thriller!" Retrieved from *Learning Accelerators*:
<https://www.learningaccelerators.com/riawindow/>
- Dzidrov, M. , 2020, "Survey for students experience – online education during the Covid 19 crisis". Shtip: University Goce Delchev.
- EC., 2020, June 24, "Education and Training". Retrieved from *An official website of the European Union*:
https://ec.europa.eu/education/resources-and-tools/coronavirus-online-learning-resources_en
- Hrastinski, S., 2008, "Asynchronous & Synchronous e-learning". *Educause quarterly*, 4, 51-55.
- ITU News., 2020, March 30, "COVID-19: How digital learning solutions are taking shape". Retrieved from *ITU News*:
<https://news.itu.int/covid-19-how-digital-learning-solutions-are-taking-shape/>
- Lalani, F., & Li, C., 2020, April 29, "The COVID-19 pandemic has changed education forever. This is how". Retrieved from *World Economic Forum*:
<https://www.weforum.org/agenda/2020/04/coronavirus-education-global-covid-19-online-digital-learning/>

- Mendoza, N., 2020, June 24, "Zoom losing to Teams in the video conference race to the top". Retrieved from *TechRepublic*:
<https://www.techrepublic.com/article/zoom-losing-to-teams-in-the-videoconference-race-to-the-top/?ftag=TRF01923b&bhid=22887576948820912131790-654033119&mid=12895258&cid=712331542>
- Moodle HQ., 2020, June 24, "Moodle Statistics". Retrieved from *Moodle*:
<https://stats.moodle.org/>
- Reimers, F., Schleicher, A., Saavedra, J., & Tuominen, S., 2020, "Supporting the continuation of teaching and learning during the COVID-19 Pandemic". OECD: OECD.
- Sułkowski, Ł., 2020, March, "Covid-19 Pandemic; Recession, Virtual Revolution Leading to De-globalization?" *Journal of Intercultural Management*, 12(1), 1-11. doi:10.2478/joim-2020-0029
- Vota, W., 2020, April 2, "10 Educational Technology Solutions for COVID-19 Out-of-School Children". Retrieved from *ICT Works*:
<https://www.ictworks.org/educational-technology-solutions-covid19-response/#.XvMOMygzaUk>
- Zdravev, Z., & Grceva, S., 2004, „Современи трендови за примена на компјутерите и интернет како технологија за далечинско учење“. *Vospitanie*, 154-164.
- Zdravev, Z., Dimov, G., & Krsteva, S., 2011, "E-learning in Higher Education through E-learning center". *The 8th International Conference for Informatics and Information Technology (CIIT 2011)* (pp. 1-4). Bitola: Institute for Informatics, PMF, Skopje.
- Zhou, L., Li, F., Wu, S., & Zhou, M., 2020, "School's Out, But Class's On", The Largest Online Education in the World Today: Taking China's Practical Exploration During The COVID-19 Epidemic Prevention and Control as An Example. *Best Evidence of Chinese Education*, 4(2), 501-519.

Александра ИВАНОСКА-ДАЦИЌ¹

„ПАМЕТНИОТ“ ТЕКСТИЛ ВО БОРБАТА СО ПАНДЕМИИТЕ

Abstract

Recent outbreak of the COVID-19 pandemic has changed the World dramatically, posing profound challenges to our healthcare infrastructure, economic systems, social and cultural life but also to our private lives and personal freedom. The way of its transmission and in particular the high speed of its transmission defines the measures of its prevention, which are limited to physical distancing, improved hygiene and wearing of personal protective equipment, but also force the healthcare systems, in order to sustain capacity, to resort to telemedicine.

This paper is a review of the use of textiles in the fight against pandemics, past and present. At the same time, it presents the perspectives that "smart" textiles offer in the fight against future pandemics, mainly as part of innovative personal protective equipment, but also through its role as a sensor for sensing and monitoring of various body parameters as part of telemedicine which imposes as a necessity for successful overcoming of the present, but also of the future pandemics.

Key words: *COVID-19; smart textiles; pandemics; personal protective equipment; telemedicine*

¹ Македонска академија на науките и уметностите,
aivanoska@manu.edu.mk

Апстракт

Пандемијата на корона-вирусот, која неодамна го зафати светот – драматично го смени и, притоа, постави големи предизвици, пред сè, за инфраструктурата на здравствените системи, за државните економии, социјалниот и културниот живот, но и за нашите приватни животи и личната слобода. Начинот на неговата трансмисија и, особено, големата брзина на неговата трансмисија, ги ограничи мерките за неговото уништување на: одржување физичко растојание, подобрена хигиена и носење лична заштитна опрема. Притисокот што го изврши врз здравствените системи, глобално, ги принуди здравствените работници да прибегнат кон телемедицината како можно решение за одржување на болничките капацитети.

Овој труд претставува ревијален преглед на употребата на текстилот во борбата против пандемиите, во минатото и во сегашноста. Воедно, ги претставува и перспективите што „паметниот“ текстил ги нуди во борбата против идните пандемии, главно, како дел од иновативната лична заштитна опрема, но и преку неговата улога како сензор за регистрирање и мониторинг на различните телесни параметри, како дел од телемедицината која се наметнува како неопходност за успешно надминување на сегашнава, но и на идните пандемии.

Клучни заборови: *ковид-19, паметен текстил, пандемија, лична заштитна опрема, телемедицина.*

1. Вовед

По повеќе од 100 години од појавата на пандемијата од грип, во 1918 година, се соочуваме со нова глобална пандемија. Во декември 2019 година, во Вухан, главниот град на кинеската провинција Хубеи, е откриена пневмонија предизвикана од непознат причинител. Подоцна беше обелоденето дека станува збор за нов вид корона-вирус кој го доби името тежок акутен респираторен синдром од корона-вирус 2 (SARS-CoV-2), а респираторната болест што тој ја предизвикува беше именувана – ковид-19 [1]. По првите откриени случаи, за многу кратко време, се рашири низ целиот свет, така што, на 11 март 2020 година, Светската здравствена орга-

низација (СЗО) прогласи пандемија [2, 3]. До почетокот на јуни 2020 година, регистрирани се повеќе од 6,10 милиони случаи на заболени, што резултираше со повеќе од 370 000 смртни случаи [4]. Неспорно е дека пандемијата на ковид-19 постави големи предизвици за здравствената инфраструктура, за економските системи, социјалниот и културниот живот, но и за нашите приватни животи и личната слобода.

Начинот на пренесување (главно, преку респираторни капки и контакт [5]) и, особено, големата брзина на пренесувањето [6], ги дефинираа мерките за превенција од него. Во отсуство на достапна вакцина, тие се ограничени на физичко дистанцирање, подобрена хигиена и носење опрема за лична заштита, особено за оние групи занимања кои се со ризик за заболување од ковид-19. Токму важноста на носењето заштитна опрема, особено заштитни маски и респиратори, го постави текстилот на првата борбена линија, а текстилната индустрија – важен чинител во борбата против ковид-19 [7]. Многу познати производители на текстил и облека ги приспособија своите производствени капацитети кон производството на лична заштитна опрема [7].

Друга особеност на ковид-19 е експоненцијалниот раст на бројот на новозаразени, кој, многу лесно, при лошо управување со кризата, може до доведе до колапс на здравствениот систем. Затоа и препораката на СЗО – пациентите со благи симптоми и без дополнителни хронични болести да бидат згрижени дома, со воспоставена комуникациска врска со давателот на здравствена заштита [8]. Овде, „паметниот“ текстил, во улога на сензор за регистрирање и следење на различни телесни параметри, како дел од телемедицината, би можел да има многу важна улога.

Овој труд претставува ревијален преглед на употребата на текстилот во борбата против пандемиите, во минатото и во сегашноста. Воедно, ги претставува и перспективите што „паметниот“ текстил ги нуди во борбата против идните пандемии, главно, како дел од иновативната лична заштитна опрема, а, исто така, и како дел од телемедицината која се наметнува како неопходност за успешно надминување на сегашнава, но и на идните пандемии.

2. Улогата на текстилот во пандемиите во минатото

Во минатиот век се регистрирани неколку пандемии поврзани со ширењето на респираторните зарази. Најсмртоносна досега е пандемијата на грип во 1918 година, која обично се нарекува и „шпански“ грип, а траела до 1920 година [9]. Според постари процени, во оваа пандемија починале од 40 до 50 милиони луѓе [10], додека некои понови ревизии тврдат дека бројот на починатите се движи помеѓу 50 и 100 милиони луѓе ширум светот [11]. Затоа, оваа пандемија уште е наречена „најголемиот меди-цински холокауст во историјата“ [12]. Во 1918 година, вирусологијата како наука сè уште била во својот зачеток, па достапните алатки за контролата на ширењето на грипот, во голема мера, биле ограничени на (не)фарма-цевтски интервенции како што се: изолација, карантин, добра лична хигиена, употреба на средства за дезинфекција и ограничувања на јавни собири, нешто што не се разликува многу од денешната состојба со ковид-19. На медицинскиот персонал им било сугери-рано да носат маски од газа при лекувањето на пациентите со грип, и облеката носена во одделенијата за лекување болни од грип, по напуштањето на тие одделенија, да биде отстранета [13]. Освен медицинскиот персонал, во некои региони, носењето маска било задолжително за целото население (слика 1). Некои студии укажу-вале дека носењето маски довело до брз пад на бројот на новоза-болените [14], додека, пак, резултатите од други студии ова не го поткрепувале [15].



Слика 1: Граѓани на Калифорнија, САД, кои носат маски за време на пандемијата во 1918 година

Други, помалку сериозни пандемии се случиле во 1957 година (азискиот грип) и во 1968 година (грипот од Хонгконг). Напорите за ставање под контрола на овие пандемии, главно, биле насочени кон развивањето делотворни вакцини, а примената на нефармацевтските мерки се сметало дека е неефикасна стратегија во надминувањето на овие пандемии [16].

Маските користени во овие минати пандемии биле платнени, изработени обично од памук, носени над устата и носот. Тие не биле предмет на регулативата и во моментот нема доволен број истражувања што би ја потврдиле ефикасноста од нивното носење како заштитна мерка против пренесувањето на заразните болести. Овие маски рутински биле користени од страна на здравствените работници почнувајќи од крајот на 19 век до средината на 20 век. Во 1960-тите се исфрлени од употреба во развиените земји и се заменети со современи медицински маски, додека нивната употреба и натаму продолжува во земјите во развој [17].

3. Улогата на текстилот во сегашната пандемија на ковид-19

Од појавата на ковид-19, побарувачката за лична заштитна опрема, а особено за медицински маски и респиратори, се искачи до таа точка кога стравувањата од недостиг од овој тип заштитна опрема ги натераа многу земји да преземаат дури и неетички мерки [18]. Во отсуство на достапна вакцина, личната заштитна опрема се смета за суштинска мерка за контрола на заразата. Оваа глобална енормна побарувачка доведе до тоа, СЗО да издаде документ во кој се сумирани препораките за рационална употреба на личната заштитна опрема [19]. Според процените на СЗО, глобалната тековна количина е недоволна, особено за медицински маски и респиратори, што е резултат не само на големиот број заболени од ковид-19 туку и на дезинформациите што се шират, на паничното купување и правењето непотребни резерви [19].

Секојдневно се употребуваат различни типови маски, од кои на регулација подлежат само медицинските маски и респираторите [20].

Медицинските маски (слика 2а) се, главно, наменети да ги носат здравствените работници при изведувањето на здравствените процедури. Тие се дизајнирани да го спречат ширењето на заразата на другите, од оној што ја носи маската, преку задржувањето на течните капки и аеросолите што излегуваат од устата и носот. Тие не се дизајнирани да го заштитат од респираторни инфекции оној што ја носи маската [20]. Обично, маските се состојат од повеќеслојна структура. Словите се изработени од неткаен текстил, добиен од полимерен растоп, најчесто полипропилен, но се користат и полистирен, поликарбонат, полиетилен или полиестер [21]. Квалитетот на медицинските маски се проценува според капацитетот за филтрација, пропустливоста на воздухот и водената пареа, отпорноста кон продирањето на течностите и сл. [23].



Слика 2: Маски што најчесто се користат: а) медицинска маска, б) респиратор FFP2 и в) SEM²-микрографија на која се гледаат надворешниот и внатрешниот слој (со многу рафинирана структура во форма на мрежа од влакна со дијаметар помал од 1 μm) на FFP2-маска.

Респираторите (слика 2б) се дизајнирани да го заштитат носителот од респираторни инфекции бидејќи обезбедуваат заптисување на просторот околу носот и устата, и кај нив е строго регулиран капацитетот за филтрација [20]. СЗО, во насоките при формирањето на стратегиите за спречување на ширењето на ковид-19, препорачува употреба на респиратори од типот N95 (сертифициран од Националниот институт за безбедност и здравје при работа на САД), FFP2 (сертифициран според стандардите на Европската Унија) или еквивалентен [24]. Овие респиратори филт-рираат најмалку 95 % (се однесува на респираторите N95, според стандард

² SEM – Скенирачка електронска микроскопија.

42 CFR Part 84), т. е. најмалку 94 % (се однесува на респираторите FFP2, според стандард EN 149) на честичките во воздухот. Респираторите имаат повеќеслојна структура. Внатреш-ниот слој за филтрација е изработен од рафинирана мрежа од поли-пропиленски влакна (слика 2в), со дијаметар помал од 1 μm , добиена од поли-пропиленски растоп [25]. На почетокот на шире-њето на ковид-19 постоеше недостиг токму од овој тип респиратори, N95 и FFP2, поради ограничувањата во снабдувањето со неткаен полипропиленски текстил од кој тие се изработуваат, како и поради престанокот на извозот од Кина која контролира 50 % од глобалното производство на маски [25].

Покрај проблемот со недостигот од лична заштитна опрема, постои уште еден проблем поврзан со нејзиното многучасовно носење. Докторите, медицинските сестри и другите здравствени работници, кои се на ударната линија во борбата против ковид-19, поминуваат повеќе од осум часа носејќи лична заштитна опрема. Поради долготрајното носење пријавени се повреди како резултат од притисокот, појава на контактен дерматитис, чешање, уртикарија, себороичен дерматитис и акни [26, 27].

Ваквата ситуација ја нагласува потребата за развој на нов тип лична заштитна опрема која, освен што ќе заштити, ќе биде удобна, лесна, пропустлива на воздух и водена пареа и сл.

Друга важна улога што „паметниот“ текстил би можел да ја има во идните пандемии е како дел од системот на телемедицината. Телемедицинските платформи се идеални за решавање на неколку предизвици со кои се соочуваат здравствените системи во моментот. Тие може да ја намалат и да ја спречат пренатрупаноста во болниците, нудејќи медицинска услуга од далечина, не само за заболените од ковид-19 туку и за хронично болните кај кои се потребни континуирано следење на здравствената состојба и давање соодветна терапија.



Слика 3: Фотографии од медицински сестри објавени на социјалните мрежи, за да се покаже како влијае долгото носење заштитна опрема на кожата на лицето

4. Улогата на „паметниот“ текстил во идните пандемии

„Паметниот“ текстил е „функционален текстилен материјал, кој активно комуницира со неговата околина, т. е. одговара или се приспособува на промените во околината“ [29]. Во последниве години има забележителен напредок во областа на текстилот благодарение на напредокот во микроелектрониката, вештачката интелигенција, но и во новиот животен стил на населението и интеграцијата на вештачката интелигенција во нашето секојдневие. Овие новини донесоа иновативни високотехнолошки апликации и нови пазари за конвенционалниот текстил. „Паметниот“ текстил наоѓа примена во многу сектори, од автомобилската и спортската индустрија до архитектурата и внатрешниот дизајн, но овде нашиот фокус е на нивната употреба во борбата против пандемиите како дел од здравствените системи и личната заштитна опрема.

4.1. „Паметен“ текстил за лична заштитна опрема

4.1.1. Водоотпорност и пропустливост

Традиционално, материјалите што се користат за производство на лична заштитна опрема се засновани на непропустливи филмови и текстил [30]. Иако овие материјали се успешни во блокирањето на загадувачите и нудат добра заштита, тие се масивни и тешки и се непропустливи за воздух и за водена пареа [30]. Така, тие му нудат мала удобност на оној што ги носи, особено при долготрајна употреба.

Неткаениот текстил, во чија структура има присуство на микро- и нанопори, кои овозможуваат транспорт на воздух и водена пареа, а истовремено спречуваат премин на вода и течни капки, привлекува голем интерес во развојот на иновативната заштитна облека [3, 11, 30]. Неодамна, Јунг и сор. [31] успеале да добијат водоотпорен материјал пропустлив за воздух, со одлични механички својства, со голема јачина и цврстина, користејќи хидрофобен полимер – поливинил флуорид, со метод на електроспининг. Со контролирање на големината на порите, од една страна, и на целокупната порозност, од друга страна, може истовремено да се подобрат и водоотпорноста и пропустливоста на гасовите. Намалувањето на големината на порите доведува до поголема отпорност кон навлегувањето на капките вода. Додека, поголемата целокупна порозност на материјалот го олеснува преносот на воздух и водена пареа [32].

Неодамна, Чен и сораб. [33] произвеле водоотпорен материјал, пропустлив за гасови, кој е истовремено и самочистечки. Ова успеале да го постигнат со имитација на хиерархиската структура на лотосовиот лист, при што користеле поливинилиден флуорид, како основен полимер, и електроспининг, како метод за добивање.

4.1.2. Антибактериски и антивирусни својства

Личната заштитна опрема што е во директен контакт со носителите на заразата [34], пожелно е да биде изработена од материјали што имаат антибактериски и антивирусни својства. За

оваа намена, обично се користат метали како што се: среброто, бакарот, кадмиумот и сл., поради нивната способност да ги деактивираат бактериите и вирусите [35]. Меѓу нив, среброто се покажало како најтоксично за микроорганизмите и затоа е често користено во апликации како што се: антибактериски филтри, материјали за облога на рани, третман на вода, филтрирање воздух и сл. [36]. Една неодамнешна *in-vivo* студија покажала дека водниот раствор од колоидно сребро овозможува ефикасна стерилизација на биоразградливи скелиња базирани врз полиуретан, наменети за инженеринг на ткива [37]. Во други истражувања била испитувана ефикасноста на присуството на сребрени наночестички во мембрани добиени од поливинил пиролidon и полиакрилонитрил, против бактериите *Escherichia coli* и *Staphylococcus aureus*. Резултатите покажале силна инхибиција на микроорганизмите во контакт со мембраните [35, 38]. Суперхемофобичен и антивирусен текстил бил добиен од политетрафлуороетилен и полипропилен и тој ги задржал своите својства и по агресивната абразија и перењето, што е особено важно за текстилот што се користи во медицината [39].

Показател за тоа колку се важни антибактериските и анти-вирусните својства на материјалите од кои се произведува личната заштитна опрема е демонстрирано во една неодамнешна студија на нивото на загадување на површината на медицинските маски [40]. Резултатите покажале дека респираторниот вирус бил присутен на надворешната површина на една од десет медицински маски што ги носеле здравствените работници.

Од досега изложеното е јасно дека во иднина треба да се размислува за лична заштитна опрема која не само што ќе заштити туку и ќе детектира, ќе биде способна за самодеконтаминација, а воедно ќе биде удобна, издржлива и, по можност, биоразградлива.

4.2. „Паметиениот“ текстил како дел од телемедицината

Во моментот, здравствените системи ширум светот се соочуваат со проблемот како да го одржат капацитетот и да обезбедат медицинска услуга, не само за оние што се заболени од ковид-19 туку и за трауматските пациенти и за пациентите кои страдаат од други акутни и хронични заболувања, а притоа, да ги заштитат

здравствените работници и другиот медицински персонал. Логично решение е што помалку пациенти да бидат присутни во болничките капацитети, т. е. тие контролирано да се лекуваат во домашни услови приобегнувајќи кон телемедицината [41]. Една од нејзините клучни карактеристики е тоа што опсежно се потпира на сензорското регистрирање и на следењето на различните телесни параметри од далечина. Овие сензори треба да овозможат долготрајно континуирано и точно следење на здравствената состојба на корисникот. Текстилот, преку облеката, е сеприсутен во нашиот секојдневен живот и е во најблизок контакт со нашето тело. Затоа тој претставува идеална платформа за интеграција на сензори за регистрирање и следење на телесните параметри, кои нема да ги нарушат подвижноста и удобноста на корисникот [42].

Сензорите базирани на „паметен“ текстил може да се поделат во две основни групи. На физички сензори, кои реагираат на физички промени во нивната околина, на пример, промена на електричното поле, на топлината, движењето и сл. [43], и на биосензори, во кои е вклучен елемент за биолошко препознавање (на пример, ензим, антитела, клеточен рецептор или органела), кои претставуваат нова и многу ветувачка област во полето на носивите сензори. Тие можат да го следат составот на телесните течности како што се: потта, солзите, плунката, урината или интерстицијалната течност [44].

Овде ќе се фокусираме на сензорите базирани врз „паметниот“ текстил кои можат да детектираат и да следат телесни параметри кои се релевантни за следење на пациентите, згрижени во домашни услови, за време на пандемија слична на ковид-19.

4.2.1. Следење на дишењето

Дишењето може да се следи со мерење на промените во торакалниот волумен кои може да се детектираат со помош на носиви сензори за мерење на напрегањето или со употреба на текстилни електроди за електрична импеданса.

Текстилните сензори, кои можат да детектираат истегнување, најчесто се изработени од растеглив текстил добиен од полимери, кои самите по себе се спроводни, или, пак, од полимери наполнети

со спроводни полнила (на пример, јаглородни нанополнила) [43, 45]. Промената на должината кај ваквите текстилни сензори доведува до промена на нивната спроводливост и, на таков начин, се детектира промената во торакалниот волумен.

Комбинацијата на повеќе сензори од овој тип, не само што овозможува да се следи стапката на дишење туку и да се следи и интензитетот на дишењето, бидејќи длабокото дишење се манифестира со големи промени во амплитудата на сигналот. Друг алтернативен пристап за следење на дишењето е со употреба на текстил во кој се интегрирани оптички влакна. Оптичките влакна се осветлени со ласер, а светлината е детектирана со помош на фотодиоди. Со детектирањето на промените во интензитетот на светлината, што се јавуваат при виткањето на оптичките влакна предизвикано од промените во торакалниот волумен, може да се следи не само стапката на дишењето туку и начинот на дишење [46, 47].

4.2.2. Следење на срцевата активност

Електрокардиографијата (ЕКГ) е стандардна метода за снимање на импулсите на електричната активност на срцевиот мускул и ЕКГ-мониторингот традиционално се потпира на користење електроди кои, заради добивање добар електричен сигнал, се споени со кожата преку спроводлив гел. Во последниве години, особено интензивно е работено на развојот на „суви“ електроди директно интегрирани во облеката [43]. Неодамна е развиен појас (слика 4а) за континуирано мерење и следење на ЕКГ-сигналот, кај кој се користени везани, самонавлажнувачки електроди, обложени со сребро и титаниум (слика 4б), за континуиран ЕКГ-мониторинг, кој ги исполнува сите барања поврзани со цитотоксичноста на уредот и со стабилноста на сигналот [48].



Слика 4: а) Слика на ЕКГ-појасот со детаљ од везаните електроди,
б) Зголемен приказ на електродата изработена од полимерно влакно
обложено со Ag/Ti (преземено од реф. [48] – издание со (CC)-лиценца)

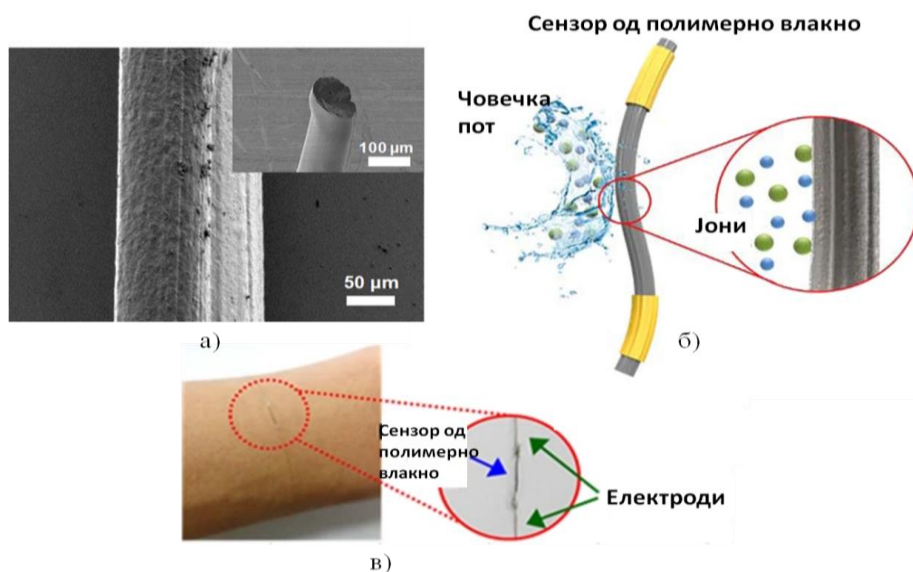
4.2.3. Следење на заситеноста на крвта со кислород

Пулсната оксиметрија е едноставен неинвазивен метод за следење на процентот на хемоглобинот во крвта што е заситен со кислород. Пулс-оксиметарот функционира на принципот на мерење на апсорпцијата на светлината преку некое телесно ткиво со висока стапка на перфузија, обично, прстот или ушната ресичка. Хемоглобинот има различен спектар на апсорпција, во зависност од тоа дали е оксигениран или деоксигениран. Заситеноста на хемоглобинот со кислород се проценува со мерење на апсорпцијата на две различни бранови должини на светлината која поминува низ ткивото (прстот или ушната ресичка). Обично, диодите кои емитуваат светлина (LED-диоди) се користат како извор, а фотоодиодите како детектори на светлина. Како алтернатива на конвенционалните LED-диоди се користат и органски LED-диоди (OLED) за да се создаде систем на текстилно базирана пулс-оксиметрија [51].

4.2.4. Следење на составот на телесните течности

Носивите биосензори побудуваат особен интерес во научните истражувања поради нивниот потенцијал континуирано да обезбедат физиолошки информации во реално време, преку динамични,

неинвазивни мерења на биохемиските маркери во телесните течности како што се: крвта, потта, солзите, плунката и интерстицијалната течност [44]. Крвта е најсигурниот дијагностички медиум, но проблемот е во тоа што техниките за земање примероци од крвта се инвазивни. Затоа, другите телесни течности, до кои може полесно да се пристапи преку неинвазивни или минимално инвазивни методи, се земаат предвид при континуираната анализа со биосензори. Од сите овие телесни течности, потта е најпристапна кога станува збор за носиви биосензори интегрирани во облеката.



Слика 5: а) SEM-микрографија на сензорот од полимерно влакно;
 б) шематски приказ на изложеноста на сензорот на човечка пот;
 в) фотографија од сензорот, прикачен на долниот екстремитет
 (преземено од реф. [52] – издание со (CC)-лиценца)

Во една неодамнешна студија [52], развиен е биосензор што може точно да ја определи концентрацијата на натриум хлорид во потта. Сензорот бил во форма на флексибилно тенко полимерно влакно чија електропроводливост се менувала линеарно со концентрацијата на натриум хидроксид во потта (слика 5).

Основните принципи на функционирањето на биосензорните системи, предизвиците за добивање оперативни биосензори, кои

даваат релевантни физиолошки податоци, и перспективата на носивите биосензори, се студиозно опфатени во прегледниот труд на Ким и сораб. [44].

4.2.5. Перспективите на „паметниот“ текстил како дел од телемедицината

Едно од најверојатните идни сценарија е дека, како што полето на фибертрониката станува поразвиено, електронската функционалност на сензорите ќе се сведе на ниво на влакна и сите електронски делови ќе бидат дел од текстилните влакна. На таков начин, сосема незабележливо и удобно, континуирано би се следел широкиот спектар на телесни параметри, што би овозможило сеопфатна медицинска дијагностика. Прифаќањето на сензорите базирани на „паметниот“ текстил од страна на медицинската заедница ќе бара обемни тестирања кои ќе доведат до подобро разбирање на клиничката релевантност на собраните податоци.

Но, покрај предизвиците поврзани со сензорите базирани на „паметниот“ текстил и нивното креирање, со дизајнот, работата, релевантноста, стабилноста, со имплементацијата, толкувањето на податоците и сл., постојат и други предизвици со кои се соочува телемедицината, а кои се, главно, поврзани со криптирањето и заштитата на податоците [53].

5. Заклучок

И покрај многубројните научни индикации дека е можна појавата на респираторна пандемија, светот беше неподготвен за ковид-19 и за неговото брзо ширење кај човечката популација. Многу влади сè уште се обидуваат да ја „ублажат кривата“ за да овозможат функционалност на здравствените системи. Она што може да се заклучи од досега наученото е дека, и покрај огромниот напредок во медицината и фармацијата, во почетните моменти, што се клучни во спречувањето на ширењето на која било пандемија,

многу важна улога имаат (не)фармацевтските мерки. Со примената на овие мерки, им се дава време на медицинските и на фармацевтските науки да развијат лек или вакцина, што е трајно решение во борбата против пандемиите, но тоа може да трае од неколку години до повеќе од една деценија. Во меѓувреме, меѓу појавата на пандемијата и изнаоѓањето лек или вакцина, треба да ги подобриме применетите (не)фармацевтски мерки.

Очигледно е дека, за успешно да ја надминеме сегашнава пандемија, но и можните идни пандемии, потребно е да се изградат здравствени системи кои ќе можат бргу да одговорат на новонастанатата ситуација, за што се потребни инвестиции. Но, покрај финансирањето проекти, кои се однесуваат на развојот на вакцини, на дијагностицирањето и третманот, што е неспорно важно, треба да се вложат повеќе време и пари и во (не)фармацевтските мерки, со посебен акцент на „пааметниот“ текстил како дел од личната заштитна опрема и од телемедицината. Овие (не)фармацевтски мерки се тие кои го премостуваат времето помеѓу појавата на пандемијата и развојот на лековите или на вакцината, и се клучни за бројот на поштедените човечки животи.

Библиографија

- [1] W.H.O. (WHO). (2020). *Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it*, p. Archived from the original on 28 February 2020. Retrieved 28 February 2020.
- [2] W.H.O. (WHO), *Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV)*, Archived from the original on 30 January 2020.
- [3] W.H.O. (WHO), *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 – 11 March 2020*, Archived from the original on 11 March 2020.
- [4] *Coronavirus COVID-19 Global Cases by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU)*. (2020). (Accessed 01 June 2020).

- [5] Yang, P., Wang, X. (2020). “COVID-19: a new challenge for human beings”, *Cellular & Molecular Immunology* 17/5, p. 555–557.
- [6] Lauer, S. A., Grantz, K. H., Bi, Q. et al. (2020). “The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application”, *Annals of Internal Medicine* 172/9, p. 577–582.
- [7] *The textile and clothing industry supplies protective equipment in the fight against corona*, Nonwovens Trends. (2020). (Accessed 3 April 2020).
- [8] W.H.O. (WHO). (2020). *Home care for patients with COVID-19 presenting with mild symptoms and management of their contacts*, Archived from the original on 17 March 2020.
- [9] Price-Smith, A. T. (2009). *Contagion and Chaos: Disease, Ecology, and National Security in the Era of Globalization*, Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge, MA, USA.
- [10] Patterson, K. D., Pyle, G. F. (1991). “The Geography and mortality of the 1918 influenza pandemic”, *Bulletin of the history of medicine* 65/1, p. 4–21.
- [11] Knobler, S. L., Mack, A., Mahmoud A. et al. (2005). *The Threat of Pandemic Influenza: Are We Ready? Workshop Summary*, The National Academies Washington, D. C.
- [12] Potter, C. W. (2001). “A history of influenza”, *Journal of Applied Microbiology* 91/4, p. 572–579.
- [13] 1918, “The French View Of International Scientific Relations After The War”, *The British Medical Journal* 2/3018, p. 492–492.
- [14] Capps, J. A., 1918, “Measures for the prevention and control of respiratory infections in military camps”, *Journal of the American Medical Association* 71, p. 448–451.
- [15] Annual reports of the Navy Department. Report of the Secretary of the Navy. Miscellaneous reports, 1919.
- [16] Cowling, B. J., Zhou, Y., Ip, D. K. M. et al. (2010). “Face masks to prevent transmission of influenza virus: a systematic review”, *Epidemiology and Infection* 138/4, p. 449–456.
- [17] Chughtai, A. A., Seale, H., MacIntyre, C. R. (2013). “Use of cloth masks in the practice of infection control – evidence and policy gaps”, *International Journal of Infection Control* 9/3, p. 1–12.

- [18] Willsher, K., Holmes, O., McKernan, B. et al. (2020). “US hijacking mask shipments in rush for coronavirus protection”, *The Guardian*, *Guardian News & Media Limited London*.
- [19] World Health, Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance, 27 February 2020, World Health Organization, Geneva.
- [20] MacIntyre, C. R., Chughtai, A. A. (2015). “Facemasks for the prevention of infection in healthcare and community settings”, *Bmj-British Medical Journal* 350.
- [21] ThomasNet, How Surgical Masks are Made, Tested and Used, 2020. <https://www.thomasnet.com/articles/other/how-surgical-masks-are-made/>. (Accessed 18 April 2020).
- [22] Skaria, S. D., Smaldone, G. C. (2014). “Respiratory source control using surgical masks with nanofiber media”, *Annals of Occupational Hygiene* 58/6, p. 771–781.
- [23] Li, Y., Wong, T., Chung, J. et al. (2006). “In vivo protective performance of N95 respirator and surgical facemask”, *American Journal of Industrial Medicine* 49/12, 1056–1065.
- [24] World Health, Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected: interim guidance, 19 March 2020, World Health Organization, Geneva.
- [25] Feng, E., Sheng, A. (2020). “COVID-19 Has Caused A Shortage Of Face Masks. But They're Surprisingly Hard To Make”, *npr* (Accessed 16 March 2020).
- [26] Darlenski, R., Tsankov, N. (2020). “COVID-19 pandemic and the skin: what should dermatologists know?”, *Clinics in Dermatology*. (Epub ahead of print).
- [27] Yan, Y., Chen, H., Chen, L. et al. (2020). “Consensus of Chinese experts on protection of skin and mucous membrane barrier for health-care workers fighting against coronavirus disease 2019”, *Dermatologic Therapy* e13310.
- [28] Rockwell, K. L., Gilroy, A. S. (2020). “Incorporating Telemedicine as Part of COVID-19 Outbreak Response Systems”, *American Journal of Managed Care* 26/4, 147–148.
- [29] Koncar, V. (2016). *Smart Textiles and their Applications*, Woodhead Publishing, Oxford.

- [30] Baji, A., Agarwal, K., Oopath, S. V. (2020). “Emerging Developments in the Use of Electrospun Fibers and Membranes for Protective Clothing Applications”, *Polymers* 12/2.
- [31] Yang, F. F., Li, Y., Yu, X. et al. (2016). “Hydrophobic polyvinylidene fluoride fibrous membranes with simultaneously water/windproof and breathable performance”, *Rsc Advances* 6/90, p. 87820–87827.
- [32] Li, Y., Yang, F. F., Yu J. Y. et al. (2016). “Hydrophobic Fibrous Membranes with Tunable Porous Structure for Equilibrium of Breathable and Waterproof Performance”, *Advanced Materials Interfaces* 3/19.
- [33] Chen, R. X., Wan, Y. Q., Wu, W. W. et al. (2019). “A lotus effect-inspired flexible and breathable membrane with hierarchical electrospinning micro/nanofibers and ZnO nanowires”, *Materials & Design* 162, p. 246–248.
- [34] Gokarneshan, N. (2018). “A Review of Some Recent Breakthroughs in Medical Textiles Research”, *Current Trends in Fashion Technology & Textile Engineering* 3, p. 46–51.
- [35] Quirós, J., Borges, J. P., Boltes, K. et al. (2015). “Antimicrobial electrospun silver-, copper- and zinc-doped polyvinylpyrrolidone nanofibers”, *Journal of Hazardous Materials* 299, p. 298–305.
- [36] Deshmukh, S. P., Patil, S. M., Mullani, S. B. et al. (2019). “Silver nanoparticles as an effective disinfectant: A review”, *Materials Science & Engineering C, Materials for Biological Applications* 97, 954–965.
- [37] Ivanoska-Dacikj, A., Bogoeva-Gaceva, G., Krumme, A. et al. (2020). “Biodegradable polyurethane/graphene oxide scaffolds for soft tissue engineering: in vivo behavior assessment”, *International Journal of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials*.
- [38] Lala, N. L., Ramaseshan, R., Li, B. J. et al. (2007). “Fabrication of nanofibers with antimicrobial functionality used as filters: Protection against bacterial contaminants”, *Biotechnology and Bioengineering* 97/6, p. 1357–1365.
- [39] Galante, A. HaghaniFar, J. S., Romanowski, E. G. et al. (2020). “Superhemophobic and Antivirofouling Coating for Mechanically Durable and Wash-Stable Medical Textiles”, *ACS Applied Materials & Interfaces* 12/19, p. 22120–22128.

- [40] Chughtai, A. A., Stelzer-Braid, S., Rawlinson, W. et al. (2019). “Contamination by respiratory viruses on outer surface of medical masks used by hospital healthcare workers”, *Bmc Infectious Diseases* 19, 491.
- [41] Bashshur, R., Doarn, C. R., Frenk, J. M. et al. (2020) “Telemedicine and the COVID-19 Pandemic, Lessons for the Future”, *Telemedicine and E-Health* 26/5, p. 571–573.
- [42] Wicaksono, I., Tucker, C. I., Sun, T. et al. (2020). “A tailored, electronic textile conformable suit for large-scale spatiotemporal physiological sensing in vivo”, *npj Flexible Electronics* 4/1, 5.
- [43] Van Langenhove, L. (2016). *Advances in Smart Medical Textiles*, Woodhead Publishing, Oxford.
- [44] Kim J., Campbell, A. S., de Avila, B. E. F. et al. (2019). Wearable biosensors for healthcare monitoring, *Nature Biotechnology* 37/4, 389–406.
- [45] De Jonckheere, J., Jeanne, M., Narbonneau, F. et al. (2010). “OFSETH: a breathing motions monitoring system for patients under MRI”, 2010, *Annual International Conference of the Ieee Engineering in Medicine and Biology Society*, p. 1016–1019.
- [46] D’Angelo, L. T., Weber, S., Honda, Y. et al. (2008). “A system for respiratory motion detection using optical fibers embedded into textiles”, *30th Annual International Conference of the Ieee Engineering in Medicine and Biology Society*, 1-82008, p. 3694.
- [47] Krehel, M., Schmid, M., Rossi, R. M. et al. (2014). “An Optical Fibre-Based Sensor for Respiratory Monitoring”, *Sensors* 14/7, p. 13088–13101.
- [48] Weder, M., Hegemann, D., Amberg, M. et al. (2015). “Embroidered Electrode with Silver/Titanium Coating for Long-Term ECG Monitoring”, *Sensors* 15/1, p. 1750–1759.
- [49] Fontana, P., Martins, N. R. A., Camenzind, M. et al. (2019). “Clinical Applicability of a Textile 1-Lead ECG Device for Overnight Monitoring”, *Sensors* 19/11.
- [50] Arquilla, K., Webb, A. K., Anderson, A. P. (2020). “Textile Electrocardiogram (ECG) Electrodes for Wearable Health Monitoring”, *Sensors* 20/4.

-
- [51] Rothmaier, M., Selm, B., S. Spichtig et al. (2008). “Photonic textiles for pulse oximetry”, *Optics Express* 16/17, p. 12973–12986.
- [52] Lim, T., Kim, Y., Jeong, S. M. et al. (2019). “Human sweat monitoring using polymer-based fiber”, *Scientific Reports* 9.
- [53] Gawel, M. (2010). “Challenges in the Design of Sensors for Telemedicine”, *HealthManagement* 5/1.

Билјана ЃОНЕСКА*

ПРОБЛЕМАТИЧНА УПОТРЕБА НА ИНТЕРНЕТ ВО ПРОБЛЕМАТИЧНОТО ВРЕМЕ НА ПАНДЕМИЈА

Вовед

На 12 март 2020 година, светот се соочи со нова реалност: новиот корона-вирус забрзано се ширеше, а активностите на луѓето секојдневно забавуваа и постепено запираа¹. Нивните движења стануваа ограничени и оневозможени поради затворените граници и забраните за потенцијалните патници (кои имаа намера за напуштање на тековните држави на престој), но и поради строгите препораки, карантинските мерки и полициските часови (со забрани за напуштање на домот). Накусо, забрзаниот ритам на заразата (COVID-19) со еден вирус (SARS-CoV-2), го забавуваше дневното темпо на цели држави и континенти.

Со новата реалност настапи и таканаречената „нова нормалност“ (Tesar 2020: 556–559). Воведените норми и стандарди за однесување налагаа физичко и просторно дистанцирање, а новите обрасци на поведение подразбираа дружење на извесно растојание од два метра (Abel & McQueen 2020: 231–231). Набрзо, приватните разговори на социјалните мрежи почнаа да ги истиснуваат големите

* Македонска академија на науките и уметностите,
biljanagjoneska@manu.edu.mk

¹ Официјалниот проглас на пандемија од страна на Светската здравствена организација е достапен на следнава адреса:
<https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/news/news/2020/3/who-announces-covid-19-outbreak-a-pandemic>

собири на јавни површини. Професионалните средби и состаноци се преселија на виртуелните платформи, а образовните содржини и семинари беа заменети со онлајн-часови и вебинари. Спортските и рекреативните активности во природа се проретчија за сметка на домашните задолженија и хобија. А заслугата за сите промени ја понесе интернетот. Тој овозможи непречено одвивање на мноштво активности, па компаниите кои ги опслужуваат граѓаните ширум светот, почнаа да бележат пораст во неговата потрошувачка, од самиот почеток на пандемијата (King et al. 2020: 184–186). Сепак, количеството време поминато на интернет не треба да се изедначува со квалитетот на времето поминато со себеси, со семејството и со пријателите. Напротив, би се очекувало дека продолжените периоди на самување во изолација, со недостиг од физичка блискост и интимност, би вродиле со чувства на осаменост, неприпадност и отуѓеност, и покрај сите поволности што ги нуди интернетот. Токму затоа, истражувачите предупредуваат дека „заразата и зависностите претставуваат две големи и меѓузависни пандемии кои се закануваат да прераснат во огромна опасност за јавното здравје на луѓето“ (Dubey et al. 2020: 817–823).

Проблематична употреба на интернет (ПУИ) е назив за група бихејвиорални зависности што се одликуваат со прекумерна употреба на интернет и со последици по менталното и физичкото здравје на корисникот (Anderson, Steen & Stavropoulos 2017: 430–454; Fineberg et al. 2018: 1232–1246). Постои реална можност ПУИ да стане главна одлика на претстојната криза во менталното здравје (Holmes et al. 2020: 547–560; Torales et al. 2020: 317–320), која е блиска со постојната криза во јавното здравје, зашто и двете еднакво ги погодуваат сите слоеви од општеството, како и сите форми на заштита на здравјето. Најизложени, во првите редови, се, секако, граѓаните кои веќе страдаат од ПУИ. Како и секоја зависност, и ова нарушување претставува своевидна болест на (своеволно, но и општествено) изолирање и исклучување, а тоа се продлабочува со мерките за дистанцирање. Па, граѓаните неповратно ги губат значајните врски со своите блиски отуѓувајќи се од професионалните опкружувања и од пријателите. Дополнително, намалената достапност на здравствените чинители и услуги (поради оптоварувањата во здравствениот систем и измените во тријажниот пристап), како и отежнатата можност за повторното

приклучување кон општествените текови и околности (поради рестриктивните одредби и мерки), збогатени со неограничениот пристап до интернет, носат извесен ризик од влошување на ова заболување (Brooks et al. 2020: 912–920). Во вторите редови, пак, се граѓаните од ранливите категории кои имаат подложност кон ПУИ. Со други зборови, нивната склоност за социјално дистанцирање (во буквална смисла) може да стане нагласена со новите практики за социјално дистанцирање (во преносната смисла на зборот). Освен тоа, стравот и несигурноста од заразата, ги потсилуваат постојниот стрес и анксиозноста кај овие личности (Kwong et al. 2020). Така ната-ложени, негативните чувства може да ја подријат општата добро-состојба и да ги нарушат блиските односи, и конечно, да ги турнат овие поединци кон нови зависности. Најпосле, и граѓаните кои, главно, се отпорни кон ПУИ, може да станат подложни поради многубројните социо-економски проблеми (Nicola et al. 2020: 185–193). Новооткриената страст за интернет и отклучената склоност кон оваа зависност може да бидат предизвикани од множество причини: работење од далечина со физичко отсуство од работа и зголемено присуство во домот (што носи нарушување во секојдневниот ритам и навики), работење со намален обем (што раѓа желба за пополнување на времето), работење со финансиски загуби или отпуштање (што раѓа желба за надоместување на губитоците и за надминување на стресот). Значи, во време на криза, ниту една категорија граѓани не е поштедена од можните ризици и ниту една причина не е тесно врзана за конкретни проблеми. Напротив, кога станува збор за ПУИ, повеќе фактори се преплетуваат и заемно се потсилуваат, па создаваат сплет од околности што бараат заслужено внимание и темелно проучување. Ова е посебно важно ако се имаат предвид новите предизвици со кои ќе се соочува целото човештво во претстојниот период.

Во прилог е прегледна студија која се осврнува на ПУИ за време на пандемија. Посебно внимание ќе им биде посветено на прекумерните интернет-навики кои претставуваат најизразени форми на ПУИ, и тоа: оддавање на игри, коцка и на порнографски содржини на интернет. Во заклучокот на оваа студија ќе биде направен пресек на последните препораки од водечките експерти во областа на менталното здравје. Тие им се наменети на здравствените работ-

ници (потенцирајќи ги итните истражувачки приоритети и терапевтските пристапи на овие групи професионалци), но и на сите други поединци (издвојувајќи ги главните совети за безбедни интернет-практики за сите граѓани).

Проблематични интернет-навики во услови на здравствена криза

Видеоигри

Со ширењето на заразата и со продлабочувањето на кризата, се зголеми и привлечноста за приклучување во поединечно или вмрежено играње видеоигри. Ова делумно се должи на претпазливите заложби од здравствените организации (World Health Organization 2020), но и на агресивните стратегии од големите компании (Johnston, Ross & Whitney 2020), кон нудеа заеднички решенија во обид да задржат што повеќе граѓани во нивните домови. Имено, во услови на пандемија, на играњето видеоигри (т.е. на гејмерството) се гледа со премолчано одобрување, бидејќи претставува релативно безбеден и достапен начин да се намалат стресот и осаменоста, низ поврзување и забава со други, што се одвива на безбедна дистанца (Laato, Laine & Islam 2020: 29). На тој начин, се ограничува ширењето на заразата, но и впуштањето во други штетни навики како зависности од алкохол и од дроги. Како последица од дискретната поддршка на официјалните структури, големите интернет-застапници и телефонските компании, како *Форџнајџ*, *Јуџијуб гејминг*, *Твич* и *Верџзон* („Fortnite“, „Youtube Gaming“, „Twitch“ and „Verizon“) веќе пријавија зголемена потрошувачка на интернет за играње и следење видеоигри, но и за е-спортски настани (King et al. 2020: 184–186). Сепак, не треба да се заборави дека проблематичното играње видеоигри е веќе препознаено како здравствено нарушување и издвоено е како посебна дијагноза при последната ревизија на Меѓународната статистичка класификација на болести која ќе стапи во сила од јануари 2021 година (World Health Organization 2019). Оттаму, можните ризици треба постојано да бидат објаснувани, а важноста на умерената употреба постојано нагласувана. Најпосле, заложбите за иновации во оваа индустрија треба да бидат поддржувани и охрабрувани со цел да се развијат видеоигри, кои ќе го унапредуваат

менталното и физичкото здравје на своите корисници и во вака ранливи околности (King et al. 2020: 184–186).

Интернет-коцкарство

Пандемијата го зголеми бројот на заразени пациенти, но и на зависници од интернет-коцкарство, посебно од редовите на долгогодишните корисници на слични услуги (Håkansson 2020: 4013). Кај овие поединци, општите причини за нарушувањето во менталната добросостојба (како стравот од болеста и несигурноста за работното место, но и продолжените периоди на изолација, досада и осаменост), се надополнети со посебни причини кои се директни предизвикувачи на вакви трендови. Имено, физичката достапност на казината и обложувалниците, но и привремениот прекин на спортовите (напоредно со неограничената достапност на интернетот), како и нарушувањето на економските околности (напоредно со зголемената желба за брзо финансиско закрепнување и збогатување), можат заеднички да придонесат за промена во навиките на граѓаните. Поточно, тие може да го продлабочат проблемот, но и да го пренесат од физичките објекти кон различни интернет-платформи, па дури и да го пренасочат кон аматерски спортови или неспортски настани, и со тоа да условат поголеми финансиски штети и загуби (Håkansson et al. 2020: e10–e12).

Проблематичното коцкарство, како и проблематичното гејмерство, се веќе издвоени како посебна дијагноза. Тоа е застапено во последните ревизии на Меѓународната статистичка класификација на болести, МКБ-11 (World Health Organization 2019) и во Дијагностичкиот и статистички прирачник за ментални нарушувања, ДСМ-5 (American Psychiatric Association 2013). Затоа, навремените совети и информации од доверливи здравствени и владини претставници можат да ја подигнат свеста и да ја зголемат претпазливоста за проблемот и, севкупно, да ги зајакнат безбедносните навики кај граѓаните.

Онлајн-порнографија

Непосредно по официјалниот проглас на пандемијата (на 12 март 2020 година) беше забележан пораст во сообраќајот на една од најголемите платформи за онлајн-порнографија (на 17 март 2020 го-

дина). Имено, просечниот пораст во сообраќајот на *Порнхаб* „Pornhub“ изнесуваше 11,6 % во однос на претходните недели, со варијации од 4 % до 24 %, во 27 различни држави, кои се менуваа во зависност од земјата, попустите и промотивните стратегии (Mestre-Bach, Blycker & Potenza 2020: 181–183). Напоредно со промените во потрошеното време, беа забележани промени и во типот остварени активности. Така, корисниците се впуштаа во активност во невообичаени периоди од денот и ноќта, што може да им се припише на нарушените ритми и навики (кај самците) или на зголемената потреба за приватност (кај луѓето кои се изолираа во пар или заедно со семејствата). И изборот на клучни зборови за пребарување беше невообичаен и приспособен кон новонастанатата ситуација, да вклучува фрази и изрази поврзани со пандемијата. Најпосле, постојат индикации дека и прегледот на илегалните сексуални содржини е пораснат со почетокот на кризата (Parks et al. 2020: 1433–1435). Иако не постои систематско истражување на оваа тема, сите изолирани наоди укажуваат на реалната можност за пораст во проблематичната употреба на онлајн-порнографија како директна последица од пандемијата. Оттаму, заложбите за навре-мената самопомош (со учеството во форуми и групи за дискусија), но и за професионална помош (преку сеанси од далечина со терапевти), се мошне добредојдени.

Професионални упатства во време на криза

Истражувачки приоритетите и терапевтски пристапи за експерти

Проблематичната употреба на интернет (ПУИ) е проблематика од доменот на менталното здравје, која е интерес на проучување за широк опсег биопсихосоцијални науки како: медицинските (со акцент на психијатријата и неврологијата), бихејвиористичките (психологијата) и општествените науки (Fineberg et al. 2018: 1232–1246). Последните препораки за истражувања во доменот на менталното здравје за време на ковид-19 ја следат оваа поделба, па укажуваат на истражувачки приоритети од областа на медицинските, психолошките и општествените науки (Holmes et al. 2020: 547–560). Во прилог на оваа студија е направен пресек на најитните истражу-

вачки приоритети што би ги згрижиле најпогодените категории граѓани вклучувајќи ги и пациентите кои страдаат од ПУИ. Така, *медицинскиите истражувачки приоритетите* од доменот на менталното здравје, се однесуваат на ефикасно воспоставување база со невролошки случаи кои се појавуваат како резултат на заразата од SARS-CoV-2. Таа база треба да биде исцрпна и да опфати лонгитудинално следење на репрезентативни примероци, за да обезбеди основа за долгорочно проучување и разбирање на неврофизиолошките и имунолошките механизми за развој на болеста кај овие патологии. *Психолошките истражувачки приоритетите*, пак, подразбираат ефикасно следење и пријавување епидемиолошки податоци за пациенти кои страдаат од ментални проблеми како (ин)директен резултат од заразата од SARS-CoV-2. Граѓаните кои би биле опфатени со оваа постапка се оние кои пријавиле дека страдаат од анксиозности, депресији, посттравматски растројства, социјални фобии, самоповредувања, суицидни идеации и слични нарушувања. Долгорочните цели се врзани со проучување и разбирање на психолошките механизми кои ја условуваат појавата на растројството во услови на криза, но и наоѓање стратегии за нејзино ефикасно совладување. Во врска со ефикасните стратегии, од голема помош би било остварувањето на *истражувачките приоритетите во општествениите науки*, зашто тие се фокусирани на утврдување слабости во постојните системи за социјална поддршка на граѓаните. Долгорочно, ова би придонело кон изградба на системи за дигитална помош, телемедицина и далечинска интервенција, во услови на продолжена изолација.

Во рамките на овие препораки, посебно внимание треба да им се посвети на медицинските професионалци кои се во првите редови на борбата со болеста. Покрај третманот на редовните и заразените пациенти, тие секојдневно доаѓаат во контакт и со ранливи категории на граѓани со различни нарушувања на менталното здравје. Затоа, во услови на пандемија, здравствените работници и самите претставуваат високоризична група, па кај нив, препораките се фокусирани кон терапевтските пристапи за самопомош и за ефикасна помош на другите граѓани. Во основа, здравствениот персонал треба да остане свесен за сопствените можности во услови на конфликтни морални одлуки, зголемени притисоци и стрес. Да не ги

потценува општите околности ниту да ги запоставува туѓите барања, но и да ги вреднува и да ги почитува сопствените потреби. Зашто зголемениот обем на работните обврски и постојаниот прилив на нови пациенти (заедно со премореноста од работењето во долготрајни смени), како и можните избегнувања и стигматизацијата од блиските и околината (поради изложеноста на болни и на заразени), претставуваат посебен ризик за менталното здравје на лекарите (World Health Organization 2020). Оние лекари, пак, кои третираат пациенти со опсесивни стравови од инфекција и контаминација, како и компулсивни потреби за постојано миење, чистење и проверка на сопственото здравје, треба да имаат зголемена свест за посебните околности што ги наметнува природата на оваа болест (од OCD-спектарот), во комбинација со болеста која е карактеристична за пандемијата (COVID-19). Тие треба да ги приспособат своите пристапи кон новата состојба, но и да ги приспособат своите третмани кон евентуалните промени во текот на болеста кај своите пациенти (Fineberg et al. 2020: 152–174). Конкретно, овие лекари треба да ги зголемат: темелноста и претпазливоста во процесот на земање анамнеза (за навремена идентификација на критични и ризични случаи со суицидни идеи); внимателноста, смиреноста и емпатичноста во пристапот кон болните (за ублажување на симптомите); соработливоста, но и советодавната улога (за снабдување со релевантни извори на информации за кризата). Во вакви услови, терапијата со лекови (т. е. фармакотерпијата) станува првата линија на третманот, а советувањето и сеансите (т. е. когнитивно-бихејвиоралната терапија) треба да бидат значајно приспособени или привремено паузирани, поради неможноста за редовни средби. Длабоката мозочна стимулација останува како можна опција за тешките случаи кои се отпорни на други видови терапија.

Превентивни мерки за сите граѓани

Упатствата за безбедна употреба на интернет во време на пандемија ги земаат предвид општите навики и животниот стил на граѓаните, од една страна, но и нивните специфични компјутерски навики, од друга страна (Király et al. 2020: 152–180). Препораките

кои се врзани за општите навики, се фокусираат на неколку пара секојдневни рутини, и тоа: периодите на физичката активност и периодите на релаксација со мирување во будност (кои треба да бидат насочени кон намалувањето на негативните чувства и подобрувањето на општото расположение); периодите на работа и периодите на спиење, на сон и одмор (кои треба да бидат регулирани и повторувани во редовни интервали); периодите на социјализација, но и периодите на самоизолација (кои треба да бидат балансирали и организирани); периодите на информирање и периодите на едуцирање (кои треба да бидат конструктивни, т. е. да ги зголемат работоспособноста и продуктивноста, но и да го намалат нивото на стрес на личноста). Од друга страна, посебните препораки, кои се тесно врзани со компјутерските навики, треба да ги опфатат сите фази на заштита на здравјето на граѓаните преку: зголемената самосвест и свеста за туѓата активност на интернет (посебно, доколку станува збор за малолетни деца и ризични категории на членови на семејството), преку следењето на времето поминато во проверката на пораки, страници и социјални мрежи; подобрената регулација на интернет-активностите (со помош на соодветни апликации, замена на дигиталните технологии со аналогни помагала или, едноставно, со дружењето со пријатели); и навременото барање помош при појавата на ПУИ (од професионалци и стручни лица).

Заклучоци

Тековната пандемија ја истакна важноста на науките во доменот на менталното здравје. Тие треба „да ги надополнат медицинските и фармацевтските науки и да го пополнат периодот на чекање за соодветна терапија и превенција, нудејќи препораки за колективните приспособувања во однесувањето, кои ќе овозможат највисок степен на заштита на луѓето“ (The InterAcademy Partnership 2020). Навистина, во недостиг од друга одбрана (како лек или вакцина), однесувањето на граѓаните станува првата линија за заштита на јавното здравје. Во вакви околности, одржувањето на деликатната рамнотежа меѓу примерната и прекумерната, саканата и претераната, практичната и проблематичната употреба на интернет, може да одигра клучна улога. Таа може да биде одлучувачка за

колективното (не)придржување кон препораките и следењето на насоките од владините и здравствените претставници. Оттаму, оваа студија служи да ја зголеми свесноста кај читателите (преку преглед на моменталните околности со ПУИ) и да го подигне степенот на подготвеност кај граѓаните (низ пресек на најважните препораки за ПУИ), и конечно, да го забрза надминувањето на кризата преку унапредување на колективното здравје на народот.

Библиографија

- Abel, T. & McQueen, D. (2020). „The COVID-19 pandemic calls for spatial distancing and social closeness: not for social distancing!“, *International Journal of Public Health*, 65(3), 231–231.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition: DSM-5*, American Psychiatric Publishing, Washington, D.C.
- Anderson, E. L., Steen, E. & Stavropoulos, V. (2017). „Internet use and Problematic Internet Use: a systematic review of longitudinal research trends in adolescence and emergent adulthood“, *International Journal of Adolescence and Youth*, 22(4), 430–454.
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N. & Rubin, G. J. (2020). „The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence“, *The Lancet*, 395(10227), 912–920.
- Dubey, M. J., Ghosh, R., Chatterjee, Subham, Biswas, P., Chatterjee, Subhankar & Dubey, S. (2020). „COVID-19 and addiction“, *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(5), 817–823.
- Fineberg, N., Demetrovics, Z., Stein, D., Ioannidis, K., Potenza, M., Grünblatt, E., Brand, M., Billieux, J., Carmi, L., King, D., Grant, J., Yücel, M., Dell’Osso, B., Rumpf, H., Hall, N., Hollander, E., Goudriaan, A., Menchon, J., Zohar, J., Burkauskas, J., Martinotti, G., Van Ameringen, M., Corazza, O., Pallanti, S. & Chamberlain, S. (2018). „Manifesto for a European research network into Problematic Usage of the Internet“, *European Neuropsychopharmacology*, 28(11), 1232–1246.
- Håkansson, A. (2020). „Changes in Gambling Behavior during the COVID-19 Pandemic – A Web Survey Study in Sweden“, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 4013.

- Håkansson, A., Fernández-Aranda, F., Menchón, J. M., Potenza, M. N. & Jiménez-Murcia, S. (2020). „Gambling During the COVID-19 Crisis – A Cause for Concern“, *Journal of Addiction Medicine*, 14(4), e10–e12.
- Holmes, E. A., O'Connor, R. C., Perry, V. H., Tracey, I., Wessely, S., Arseneault, L., Ballard, C., Christensen, H., Cohen Silver, R., Everall, I., Ford, T., John, A., Kabir, T., King, K., Madan, I., Michie, S., Przybylski, A. K., Shafran, R., Sweeney, A., Worthman, C. M., Yardley, L., Cowan, K., Cope, C., Hotopf, M. & Bullmore, E. (2020). „Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science“, *The Lancet Psychiatry*, 7(6), 547–560.
- Johnston, K., Ross, S. & Whitney, D. (2020). *Games Industry Unites to Promote World Health Organization Messages Against COVID-19; Launch #PlayApartTogether Campaign*.
- King, D. L., Delfabbro, P. H., Billieux, J. & Potenza, M. N. (2020). „Problematic online gaming and the COVID-19 pandemic“, *Journal of Behavioral Addictions*, 9(2), 184–186.
- Kwong, A. S. F., Pearson, R. M., Adams, M. J., Northstone, K., Tilling, K., Smith, D., Fawns-Ritchie, C., Bould, H., Warne, N., Zammit, S., Gunnell, D. J., Moran, P., Micali, N., Reichenberg, A., Hickman, M., Rai, D., Haworth, S., Campbell, A., Altschul, D., Flaig, R., McIntosh, A. M., Lawlor, D. A., Porteous, D. & Timpson, N. J. (2020). „Mental health during the COVID-19 pandemic in two longitudinal UK population cohorts“, MedRxiv: the preprint for health sciences.
- Laato, S., Laine, T. H. & Islam, A. K. M. N. (2020). „Location-Based Games and the COVID-19 Pandemic: An Analysis of Responses from Game Developers and Players“, *Multimodal Technologies and Interaction*, 4(2), 29.
- Mestre-Bach, G., Blycker, G. R. & Potenza, M. N. (2020). „Pornography use in the setting of the COVID-19 pandemic“, *Journal of Behavioral Addictions*, 9(2), 181–183.
- Nicola, M., Alsafi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C., Agha, M. & Agha, R. (2020). „The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review“, *International Journal of Surgery*, 78, 185–193.
- Parks, A., Sparre, C., Söderquist, E., Arver, S., Andersson, G., Kaldo, V., Görts-Öberg, K. & Rahm, C. (2020). „Illegal Online Sexual Behavior During the COVID-19 Pandemic: A Call for Action Based on Experiences From the Ongoing Prevent It Research Study“, *Archives of Sexual Behavior*, 49(5), 1433–1435.

- Tesar, M. (2020). „Towards a Post-Covid-19 ‘New Normality?’: Physical and Social Distancing, the Move to Online and Higher Education“, *Policy Futures in Education*, 18(5), 556–559.
- Torales, J., O’Higgins, M., Castaldelli-Maia, J. M. & Ventriglio, A. (2020). „The outbreak of COVID-19 coronavirus and its impact on global mental health“, *International Journal of Social Psychiatry*, 66(4), 317–320.
- World Health Organization. (2020). *#HealthyAtHome – Mental health*. Известувањето е достапно на следната адреса:
<https://www.who.int/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/healthyathome/healthyathome---mental-health>
- World Health Organization. (2020). *Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak*. Статијата е достапна на:
<https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/mental-health-considerations>
- World Health Organization. (2019). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 11th revision*. World Health Organization: Geneva, Switzerland.
- Fineberg, N., Demetrovics, Z., Stein, D., Ioannidis, K., Potenza, M., Grünblatt, E., Brand, M., Billieux, J., Carmi, L., King, D., Grant, J., Yücel, M., Dell’Osso, B., Rumpf, H., Hall, N., Hollander, E., Goudriaan, A., Menchon, J., Zohar, J., Burkauskas, J., Martinotti, G., Van Ameringen, M., Corazza, O., Pallanti, S. & Chamberlain, S. (2018). „Manifesto for a European research network into Problematic Usage of the Internet“, *European Neuropsychopharmacology*, 28(11), 1232–1246.
- Fineberg, N. A., Van Ameringen, M., Drummond, L., Hollander, E., Stein, D. J., Geller, D., Walitza, S., Pallanti, S., Pellegrini, L., Zohar, J., Rodriguez, C. I., Menchon, J. M., Morgado, P., Mpavaenda, D., Fontenelle, L. F., Feusner, J. D., Grassi, G., Lochner, C., Veltman, D. J., Sireau, N., Carmi, L., Adam, D., Nicolini, H. & Dell’Osso, B. (2020). „How to manage obsessive-compulsive disorder (OCD) under COVID-19: A clinician’s guide from the International College of Obsessive Compulsive Spectrum Disorders (ICOCS) and the Obsessive-Compulsive and Related Disorders Research Network (OCRN) of the European College of Neuropsychopharmacology“, *Comprehensive Psychiatry*, 100, 152–174.
- Holmes, E. A., O’Connor, R. C., Perry, V. H., Tracey, I., Wessely, S., Arseneault, L., Ballard, C., Christensen, H., Cohen Silver, R., Everall, I., Ford, T., John, A., Kabir, T., King, K., Madan, I., Michie, S., Przybylski, A. K., Shafran, R., Sweeney, A., Worthman, C. M., Yardley, L., Cowan, K., Cope, C., Hotopf, M. & Bullmore, E. (2020). „Multidisciplinary research

priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science“, *The Lancet Psychiatry*, 7(6), 547–560.

Király, O., Potenza, M. N., Stein, D. J., King, D. L., Hodgins, D. C., Saunders, J. B., Griffiths, M. D., Gjoneska, B., Billieux, J., Brand, M., Abbott, M. W., Chamberlain, S. R., Corazza, O., Burkauskas, J., Sales, C. M. D., Montag, C., Lochner, C., Grünblatt, E., Wegmann, E., Marti-notti, G., Lee, H. K., Rumpf, H. J., Castro-Calvo, J., Rahimi-Movaghar, A., Higuchi, S., Menchon, J. M., Zohar, J., Pellegrini, L., Walitza, S., Fineberg, N. A. & Demetrovics, Z. (2020). „Preventing problematic internet use during the COVID-19 pandemic: Consensus guidance“, *Comprehensive Psychiatry*, 100, 152–180.

The InterAcademy Partnership. (2020). *Preventing problematic internet use during the COVID-19 pandemic: Interview with IAP alumna Biljana Gjoneska*. Интервјуто е достапно на следната адреса:

<https://www.interacademies.net/news/preventing-problematic-internet-use-during-covid-19-pandemic-consensus-guidance>

Biljana GJONESKA

INTERNET ADDICTIONS IN TIMES OF HEALTH CRISIS

Summary

Increased Internet consumption increases the likelihood for Internet addiction and associated mental health problems. The following overview provides comprehensive regard on all problematic internet behaviors of citizens, which became prominent in the course of the 2020 world health crisis.

Key words: *Internet addiction, health workers, citizens, COVID-19*

Игор ТОМОВСКИ¹
Алајдин АБАЗИ²

**ПРЕЛИМИНАРНА НУМЕРИЧКА АНАЛИЗА
НА АЛГОРИТАМ (ПРОТОКОЛ) ЗА КОНТРОЛИРАНО
СТЕКНУВАЊЕ СО КОЛЕКТИВЕН ИМУНИТЕТ
ВО УСЛОВИ НА ЕПИДЕМИЈА ВО КОМПЛЕКСНИ МРЕЖИ**

Апстракт

Пандемијата на ковид-19 го исправи светот пред предизвик за каков што тој не беше подготвен. Како резултат од заразата, покрај големиот број човечки жртви, пандемијата предизвика глобален пад на светската економија, со тенденција да прерасне во долгорочна економска депресија и сериозно да ја разниша постојната општествена кохезија. Мерките преземени од властите ширум светот, кои помалку или повеќе се сведуваат на обид преку социјална дистанца да се придуши пандемијата, даваат само половични резултати. Во услови кога е малку веројатно да дојде до развој на адекватна вакцина во догледно време, контролираното насочување на општеството кон развој на колективен имунитет е опција која многумина сериозно ја разгледуваат.

Во овој труд е презентирана прелиминарна нумеричка анализа на модел, кој со интермитентна примена на т.н. епидемиолошка дистанца води кон состојба на колективен имунитет во претпоставени (реално) услови на ограничен капацитет на здравствениот систем и со обид да се минимизира вкупниот број заболени, а со тоа и починати, во текот на процесот.

¹ Истражувачки центар за компјутерски науки и информатички технологии, Македонска академија на науките и уметностите, igor@manu.edu.mk

² Македонска академија на науките и уметностите; Универзитет на Југоисточна Европа, Тетово, РС Македонија, a.abazi@seeu.edu

1. Вовед

Процесите на ширење во комплексни мрежи, во кои спаѓаат и епидемските процеси (од аспект на статистичката физика), се една од најинтересните и најистражуваните теми во современата наука во последните 15 години. Многубројните истражувања што притоа се направени, на пример (Newman, 2002; Moore & Newman, 2000; Pastor-Satorras & Vespignani, 2001), помагаат многу подобро да се разберат ваквите појави, а со тоа да се разбере како тие би можело да се контролираат или како принципите на кои тие функционираат да се употребат како база за развој на нови технолошки системи и апликации.

Дополнителна мотивација за интензивното истражување во ова подрачје беа и неколкуте епидемии кои се појавија кон крајот на минатиот и во првите две децении од овој милениум: епидемијата од сида (AIDS) (1981 –), сарс (SARS) (2002 – 2004), бирс (MERS) (2012 –), од зика вирусот (2015 – 2016), птичјиот (2003 –) и свинскиот (2009) грип и слични (Colizza et al., 2007; Small & Tse, 2005; Goodreau, 2006; HELLERINGER & Kohler, 2007; Small et al., 2007; Colizza et al., 2007). Како резултат, публикувани се многу трудови кои се занимаваат со проблемот како во иднина да се спречат ваквите потенцијално опустошувачки процеси, преку контрола на протоците во самите мрежи. Најголемиот број од овие истражувања ја анализираат можноста, со селективна имунизација на одделни јазли во мрежите, да се намали пропусната моќ на мрежата во однос на дадена инфекција (Pastor-Satorras & Vespignani, 2002; Yongfeng & Jingan, 2009; Wu et al., 2015; Wang et al., 2009; Alfinito et al., 2017; Nian & Wang, 2010; Cardillo et al., 2013). Не е мал и бројот на истражувањата што се обидуваат истиот ефект да го постигнат преку директна тополошка манипулација во мрежата или со комбинација на овие две техники (Wan et al., 2007; Wan et al., 2008; Zhang et al., 2009; Schwartz & Shaw, 2010).

И покрај мноштвото предупредувања кои доаѓаа во последните 10-тина години од научната заедница, пред сè од епидемиолозите, микробиолозите и инфектолозите, но и научниците кои ги истражуваат комплексните мрежи, епидемијата од ковид-19, само за неколку месеци прерасна во глобална пандемија со тенденција да предизвика несогледливи последици за современото општество.

Во моментот, сите податоци и најави укажуваат на тоа дека за развој на соодветна вакцина за превенција од болеста е потребно најмалку шест месеци и дека е тешко веројатно таа да биде масовно применета пред втората половина на 2021 година. Во вакви услови, како една од алтернативите за ублажување на последиците од болеста се наметнува и концептот на создавањето на колективен имунитет со употреба на т.н.

„епидемиолошка дистанца“. Иако терминот не е вообичаен, во продолжение на овој труд ќе биде екстензивно употребуван со цел да се дефинира множество мерки и активности со кои се намалува веројатноста на пренос на инфективен материјал (на пример, вирони на вирусот SARS-COV-2) од инфицирана индивидуа на други здрави лица. Терминот „епидемиолошка дистанца“ во себе содржи голем број веќе дефинирани и применувани постапки вклучувајќи ги: социјалната дистанца (намалувањето на квантитетот и квалитетот на личните контакти), употребата на средства за лична заштита (заштитни маски, визири) итн. Крајниот ефект на примената на епидемиолошката дистанца би требало да биде контролирана медијација во процесот на стекнувањето колективен имунитет. За да се разбере последното мора предвид да се земат неколку факти од теоријата на комплексните мрежи:

- Епидемиолошки, ковид-19 е инфекција со терминален исход (оздравување, смрт). Еднаш заразената индивидуа, која успешно ја надминала болеста, стекнува имунитет (до овој момент сè уште не постојат релевантни сознанија за времетраењето на стекнатиот имунитет за оваа болест). Како таква, оздравената индивидуа не е веќе учесник во мрежата на трансмисија на болеста. Со понатамошно отстранување на јазлите од мрежата (индивидуи кои по инфекцијата стекнале имунитет или починале), трансмисијскиот капацитет на мрежата се намалува, сè до моментот кога мрежната структура веќе нема капацитет да ја одржува епидемијата и инфекцијата исчезнува. Во теоријата на комплексни мрежи, ова се случува кога најголемата сопствена вредност на матрицата на соседство ќе падне под некоја критична вредност, дефинирана од односот на инфективните параметри (Wang et al., 2003; Chakrabarti et al., 2008; Parshani et al., 2010; Van Mieghem et al., 2009). Математички, процесот на редукција на трансмисијскиот капацитет на мрежата, како резултат од отстранувањето на јазлите, односно на врските, се опишува со теоремата на Виланд (Wielandt) (Gradshteyn & Ryzhik, 2007) за позитивни матрици.

Кажано едноставно, секоја инфекција, која има терминален карактер, вклучително и ковид-19, порано или подоцна, ќе биде придушена – прашањето е само под какви крајни услови (број на починати и заразени). За состојбата при која условите во мрежата не поддржуваат понатамошна епидемија (иако појава на повремени инфекции е сè уште можна), се користи терминот колективен имунитет. Колективниот имунитет не подразбира дека секоја индивидуа во мрежата е имуна на болеста, туку мрежата како целина.

- Крајните ефекти од еден ваков процес ќе зависат од многу параметри, вклучително и почетните услови (во кои сегменти од мрежата почнал процесот и бројот на иницијално заразените индивидуи), капацитетот на здравствениот систем (легла, соодветни лекови, соодветен медицински персонал), социјалните фактори (како и под кои услови би можеле да се преземат карантински мерки), епидемиските параметри, како и голем број други фактори за кои, за ковид-19, сè до овој момент нема соодветна индикација на кој начин влијаат врз процесот (годишното време, географската локација на регионот во кој се разгледува процесот итн). Во зависност од овие параметри, вкупниот број заразени (пропорционално и бројот на починати) би можело драматично да варира. Во тој контекст, терминот „оптимален колективен имунитет“ ќе се користи за колективниот имунитет стекнат во процесот што резултирал со минимален број на заболени. Во практиката е невозможено да се определи овој оптимум. Затоа во овој текст, терминот се користи како идеален исход кон кој се стреми разгледуваниот алгоритам, а не како апсолутен параметар.

Целта на овој труд е тој да даде феноменолошки приказ на алгоритам кој, преку спроведување на епидемиолошка дистанца (централизирана и управувана со владини мерки или самонаметната од страна на граѓаните), би довел до развој на колективен имунитет, при што оптовареноста на здравствениот систем не би го надминала неговиот капацитет. Како резултат на ваквоставените мерки, времетраењето на епидемијата значително се продолжува, но притоа, не доаѓа до преоптовареност на болниците, а со правилен избор на параметрите, исходот се приближува кон т.н. оптимален колективен имунитет. Како контролен параметар во процесот се користи бројот на лица кои во даден момент (на дневно ниво) се наоѓаат во карантин. Со секое зголемување на овој број над некоја преддефинирана вредност се заоструваат мерките за епидемиолошка дистанца и обратно, намалувањето на овој број резултира со олабавување на мерките. Притоа, нивото на заострувањето, односно на олабавувањето на мерките е во директна корелација со бројот на лицата во карантин над, односно под, прагот на вклучување (преддефинираната вредност).

Им се обрнува внимание на читателите дека ваквиот модел и резултатите прикажани во трудот имаат цел само да разгледаат една опција за решавање на проблемот, и тоа исклучиво од феноменолошки аспект. Параметрите и пристапот во анализата се темелат на стандардните пристапи во моделирањето на инфективните процеси кои се случуваат во комплексните мрежи и не одговараат во целост на процесот на ширењето на ковид-19. Имено, во мноштвото прашања кои оваа болест ги постави,

како едно од најзначајните е и тоа за пристапот со кој епидемиолошките процеси се моделираат и се анализираат, како и за можноста постојните модели да се приспособат на начин на кој поадекватно би ја ја пресликувале реалноста. Како реакција на пандемијата, дојде до масовна мобилизација на научната заедница и до развој на многу модели кои се обидуваат да дадат соодветен одговор за текот на болеста и за начините за нејзиното надминување (Chatterjee et al., 2020; Liang, 2020; Perc et al., 2020; Prem et al., 2020; Jewell et al., 2020), но, по сè изгледа, сè уште недостасува адекватна репрезентација на одредени сегменти од процесот. Тоа ќе претставува еден од главните предизвици на истражувачите кои се занимаваат со овој тип истражувања, во наредните 10-тина години.

2. Основни концепти

Пристапот, што, во овој труд, се зазема во анализата на епидемиските процеси, е типичен за теоријата на комплексни мрежи. Со цел посоодветно да се презентира анализата, во овој сегмент ќе биде дадена кус осврт кон значењето на терминот „комплексни мрежи“ и начинот на кој тие се опишуваат.

Мрежа, или комплексна мрежа, е реална или виртуелна тополошка структура која извршува одредена комплексна функција или моделира некаков комплексен процес, настанат како резултат од заемната поврзаност на одделни составни делови, секој со способност да изведува некаково (поедноставно) дејство. Овие структури се состојат од два типа елементи:

- **Јазли:** јазлите се активните компоненти на мрежата, т. е. елементите кои практично извршуваат или во кои се извршува некаково дејство во мрежата, во согласност со нејзините специфики. Тоа можат да бидат: луѓе (социјални мрежи, епидемиски мрежи...), компјутери (компјутерски мрежи), централи, трафостаници, корисници (енергетски мрежи) итн. Бројот на јазлите во мрежата вообичаено се бележи со N . Во овој труд, јазли во мрежата се граѓаните на едно населено место, град, држава, територија...
- **Врски:** врските се пасивни елементи на мрежата кои ги индицираат релациите помеѓу нејзините јазли. На пример, кај социјалните мрежи тие индицираат контакт помеѓу две индивидуи (дали две индивидуи комуницираат на дневно ниво), кај компјутерските мрежи дали два компјутера се поврзани помеѓу себе итн. Во зависност од карактерот на врските, мрежите можат да бидат бесте-жински (тополошки) и тежински. Во вториот случај, врските во мрежата го опишуваат и квалитетот на контактот помеѓу јазлите, на пример, колкав про-

цент од времето две индивидуи ќе бидат во контакт во текот на еден ден. Во спротивно, врските дефинираат само релативен однос. Бројот на врските во мрежите ќе го бележиме со L .

Мрежите најсоодветно се претставуваат со т.н. матрица на соседство $A=[a_{ij}]$, чии елементи $a_{ij}=0$, доколку јазлите означени со i и j не се поврзани помеѓу себе, и $0 < a_{ij} \leq 1$, доколку постои врска помеѓу нив. Доколку во вториот случај, $a_{ij} = 1$ за сите врски во мрежата, мрежата е бес-тежинска (тополошка).

Во контекст на овој труд, терминот мрежа се однесува на целокупната популација што живее на одредена територија, при што секој од жителите е претставен како јазол во мрежата, а епидемиолошки значајните контакти (во просек) до кои доаѓа помеѓу жителите во одреден временски интервал (еден ден) ги претставуваат врските. Индексацијата „ ij “ во однос на елементите на матрицата на соседство, во контекст на овој труд, се разбира како епидемиолошка значајност на контактот (веројатност за пренос на вирус) во насока, од индивидуата j кон индивидуата i .

3. Модел

Во трудот се разгледува модел на ширење на инфективен агент (вирус) на комплексна мрежа со примена на видоизменет SIQR-модел. SIQR-моделот (Ma et al., 2018; Wu & Feng, 2000; Liu et al., 2019; Liu et al., 2018) спаѓа во групата на т.н. статусни модели (точниот назив на оваа група модели е *Compartmental models*), според кои во однос на процесот на инфекција, секој јазол, во даден момент, може да се најде во еден од неколку можни статуси. Во однос на овој модел, тие статуси се:

- Подложен на инфекција (сусцептибилен, Susceptible): за јазолот i ќе велиме дека е подложен на инфекција во даден момент, доколку не е заразен и доколку претходно не се стекнал со имунитет во однос на разгледуваната болест. Веројатноста, јазолот i да биде подложен на инфекција во моментот t ќе биде дефинирана со $p_i^s(t)$.
- Заразен (Infected): за јазолот i ќе велиме дека е заразен во даден момент, доколку е инфициран и има капацитет понатаму да ја пренесува инфекцијата, но сè уште не е детектиран како таков (асимптоматски, не се пријавува кај здравствените служби, не се самоизолира, не е свесен за инфекцијата), соодветно и не е ставен во карантин. Во овој труд разликуваме два типа заразени јазли:
 - Заразени јазли кои во текот на времето би биле препознаени дека се заразени: во оваа група спаѓаат симптоматските случаи и оние

за кои е познато дека биле во контакт со заразени лица. Тие пред да преминат кон статус поврзан со терминалниот исход од болеста (во зависност од брзината на реакцијата) ќе бидат ставени во карантин. Веројатноста, јазолот i да биде заразен во моментот t и понатаму да биде препознаен како таков, ќе биде дефинирана со $p^{le}_i(t)$.

- Заразени јазли кои, во текот на инфекцијата, не би биле препознаени дека се заразени: ова е категоријата на случаи кои се асимптоматски и за кои нема податоци или релевантни индикации за евентуална заразеност. Јазлите директно ќе преминат кон статус поврзан со терминалниот исход од болеста, без притоа да бидат карантинизирани. Веројатноста, јазолот i да биде заразен во моментот t , без да биде препознаен како таков во текот на времетраењето на инфекцијата, ќе биде дефинирана со $p^{ln}_i(t)$.
- Карантинизиран (ставен во карантин, Quarantined): за јазолот i ќе велиме дека е карантинизиран во даден момент, доколку е заразен и е детектиран како таков со лабораториски потврдена процедура, а како резултат на детекцијата е отстранет од процесот на понатамошна зараза во мрежата (изолиран). Веројатноста, јазолот i да биде карантинизиран во моментот t ќе биде дефинирана со $p^Q_i(t)$.
- Отстранет (Removed): за јазолот i ќе велиме дека е отстранет во даден момент, доколку претходно бил заразен, и како резултат на тоа (без разлика дали поминал или не низ фаза на карантинизација) стекнал траен имунитет кон заразата или починал. Во двата случаја, јазолот веќе не е активен учесник во процесот на пренос на заразата во мрежата. Веројатноста, јазолот i да биде отстранет во моментот t , ќе биде дефинирана со $p^R_i(t)$.

Преминот на јазолот, во текот на времето, од еден во друг статус, се одвива стохастички, во согласност со карактеристиките на инфекцијата и со параметрите на мрежата. Овие стохастички премини се карактеризираат со следните параметри:

- β – веројатност за пренос на заразата од заражена на суспенцибилна индивидуа во услови на сигурен епидемиолошки контакт во единечен временски интервал (вообичаениот назив во литературата за овој параметар е *Infection rate*). За разлика од параметрите a_{ij} кои само ја дефинираат епидемиолошката значајност на можен контакт (пр. поради неговото времетраење), а се специфични за секој пар јазли, β дава една генерална слика за инфективноста на самиот патоген, односно број (процент) на новозаразени при сигурен

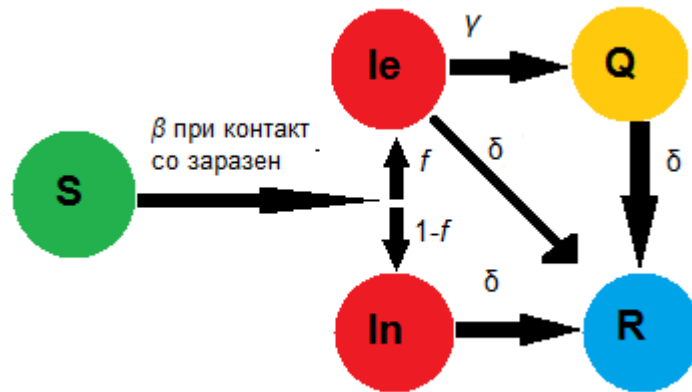
епидемиолошки контакт на еден заразен јазол со други суцептибилни јазли во единица време.

- f – фактор на препознатливост, односно веројатноста дека новозаразениот јазол би бил во онаа категорија на јазли, чија заразеност би била препознаена во текот на времето и како таков би бил карантинизиран – доколку процесот навреме се спроведе; во спротивно, би можело да биде отстранет пред да се спроведе процесот на карантинизација.
- γ – веројатност со која даден јазол преминува од состојба „заразен“ во состојба „карантинизиран“ во единечен временски интервал. Терминот „заразен“ тука е употребен во однос на оние заразени јазли кои во текот на времето би биле препознаени како такви.
- δ – веројатност со која даден заразен јазол преминува од состојбите „карантинизиран“ или „заразен“ (во двата контекста) во состојба „отстранет“, во единечен временски интервал.

Две забелешки се битни во однос на вакадефинираните параметри: најпрвин, сите параметри во оваа анализа се земени како генерализирани за одредена популација која живее на определено подрачје, иако во практиката тие се специфични за секој јазол (индивидуа). На пример, во случајот со ковид-19, поради специфичноста на вирусот SARS-CoV-2 да навлегува во клетките, врзувајќи се за ензимот ACE2, параметарот β ќе биде повисок кај индивидуи кај кои постојат состојби кои се карактеризираат со специфично поголема експресија на ACE2 (поголема густина на рецепторите AT1) како што се: дијабетес (Reuter et al., 2006), зголемено ниво на LDL-холестерол (Strehlow et al., 2000; Nickenig et al., 1997), индивидуите се од машки пол или имаат поголемо ниво на циркулирачки андрогени (Nickenig et al., 1998). Според досега расположливите податоци, овие состојби придонесуваат и за потежок тек на болеста, што индицира дека кај ваквите индивидуи, вредностите и на останатите параметри ќе бидат различни од индивидуите без коморбидитети. Конечно, и кај здравите лица се очекува дека имуниот одговор би варираше од индивидуа до индивидуа, како резултат на што и овие параметри би варираше во одреден статистички базен.

Второ, во анализите на процесите на ширење на комплексните мрежи, вообичаено е, заради поедноставување на моделирањето, транзициите кои овие параметри ги опишуваат (а со тоа и самите модели) да се сметаат за Маркови процеси без доцнење. Во практиката тоа не е така. Во случајот на ковид-19, болеста со која првпат се сретнуваме, потребно е создавање адаптивен имунитет кој се манифестира преку создавање на специфични антитела. Процесот на создавање адаптивен имунитет е сло-

жен динамички процес (Iranzo et al., 2013; Levin, 2010) кој трае во просек 5 – 9 дена, со доцнење од 2 до 5 дена до појава на првите антители. Во последните неколку години се појавија неколку труда кои анализираат не-Маркови процеси на ширење во комплексните мрежи (Liu & Van Mieghem, 2018).



Графикон 1. Графички приказ на транзициите кај разгледуваниот модел

Врз база на горенаведеното, во можност сме да дефинираме како изгледа анализираниот модел. Како резултат на значајни епидемиолошки контакти со еден или со повеќе заразени јазли, даден суспендибилен јазол може да се инфицира и да премине во состојба „заразен“. Заразениот јазол (во нормални околности и услови на навремена детекција), врз база на пројавените симптоми и/или поради познати епидемиолошки контакти, а по спроведено тестирање, ќе биде карантинизиран, при што веројатноста за ваквата промена е дефинирана со параметарот γ . Како резултат од инфекцијата, јазолот ќе остане во карантин сè до моментот на крајниот исход од инфекцијата, со што тој преминува во состојба „отстранет“. Веројатноста на ваквата транзиција, во единица време, е дадена со δ . Кај група заразени јазли, процесот ќе помине незабележано (асимптоматски, отсуство на информации за контакт со заразено лице и слично), поради што јазлите нема да бидат карантинизирани, туку остануваат како активен субјект во мрежата сè до моментот на транзиција во терминален статус – „отстранет“ (оздравеност или смрт). Односот помеѓу бројот на препознаените и вкупниот број новоинфицирани јазли во мрежата е дефиниран со факторот на препознатливост. Моделот дозволува и јазолот кој би можел да биде препознаен како заразен, да биде отстранет пред карантинизацијата поради ненавремена реакција. Во услови кога истовремено доаѓа до

транзиција на заразен препознатлив јазол кон состојбите „карантинизиран“ и „отстранет“, се смета дека јазолот транзитира кон состојбата „отстранет“.

Врз база на горенаведената дискусија, а користејќи го пристапот дефиниран во (Wang et al., 2003; Chakrabarti et al., 2008), разгледуваниот SIQR-модел може да се претстави со следниот систем на диференцијални равенки:

$$\begin{aligned}
 p_i^{I^S}(t+1) &= f \left(1 - p_i^{I^S}(t) - p_i^{I^n}(t) - p_i^Q(t) - p_i^R(t) \right) \\
 &\quad \times \left[1 - \prod_{j=1}^N (1 - \beta a_{ij} (p_j^{I^S}(t) + p_j^{I^n}(t))) \right] \\
 &\quad + (1 - \gamma - \delta + \gamma\delta) p_i^{I^S}(t) \\
 p_i^{I^n}(t+1) &= (1 - f) \left(1 - p_i^{I^S}(t) - p_i^{I^n}(t) - p_i^Q(t) - p_i^R(t) \right) \\
 &\quad \times \left[1 - \prod_{j=1}^N (1 - \beta a_{ij} (p_j^{I^S}(t) + p_j^{I^n}(t))) \right] + (1 - \delta) p_i^{I^n}(t) \\
 p_i^Q(t+1) &= \gamma(1 - \delta) p_i^{I^S}(t) + (1 - \delta) p_i^Q(t) \\
 p_i^R(t+1) &= p_i^R(t) + \delta p_i^{I^S}(t) + \delta p_i^{I^n}(t) + \delta p_i^Q(t) \\
 p_i^S(t) &= 1 - p_i^{I^S}(t) - p_i^{I^n}(t) - p_i^Q(t) - p_i^R(t)
 \end{aligned} \tag{1}$$

Системот на равенки (1) опишува нелинеарен динамички систем во дискретно време. Како коментар кон системот, а во однос на претходната дискусија, би обрнале внимание на првиот член во третата равенка (на веројатноста, јазолот да биде во статус „карантинизиран“ во моментот $t+1$), кој предвидува можност еден јазол истовремено да транзитира кон состојбите карантинизиран и отстранет: во ваква ситуација се смета дека новиот статус на јазолот би бил „отстранет“.

3.1. Алгоритам за контрола на процесот

Алгоритмот за контрола на процесот на ширење на епидемија претставен во овој труд е базиран на добро познатата идеја дека присуството на инфективен процес во мрежата е условен, односно поддржан, од топологијата на мрежата, најчесто претставена со најголемата сопствена вредност на матрицата на соседство λ_A . Во тој контекст, намалувањето на

вредноста на λ_A придонесува за придружување на инфекцијата, што е многу добро познато во практиката – темел на кој се базира пристапот на социјална дистанца. Овој принцип, освен во одредени земји, како во Шведска, беше широко применуван за надминување на пандемијата на ковид-19. За жал, ваквиот пристап се покажа како недоволен и веќе отворено се зборува за очекување на втор бран од епидемијата. За таа цел, овој алгоритам разгледува пристап на интермитентна епидемиолошка дистанца, односно спроведување мерки на епидемиолошка дистанца во услови кога бројот на заразените расте и за постепено нивно укинување во моментите кога тој број опаѓа, до моментот на постигнување колективен имунитет. Во дефиницијата на моделот земени се предвид следните елементи/ограничувања:

- Точниот број заразени индивидуи е невозможно да се следи, од причините што се наведени погоре, во текстот. Во недостиг од овие информации, како контролен параметар се користи бројот на карантинизирани случаи, врз база на претпоставката дека соодносот на карантинизирани vs. некарантинизирани, а заразени, останува релативно непроменет на долг рок, односно во рамките на прифатлива статистичка грешка.
- При дефинирање на параметрите е од особена важност да се земат предвид и капацитетите на здравствениот систем, со цел тој да не се преоптовари, што би резултирало со зголемена смртност, од една, но и можноста од остра социјална реакција (поради времетраењето на мерките), од друга страна.

Врз база на горните претпоставки, системот на равенки (1) уште се додефинира со дополнително множество од L-релации и може да се запише во следниот формат:

$$\begin{aligned}
 p_i^{Is}(t+1) &= f \left(1 - p_i^{Is}(t) - p_i^{In}(t) - p_i^Q(t) - p_i^R(t) \right) \\
 &\quad \times \left[1 - \prod_{j=1}^N (1 - \beta a_{ij}(t)(p_j^{Is}(t) + p_j^{In}(t))) \right] \\
 &\quad + (1 - \gamma - \delta + \gamma\delta)p_i^{Is}(t) \\
 p_i^{In}(t+1) &= (1 - f) \left(1 - p_i^{Is}(t) - p_i^{In}(t) - p_i^Q(t) - p_i^R(t) \right) \\
 &\quad \times \left[1 - \prod_{j=1}^N (1 - \beta a_{ij}(t)(p_j^{Is}(t) + p_j^{In}(t))) \right] + (1 - \delta)p_i^{In}(t)
 \end{aligned} \tag{2}$$

$$p_i^Q(t+1) = \gamma(1-\delta)p_i^{I^S}(t) + (1-\delta)p_i^Q(t)$$

$$p_i^R(t+1) = p_i^R(t) + \delta p_i^{I^S}(t) + \delta p_i^{I^n}(t) + \delta p_i^Q(t)$$

$$p_i^S(t) = 1 - p_i^{I^S}(t) - p_i^{I^n}(t) - p_i^Q(t) - p_i^R(t)$$

$$a_{ij}(t+1) = a_{ij} \frac{1}{1 + e^{k(\sum_i p_i^Q(t) - c)}}$$

каде што a_{ij} е „природниот“ епидемиолошки интензитет на контактот помеѓу јазлите i и j (интензитет на епидемиолошки контакт во услови кога не постои епидемија, оценет според епидемиолошката важност на контактот во услови на специфична инфекција), C е параметар кој дефинира колкав треба да биде бројот на карантинизирани индивидуи во даден момент за да се вклучи системот на епидемиолошка дистанца – праг на вклучување, k е осетливост на алгоритмот. Врските помеѓу јазлите во мрежата се, во овој случај, временски зависни и нивните интензитети се намалуваат или се зголемуваат како резултат на состојбата во неа. Изборот на параметрите C и k ќе влијае на тоа колку долго ќе трае процесот на постигнување колективен имунитет и како притоа ќе биде оптоварен здравствениот систем, а во услови кога не е пожелна состојба на наметнување мерки на непрекината епидемиолошка дистанца. Притоа, мора да се има предвид дека алгоритмот, поради природата на системот (мрежата), не дејствува веднаш, туку има определена инерција – потребни се неколку временски сукцесивни циклуси (денови) да се почувствува ефектот од него при промена на условите.

4. Нумеричка анализа

Во овој сегмент се презентирани резултатите од анализата на алгоритмот дефиниран со системот на равенки (2) на две мрежи, од кои едната е синтетичка (компјутерски генерирана), а другата е реална социјална мрежа. Основните тополошки структури на кои се изградени мрежите, се добиени (download) од веб-страницата <http://networkrepository.com> (Rossi & Ahmed, 2015), при што со додавање тежини на секоја од врските (случајни униформно распределени вредности на интервалот (0,1)), добиени се симетрични тежински мрежи. Основни карактеристики на употребените мрежи се следните:

- SW-10000-6-0d3-trial2 – е тип на мрежа *Watts-Strogatz*, со $N = 10\,000$ јазли и $L = 30\,000$ врски, максимален број соседи (node degree) $d_{max} = 13$, среден (просечен) број на соседи $d_{ave} = 6$ (Rossi & Ahmed, 2015; Rossi & Ahmed, n.d.)
- socfb-OR – е социјална мрежа, сегмент од фејсбук-мрежата, со $N = 63392$ јазли и $L = 816886$ врски, максимален број соседи (node degree) $d_{max} = 1100$ (апроксимативно), среден (просечен) број соседи $d_{ave} = 25$ (Rossi & Ahmed, 2015; Rossi & Ahmed, n.d.).

Во анализата се користени следните параметри за инфективниот модел (епидемијата):

- $\beta = 0,2 - 20\%$ веројатност за инфекција при сигурен епидемиолошки контакт;
- $\gamma = 0,11 - 5$ временски циклуси (дена) средна вредност од заразата до карантинизација (појава на први симптоми кај симптоматски пациенти);
- $\delta = 0,045 - 14$ временски циклуси средна вредност од заразата до нејзиниот краен исход;
- $f = 0,7 - 70\%$ од новозаразените јазли би биле препознаени и би можеле да бидат карантинизирани.

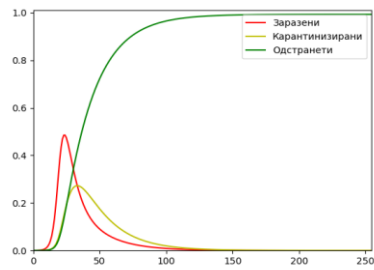
Дополнително, при анализите на алгоритмот, за вредност на осетливоста се зема $k = 1$ во сите случаи (се покажува дека оваа вредност е сосем задоволителна). Како променлив параметар во анализите се користи параметарот C чија вредност се менува, така што одговара на 10% , 1% и $0,1\%$ од вкупниот број јазли во мрежата. Како главни елементи за успешноста на алгоритмот во дадените услови се оценуваат бројот на моментно максимално заразени јазли, максималниот број карантинизирани јазли во даден момент (од примарно значење), вкупниот број јазли зафатени со процесот (отстранети на крајот од процесот), како и реалното времетраење на процесот (процесот се смета дека е завршен кога постои веројатноста барем еден јазол во мрежата да е заразен е под $0,5$). Резултатите од анализите се прикажани на сликите 1 и 2 и во табелите 1 и 2.

Од сликата и од табелата 1 може да се заклучи дека примената на анализираниот алгоритам кај мрежата SW-10000-6-0d3-trial2 дава задоволителни резултати, особено во контекст на максималниот број карантинизирани индивидуи во даден момент, имајќи предвид дека токму овој параметар ни ја претставува оптовареноста на здравствениот систем. Намалувањето на вкупниот број јазли (индивидуи) зафатени од процесот е видливо, но статистички не многу

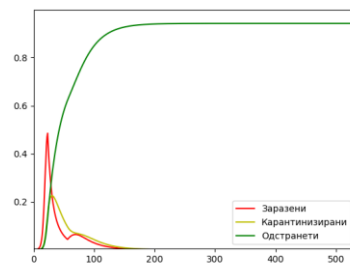
значајно. На негативната страна, времетраењето на процесот драматично се продолжува со засилување на критериумите за контрола (пониски вредности на параметарот C).

Од сликата и од табелата 2 се заклучува дека примената на алгоритмот на мрежата *socfb-OR* не е толку ефикасна како во претходниот случај. Максималниот број карантинизирани јазли, при праг на вклучување од 0,1 % карантинизирани јазли, е само за околу 50 % помал од случајот кога контролата не постои и е на ниво каде што би можело да се претпостави сериозна преоптовареност на капацитетите на еден здравствен систем. Причината за разликите во ефикасноста на алгоритмот во двата случаја, е во фактот дека мрежата *socfb-OR* е многу „погуста“, па поради тоа епидемскиот процес во неа има експлозивен карактер. Бројот на заразени индивидуи (јазли) нагло се зголемува и алгоритмот не може правовремено да реагира.

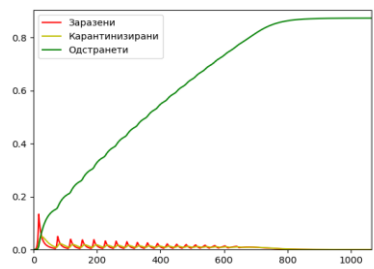
Во двата случаја, времето потребно за имплементација на овој алгоритам е премногу долго, така што се јавува сомнеж за можноста на практичната имплементација на еден ваков протокол во реалноста. Еден од проблемите поради кои валидноста на презентираната анализа може да се доведе во прашање, е карактерот на употребените мрежи, односно колку изборот на мрежи резултира во заклучоци кои би ја прецениле или би ја потцениле апликативноста на еден алгоритам од овој вид. Според сознанијата на авторите, до овој момент сè уште не постои податочно множество (*data set*) кое соодветно би ги мапирало секојдневните физички контакти помеѓу луѓето, особено такво кое би давало соодветна оценка на епидемиолошката важност на секој поединечен контакт во однос на специфичната заразна болест. Собирањето на вакви податоци, реално, ја доведува во прашање заштитата на приватноста на индивидуите, бидејќи би произлегло од следење на движењата и контактите на граѓаните. Од тој аспект, при носењето на одлуката да се применат одредени типови мрежи во соодветна епидемиска анализа, најчесто авторите го применуваат принципот на „најдобра лична процена на реалноста“. Мрежите употребени во оваа анализа се земени како пример за графови кои, имплементирани како контактни мрежи, во однос на средниот број соседни јазли, максималниот број соседи и сл., ја ограничуваат реалноста „оддолу“ (ја потценуваат реалноста, *SW-10000-6-0d3-trial2*) и „одгоре“ (преценета реалност, *socfb-OR*).



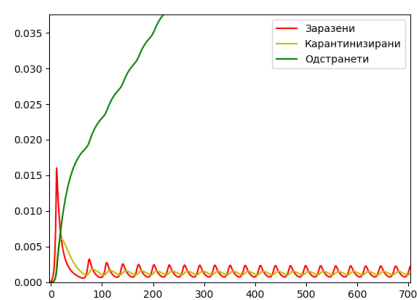
Слика 1.1: Епидемски процес на графот SW-10000-6-0d3-trial2



Слика 1.2: Епидемски процес на графот SW-10000-6-0d3-trial2 со контрола вклучена кога 10% од јазлиите се карантинизирани



Слика 1.3: Епидемски процес на графот SW-10000-6-0d3-trial2 со контрола вклучена кога 1% од јазлиите се карантинизирани



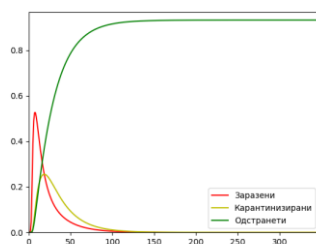
Слика 1.4: Епидемски процес на графот SW-10000-6-0d3-trial2 со контрола вклучена кога 0,1% од јазлиите се карантинизирани (прикажани само првите 700 циклуси, лимитирана по у-оската на 3,5% од јазлиите)

Слика 1: Анализа на епидемскиот процес со и без контрола на графот SW-10000-6-0d3-trial2

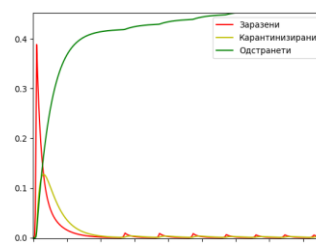
Табела 1:

Карактеристични параметри добиени при анализа на алгоритмот
на мрежата SW-10000-6-0d3-trial2

Контрола	Макс. инф./момент	Макс. карант./момент	Отстранети на крајот (вкупен број инф. јазли)	Реално времетраење на процесот
Без контрола	48,52 %/25	27,25 %/34	99,35 %	213
10 % од јазлите	48,49 %/24	22,3 %/33	94,2 %	270
1 % од јазлите	13,3 %/17	4,95 %/26	87,3 %	981
0,1 % од јазлите	1,6 %/12	0,6 %/21	83,1 %	8662



Слика 2.1: Епидемски процес
на графот socfb-OR без контрола



Слика 2.2: Епидемски процес
на графот socfb-OR со контрола
вклучена кога 0,1 % од јазлите
се карантинизирани (прикажани
само првите 400 циклуси,
лимитирана по у-оската
на 40 % од јазлите)

Слика 1: Анализа на епидемскиот процес со и без контрола
на графот socfb-OR

Табела 2:

Карактеристични параметри добиени при анализа на алгоритмот на мрежата socfb-OR

Контрола	Макс. инф./момент	Макс. карант./момент	Отстранети на крајот (вкупен број инф. јазли)	Реално времетраење на процесот
Без контрола	52,55 %/8	25,5 %/20	93,18 %	355
0,1 % од јазлите	38,8 %/6	12,7 %/16	71 %	3842

5. Практична имплементација и заклучоци

Практичната имплементација на еден ваков алгоритам би претставувала сериозен предизвик за здравствените власти и општеството во целина. Причините за тоа лежат во фактот дека, според резултатите презентирани во претходната секција, потребни се остри промени во начинот на однесувањето од страна на општеството кое сукцесивно би преминувало од фаза на целосна изолација (доколку мерките би се свеле само на социјална изолација) кон состојби слични на нормалното секојдневие. Како дополнителен фактор мора да се земе и брзината со која општеството би било постојано информирано за моменталната состојба, а особено за потребата од промена на режимот на социјално однесување.

Целта на практичната имплементација на вакви протоколи би требало да биде минимизирање на значајните епидемиолошки контакти во услови кога социјалните контакти не би биле сериозно нарушени. Тоа би значело дека, наместо карантински мерки, би се преферирала употребата на средствата за лична заштита. На тој начин би се избегнале последиците кои би настанале по економијата, менталното здравје на општеството и социјалната кохезија, кои е очекувано сериозно да се нарушат во вакви ситуации.

Од аспект на информирањето, а со оглед на распространетоста на мобилните технологии, употребата на мобилните апликации и известувањата преку мобилната мрежа би играле првенствена улога. Се разбира, за тоа е потребна и соодветна соработка со мобилните оператори.

Конечно, практиката со ковид-19 укажува дека не постои ниту еден начин на надминување на оваа или на други потенцијални епидемии

без целосна вклученост на целокупната заедница. Без разлика на ефикасноста на која било мерка и казнените одредби со кои таа би се спроведувала, во крајна инстанца, одлуките на поединци, независно од местото каде во општествената структура се тие лоцирани, ќе имаат сериозни последици за квалитетот на животот на целата заедница. Од тој аспект, оваа пандемија го наметна добропознатото правило дека: „Синцирот е силен онолку колку и најслабата алка во него“.

Листа на референции

- Alfinito, E., Beccaria, M., Fachechi, A. & Macorini, G., 2017. Reactive immunization on complex networks. *EPL (Europhysics Letters)*, 117(1), p.18002.
- Cardillo, Reyes-Suárez, C., Naranjo, F. & Gómez-Gardeñes, J., 2013. Evolutionary vaccination dilemma in complex networks. *Phys. Rev. E*, 88(3), p.032803.
- Chakrabarti, D. et al., 2008. Epidemic Thresholds in Real Networks. *ACM Transactions on Information and System Security*, 10(4), p.13.
- Chatterjee, K., Chatterjee, K., Kumar, A. & Shankar, S., 2020. Healthcare impact of COVID-19 epidemic in India: A stochastic mathematical model. *Medical Journal Armed Forces India*, 76(2), pp.147-155.
- Colizza, V. et al., 2007. Modeling the Worldwide Spread of Pandemic Influenza: Baseline Case and Containment Interventions. *PLoS Med*, 4(1), Available at: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.0040013>.
- Colizza, V., Barrat, A., Barthélemy, M. & Vespignani, A., 2007. Predictability and epidemic pathways in global outbreaks of infectious diseases: the SARS case study. *BMC Med.*, 5(34), Available at: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2213648/.
- Goodreau, S.M., 2006. Assessing the effects of human mixing patterns on HIV-1 interhost phylogenetics through social network simulation. *Genetics*, 172(4), pp.2033-45.
- Gradshteyn, I.S. & Ryzhik, I.M., 2007. *Tables of Integrals, Series, and Products*. 7th ed. Orlando, FL: Academic Press.
- Helleringer, S. & Kohler, H.-P., 2007. Sexual network structure and the spread of HIV in Africa: evidence from Likoma Island, Malawi. *AIDS*, 21(17), pp.2323-32.
- Iranzo, J., Lobkovsky, A.E., Wolf, Y.I. & Koonin, E.V., 2013. Evolutionary Dynamics of the Prokaryotic Adaptive Immunity System CRISPR-Cas

- in an Explicit Ecological Context. *Journal of Bacteriology*, 195(17), pp.3834-44. Available at: <https://jb.asm.org/content/195/17/3834> [Accessed 3 June 2020].
- Jewell, N.P., Lewnard, J.A. & Jewell, B.L., 2020. Predictive Mathematical Models of the COVID-19 Pandemic: Underlying Principles and Value of Projections. *JAMA*, 323(19), pp.1893-94.
- Levin, B.R., 2010. Nasty Viruses, Costly Plasmids, Population Dynamics, and the Conditions for Establishing and Maintaining CRISPR-Mediated Adaptive Immunity in Bacteria. *PLoS Genet.*, 6(10), p.e1001171.
- Liang, K., 2020. Mathematical model of infection kinetics and its analysis for COVID-19, SARS and MERS. *Infect Genet Evol.*, 82, p.104306. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7141629/>.
- Liu, Q., Jiang, D., Hayat, T. & Alsaedi, A., 2019. Dynamics of a stochastic multigroup SIQR epidemic model with standard incidence rates. *Journal of the Franklin Institute*, 356(5), pp.2960-93.
- Liu, Q., Jiang, D. & Shi, N., 2018. Threshold behavior in a stochastic SIQR epidemic model with standard incidence and regime switching. *Applied Mathematics and Computation*, 316(1), pp.310-25.
- Liu, Q. & Van Mieghem, P., 2018. Burst of virus infection and a possibly largest epidemic threshold of non-Markovian susceptible-infected-susceptible processes on networks. *Phys. Rev. E*, 97, p.022309.
- Ma, Y., Liu, J.-B. & Li, H., 2018. Global Dynamics of an SIQR Model with Vaccination and Elimination Hybrid Strategies. *Mathematics*, 6(12), p.328. Available at: <https://www.mdpi.com/2227-7390/6/12/328>.
- Moore, C. & Newman, M.E.J., 2000. Epidemics and percolation in small-world networks. *Phys. Rev. E*, 61(5), pp.5678-82.
- Newman, M.E.J., 2002. Spread of epidemic disease on networks. *Phys. Rev. E*, 66(1), p.016128.
- Nian, F. & Wang, X., 2010. Efficient immunization strategies on complex networks. *Journal of Theoretical Biology*, 264(1), pp.77-83.
- Nickenig, G. et al., 1998. Estrogen Modulates AT1 Receptor Gene Expression In Vitro and In Vivo. *Circulation*, 97(22), pp.2197-201.
- Nickenig, G. et al., 1997. Hypercholesterolemia is associated with enhanced angiotensin AT1-receptor expression. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*, 272(6), pp.H2701-07.
- Parshani, R., Carmi, S. & Havlin, S., 2010. Epidemic Threshold for the Susceptible-Infectious-Susceptible Model on Random Networks. *Phys. Rev. Lett.*, 104(25), pp.258701/1-/4.

- Pastor-Satorras, R. & Vespignani, A., 2001. Epidemic dynamics and endemic states in complex networks. *Phys. Rev. E*, 63(6), p.066117.
- Pastor-Satorras, A. & Vespignani, A., 2002. Immunization of complex networks. *Phys. Rev. E*, 65(3), pp.036104/1-/8.
- Perc, M., Gorišek Miksić, N., Slavinec, M. & Stožer, 2020. Forecasting COVID-19. *Front. Phys.*, 8, p.127. Available at: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fphy.2020.00127>.
- Prem, K. et al., 2020. The effect of control strategies to reduce social mixing on outcomes of the COVID-19 epidemic in Wuhan, China: a modelling study. *The Lancet Public Health*, 5(5), pp.e261 - e270. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468266720300736>.
- Reuter, H. et al., 2006. The increased angiotensin II (type 1) receptor density in myocardium of type 2 diabetic patients is prevented by blockade of the renin-angiotensin system. *Diabetologia*, 49, p.3067-3074.
- Rossi, R.A. & Ahmed, N.K., 2015. The Network Data Repository with Interactive Graph Analytics and Visualization. In *AAAI*, 2015.
- Rossi, R.A. & Ahmed, N.K., n.d. *Network Repository. An Interactive Scientific Network Data Repository*. \SW-10000-6-0d3-trial2. [Online] Available at: <http://networkrepository.com/SW-10000-6-0d3-trial2.php> [Accessed 7 June 2020].
- Rossi, R.A. & Ahmed, N.K., n.d. *Network Repository. An Interactive Scientific Network Data Repository* \OR(Facebook network). [Online] Available at: <http://networkrepository.com/socfb-OR.php> [Accessed 7 June 2020].
- Schwartz, I.B. & Shaw, L.B., 2010. Rewiring for adaption. *Physics*, 3(17), Available at: <https://physics.aps.org/articles/v3/17>.
- Small, M. & Tse, C.K., 2005. Small world and scale free network model of transmission of SARS. *Int. J. Bifurcation Chaos*, 15(5), pp.1745-55.
- Small, M., Walker, D.M. & Tse, C.K., 2007. Scale-Free Distribution of Avian Influenza Outbreaks. *Phys. Rev. Lett.*, 99(18), pp.188702/1 - 188702/4.
- Strehlow, K., Wassmann, S., Böhm, M. & Nickenig, G., 2000. Angiotensin AT1 Receptor Over-Expression in Hypercholesterolaemia. *Ann Med.*, 32(6), p.386-389.
- Van Mieghem, P., Omic, J. & Kooij, R., 2009. Virus Spread in Networks. *IEEE/ACM Trans. Netw.*, 17(1), pp.1-14.

- Wang, Y., Chakrabarti, D., Wang, C. & Faloutsos, C., 2003. Epidemic Spreading in Real Networks: An Eigenvalue Viewpoint. In *Proceedings of the 22nd International Symposium on Reliable Distributed Systems (IEEE SRDS'03)*. Florence, Italy, 2003.
- Wang, Y. et al., 2009. Imperfect targeted immunization in scale-free networks. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 388(12), pp.2535-46.
- Wan, Y., Roy, S. & Saberi, A., 2007. Network design problems for controlling virus spread. In *Proceedings of 46th IEEE Conference on Decision and Control*. New Orleans, 2007.
- Wan, Y., Roy, S. & Saberi, A., 2008. Designing spatially-heterogeneous strategies for control of virus spread. *IET Systems Biology*, 2(4), pp.184-201.
- Wu, L.-I. & Feng, Z., 2000. Homoclinic Bifurcation in an SIQR Model for Childhood Diseases. *Journal of Differential Equations*, 168(1), pp.150-67.
- Wu, Q., Fu, X., Jin, Z. & Small, M., 2015. Influence of dynamic immunization on epidemicspreading in networks. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 419(1), p.566–574.
- Yongfeng, L. & Jingan, C., 2009. The effect of constant and pulse vaccination on SIS epidemic models incorporating media coverage. *Commun Nonlinear Sci Numer Simulat*, 14(5), pp.2353-65.
- Zhang, H.F., Li, K.Z., Fu, X.C. & Wanh, B.H., 2009. An Efficient Control Strategy of Epidemic Spreading on Scale-Free Networks. *Chinese Phys. Lett.*, 26(6), pp.068901/1 - 068901/4.

Марица АНТОВСКА-МИТЕВ*
Татјана ДРАНГОВСКА**

**ИСТРАЖУВАЊЕ ЗА КОВИД-19:
ПРОЦЕНА НА СОСТОЈБИТЕ И ПЕРЦЕПЦИИТЕ
НА НАСЕЛЕНИЕТО ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
ЗА ПАНДЕМИЈАТА ПРЕДИЗВИКАНА
ОД НОВИОТ КОРОНА-ВИРУС**

Апстракт

Во рамките на трудот е направена анализа на резултатите добиени од спроведеното анкетно истражување поврзано со новонастанатата состојба во РС Македонија предизвикана од појавата на новиот корона-вирус (SARS-CoV2). Анкетниот прашалник што беше дистрибуиран по електронски пат, во периодот од една недела (од 15 до 21 мај 2020 година), резултираше со целосни одговори од 313 испитаници. Одговорите на анкетираниите лица (возрасна популација) овозможува добивање појасна претстава за состојбата во земјата поврзана со: запознаеноста на населението за корона-вирусот и потенцијалните здравствени и економски последици од вирусот; влијанието на новонастанатата состојба врз промената на начинот на живеењето и секојдневните навики на луѓето; влијанието на пандемијата врз вработеноста и приходите на населението; перцепциите на населението за опасноста на заразата со ковид-19 и загриженоста за неизвесната иднина.

Клучни зборови: *ковид-19, анкетно истражување, економски и социјални импликации.*

* Македонска академија на науките и уметностите,
mantovska@manu.edu.mk

** Македонска академија на науките и уметностите,
tatjana.drangovska@manu.edu.mk

Вовед

Корона-вирусите (CoV) се големо семејство на вируси што предизвикуваат болести кои се движат од обична настинка до потешки заболувања (SARS-CoV, MERS-CoV). Во декември 2019 година, во Кина беше регистриран првиот позитивен случај на корона-вирусот (ковид-19), а на 31 декември 2019 година, кинеските здравствени власти го известија СЗО за појавата на кластер на случаи со пневмонија од непознат причинител во Вухан, во Кина. На 9 јануари 2020 година, веќе беше идентификуван нов корона-вирус (SARS-CoV2), за кој генетското секвенционирање утврди дека му припаѓа на родот бета-корона-вируси (види: <http://zdravstvo.gov.mk/wp-content/uploads/2020/03/info-COVID-19-22.03.pdf>). Епидемијата од корона-вирусот, која почна во Кина, за кратко време се прошири во Европа и во САД, и зафати голем број држави на светско ниво и релативно голем процент од светското население добивајќи размери на пандемија. Пандемијата на ковид-19 беше официјално прогласена на 11 март 2020 година од страна на Генералниот секретар на Светската здравствена органи-зација (СЗО), што означува, пак, глобална епидемија кај региони и групи со која е зафатен целиот свет. Заклучно со 20 мај 2020 година, во светски рамки, односно во 213 држави, се регистрирани повеќе од 5 милиони случаи на заразени и се евидентирани над 320 илјади смртни случаи како резултат од ковид-19.¹

Корона-вирусот (SARS-CoV2) е нов вид корона-вирус што претходно не бил идентификуван кај луѓето и предизвикува заболување наречено ковид-19. Вообичаените симптоми и знаци на инфекцијата се температура, треска, кашлица и тешкотии при дишењето. Кај потешките случаи, инфекцијата може да предизвика пневмонија, тежок акутен респираторен синдром, откажување на бубрезите, па дури и смрт. Досега не е откриен специфичен третман на заразените, но, сепак, бидејќи многу од симптомите може да бидат третирани, се препорачува третманот да биде заснован на клиничката состојба на пациентот.²

¹ <https://www.worldometers.info>

² <http://zdravstvo.gov.mk/wp-content/uploads/2020/03/info-COVID-19-22.03.pdf>

Со откривањето на тешкиот акутен респираторен синдром корона-вирус 2 (SARS-CoV-2) кон крајот на 2019 година (Zhu et al. 2020) и со последователното прогласување пандемија на ковид-19 (JHCRC 2020), општествата и економиите во светот доживеаја силен егзоген шок (GDA 2020). Иако појавата на пандемијата предизвикана од новиот вирус не е изненадувачка за вирусолозите, мерките за контрола на инфекцијата, каква што е социјалното дистанцирање (Glass et al. 2006), преземени за да го забават ширењето на ковид-19, прават огромен притисок врз општествата во светски рамки.

Пандемијата, која има влијание врз секоја можна сфера од човековиот живот, целосно го промени светот почнувајќи од начинот на кој живееме, комуницираме, се движиме, ги извршуваме работните обврски, патуваме и сл. Последиците од вирусот се евидентни во економскиот, социјалниот, здравствениот, образовниот систем. Иако се чини дека сите активности на светско ниво се во застој, владите, образовните институции, епидемиолозите, претприемачите, веќе ги планираат следните чекори: како повторно да се отворат училиштата и претпријатијата, а без да се загрози животот на луѓето; како да се патува без да се пренесува или да се добие вирусот; како да се помогнат најпогодените лица кои ги изгубија своите работни места или своите најблиски и како да се намалат нееднаквостите кои значително се зголемија како резултат од пандемијата. Целиот свет се наоѓа во неизвесност и главни прашања на кои сè уште не може да се даде точен одговор се: До кога ќе трае пандемијата? Како ќе изгледа животот на луѓето по завршувањето на пандемијата? Дали е можно животот во иднина да биде ист како порано?

1. Состојбите во Република Северна Македонија поврзани со пандемијата на ковид-19

Република Северна Македонија се вбројува меѓу државите во кои се регистрирани лица заразени со ковид-19. Првиот случај на корона-вирус во Македонија е регистриран во Скопје, на 26 февруари. Нулта-пациентот во Македонија воедно е и првиот излекуван пациент во земјата. На 6 март 2020 година, регистрирани се два нови случаи на заразени со корона-вирус во Дебар, кои за краток период развија обемен кластер на нови пациенти во овој дел од

земјата. Ескалирањето на состојбата со заразата со ковид-19 во Дебар е причина за прогласување кризна состојба и воведување целосен карантин за Дебар и за Центар Жупа, воспоставен на 21 март 2020 година.^{3, 4}

Гледано по градови, до 18 март 2020 година, заразата е ограничена на два града во земјата – Скопје и Дебар. На 19 март 2020 година, се регистрирани нови случаи на заразени во Штип и во Гостивар, на 20 март 2020 година, се евидентирани првите заразени со корона-вирус во Кавадарци, а на 22 март 2020 година, е регистриран и првиот случај на заразен со вирусот во Куманово, а до 20 мај 2020 година, заразата се прошири на речиси целата територија на државата, вклучувајќи 31 град со заразени лица. Најголем дел од заразените со ковид-19 се регистрирани во Скопје, Куманово, Прилеп, Тетово и Велес, додека највисок морталитет е регистриран во Струга, Дебар, Куманово, Прилеп и Велес (види пошироко: <http://www.iph.mk/sostojba-so-covid-19-2052020/>).

Во однос на датумот на пријавувањето, од првите пријавени случаи континуирано се регистрираат нови потврдени случаи. Највисок број пријавени случаи на дневно ниво (107 случаи) е регистриран на 15 април 2020 година, а заклучно со 21 мај 2020 година (датум на пишување на трудот), регистрирани се 1.898 лица заразени со ковид-19, од кои активни се 409 случаи, а починати се 111 лица како резултат од ковид-19.⁵

Во борбата со пандемијата, Владата имплементираше серија мерки насочени кон социјалното дистанцирање и ограничувањето на мобилноста на населението.

Во насока на спречување на ширењето на пандемијата, заштитата на здравјето на граѓаните, како и поддршката на бизнис-секторот за совладување на последиците од корона-вирусот, во државата се донесени здравствени, социјални и економски мерки.

На 10 март 2020 година, е донесена одлука од Владата за прекин на воспитно-образовниот процес во детските градинки, во

³ <http://www.iph.mk/covid19-12-4-2020/>

⁴ <http://zdravstvo.gov.mk/wp-content/uploads/2020/03/info-COVID-19-22.03.pdf>

⁵ <https://koronavirus.gov.mk>

основното, средното и високото образование, забрана за масовни јавни настани и забрана за организирање патувања во високоризичните земји. Во следниот период беа донесени повеќе одлуки кои декларираат ослободување од работа на лицата со хронични болести и ослободување од работа на еден родител на малолетни деца до 10 години, организирање на работата и начинот на работа на вработените лица со работа од дома, засилена контрола на сите гранични премини, прекин со работа на сите кина, театри, игротеки и музеи, затворање на сите спортски објекти и вежбалници, целосна забрана за работење на угостителските објекти, казината и обложувалниците, како и затворање на сите продавници во моловите освен супермаркети, аптеки и продавници за храна. Едновременно беа донесени одлуки за затворање на двата аеродрома во земјата – аеродромот „Св. апостол Павле“ во Охрид и Меѓународниот аеродром во Скопје, освен за државни, воени, хуманитарни, болнички, карго-летови и летови без патници за позиционирање на воздухоплови. Во овој период беше донесена и одлука за затворање на сите гранични премини за влез на странски државјани, а за македонските државјани кои доаѓаат од странство беше воведен четиринаесетдневен државен карантин.

Во втората половина на мај 2020 година, почна олабавувањето на дел од овие мерки во насока на давање дозвола за отворање на угостителските објекти, обложувалниците, продавниците во моловите и сл. Мерките, пак, поврзани со носењето заштитна опрема (маски, марами, шалови) во затворен простор и одржувањето физичка дистанца, е најавено дека ќе останат задолжителни до крајот на годината.

Во текот на март и април, беа донесени два пакета економски мерки за премостување на кризата и за поддршка на стопанството. Актуелните економски мерки, главно, се поврзани со: обезбедувањето бескаматни кредити од Развојната банка на РС Македонија; одложувањето на кредитите кај банките; ослободувањето од плаќањето на аконтации за данок на добивка и данок на доход, за доходот остварен од вршењето самостојна дејност; одобрувањето на 14.500 денари по вработен за април и мај, за компаниите погодени од кризата или 50 % од трошоците за придонеси за секој вработен итн.

(види пошироко: <https://www.finance.gov.mk/mk/node/8597> и <https://vlada.mk/ekonomski-merki-covid19>).

Во средината на мај 2020 година, Владата го усвои и третиот пакет економски мерки за новата развојна македонска економија, стимулирањето на потрошувачката и промоцијата на домашната понуда. Мерките се систематизирани во три главни столба: 1) платежни картички за граѓаните – за поголема потрошувачка и за развој на домашните економски дејности; 2) директна поддршка на македонското стопанство – иновативност и развој за зачувување на постојните и за нови работни места; и 3) поддршка за земјоделците – нови приходи од плодната македонска земја (види пошироко: <https://vlada.mk/node/21426>).

Почнувајќи од 18 март 2020 година, во РС Македонија е прогласена вонредна состојба со траење од 30 дена, која двократно е продолжувана, првиот пат, за дополнителни 30 дена, а вториот пат, за 14 дена.

2. Цел и структура на анкетата (истражувањето)

Покрај релативно добрата база на статистички податоци и информации во земјата за бројот на заболени лица, активни случаи, хоспитализирани лица итн., сепак потребни се дополнителни податоци и информации што би послужиле како основа за изработка на анализи и истражувања со цел да се оцени влијанието на пандемијата врз животот на луѓето.

Поаѓајќи од оваа потреба, Центарот за стратески истражувања „Ксенте Богоев“ при МАНУ спроведе анкета заради прибирање податоци неопходни за истражување и процена на влијанието на корона-вирусот (ковид-19) врз секојдневниот живот на населението во Македонија, вклучувајќи ги и перцепциите на популацијата за идниот период. Таргет-група (целна популација) во спроведената анкета се полнолетни лица. Анкетата е спроведена електронски (онлајн) преку социјалните мрежи, во периодот од 15 до 21 мај 2020 година. Анкетата е целосно анонимна, односно во анкетата не се вклучени прашања со кои може да се откријат индивидуални податоци. Добиените податоци од анкетата, по соби-

рањето, се обработуваат и се објавуваат како агрегирани податоци. Учесството во анкетата е доброволно.

Анкетата се состои од 25 прашања, распределени во неколку области. Најпрво, анкетата почнува со прибирање на основните *демографски податоци*, како што се: возраст, пол и податоци за степенот на *образование*. Потоа анкетата се состои од прашања со кои се обезбедуваат информации за *семејната состојба*, односно за семејниот статус, за бројот на членовите и бројот на малолетни лица во семејството. *Информациите* за ковид-19 и *мерките кои ги презема населението* за заштита од вирусот се мошне значајни за заштитата на здравјето на луѓето, па токму затоа тие се истражувани во рамките на оваа анкета. Заради мерење на *економските последици* на пандемијата врз населението, предмет на анализа во анкетата се промените во семејните приходи и во штедењето како резултат од појавата на ковид-19, а како дополнување на мерењето на економските последици се вклучени и прашања со кои се обезбедуваат податоци за последиците во однос на работното место како резултат на пандемијата, промената во начинот на извршувањето на работните активности и перцепциите за идните промени на работното место. Во насока на спречување на ширењето на пандемијата и заштитата на здравјето на граѓаните, во државата се донесени мерки за кои со анкетата се мерат ставовите и перцепциите на испитаниците во однос на актуелните *мерки* во државата. И, секако, имајќи го предвид фактот дека секојдневниот живот на луѓето е значајно променет, перцепциите и ставовите на луѓето се мошне значајни за идниот тек на активностите и за враќањето на нормалниот живот, поради што во анкетата е посветен дел токму на овие идни *ставови и перцепции*.

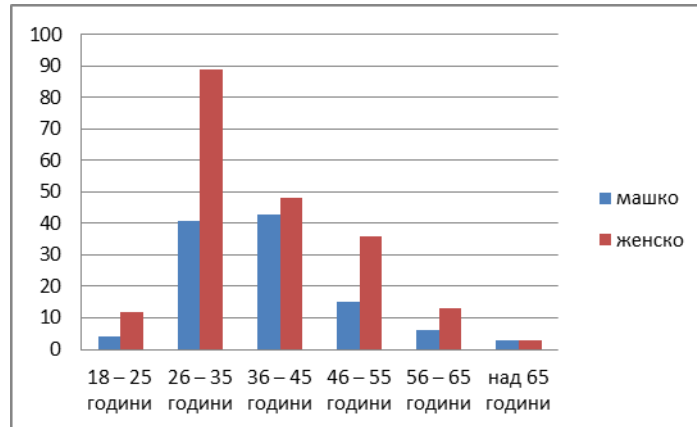
3. Резултати од анкетата

а. Демографски податоци, степен на образование и семејна состојба

Во анкетното истражување се вклучени вкупно 313 испитаници кои целосно одговориле на анкетата.

Согласно со демографските податоци, презентирани во графикон 1, повеќе од половината, односно 64,2 % од испитаниците се жени (N = 201), а 35,8 % се мажи (N = 112). Според возраста, најголем дел од испитаниците (41,5 %) се на возраст од 26 до 35 години, а најмало учество во истражувањето, од само 6 %, бележи популацијата на возраст над 65 години.

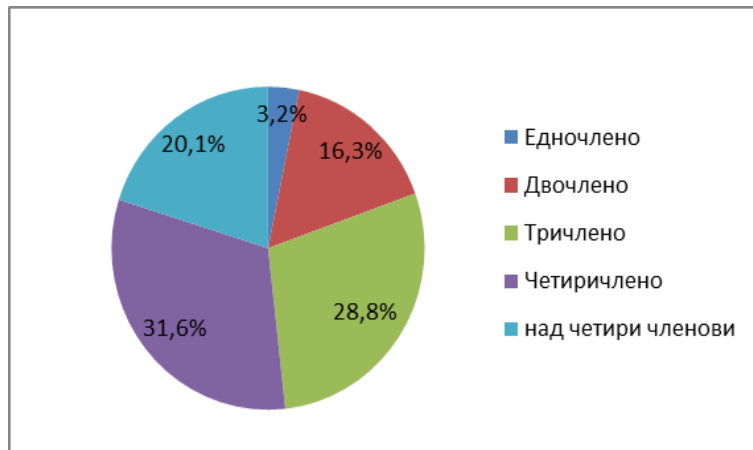
Графикон 1. Распределба на испитаниците според возраст и пол



Според степенот на завршеното образование, најголемиот дел од испитаниците се со високо образование (54 %), по кои следуваат магистрите (23,6 %), потоа испитаниците со средно образование (15 %) и најмал дел од испитаниците се доктори на науки (7,3 %).

Понатаму, анализираниите податоци, презентирани во графиконот 2, покажуваат дека најголемиот дел од испитаниците, односно 32 % и 29 %, живеат во четиричлени и во тричлени семејства, соодветно. Околу 20 % од испитаниците живеат во семејства со повеќе од четири члена, 16 % живеат во двочлени семејства, а само 3 % од испитаниците живеат сами. Речиси половината, односно 45,7 % од испитаниците, во семејството имаат членови помлади од 18 години.

Графикон 2. Семејствата на испитаниците според бројот на членови

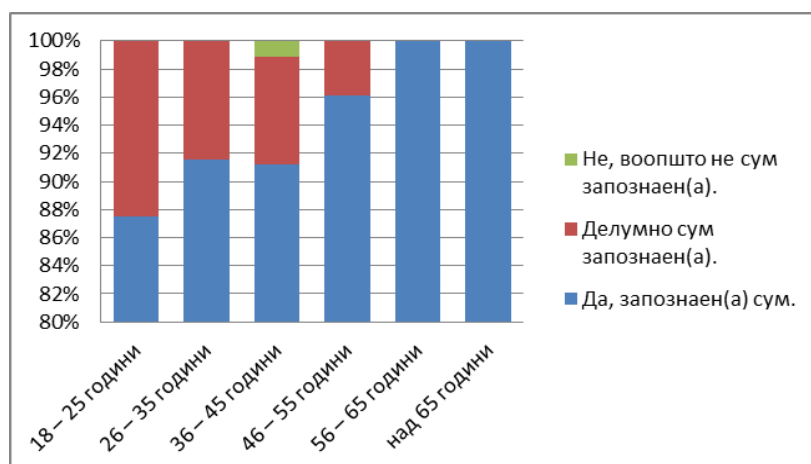


б. Информираност за ковид-19 и мерките кои ги презема населението за заштита од вирусот

Информирањето на населението во услови на пандемија и глобална криза, каква што е денешната пандемија на ковид-19, е многу значајно, особено заради намалувањето на неизвесноста кај луѓето од појавата и ширењето на вирусот и овозможување постојано следење на актуелните состојби. Поаѓајќи од неопходната потреба од информирање на населението во вонредни услови, со анкетата се истражени перцепциите на населението за ковид-19 и свеста на населението за сериозноста на вирусот и за неопходноста од преземањето мерки за лична заштита. Со анкетата едновременно се добиени и информации за најчесто користените извори за информирање во однос на корона-вирусот. Високиот степен на информираност на населението за новонастанатата состојба предизвикана од појавата на корона-вирусот упатува на големото влијание на оваа состојба врз животите на луѓето, промените во воспоставените животни навики и вршењето на секојдневните активности.

Сумираните резултати од одговорите на испитаниците поврзани со прашањето за запознаеноста за корона-вирусот и со потенцијалните здравствени и економски последици од вирусот покажуваат дека дури 92,7 % од испитаниците се запознаени, 7 % се делумно запознаени, а само 0,3 % воопшто не се запознаени. Презентираните податоци во графиконот 3, пак, покажуваат дека најнизок степен на запознаеност (иако релативно висок), од 87,5 %, се забележува кај младата популација на возраст од 18 до 25 години, кај испитаниците на возраст од 26 до 55 години, информираноста е над 90 %, додека кај сите испитаници на возраст од над 56 години е евидентна запознаеност со потенцијалните здравствени и економски последици од вирусот.

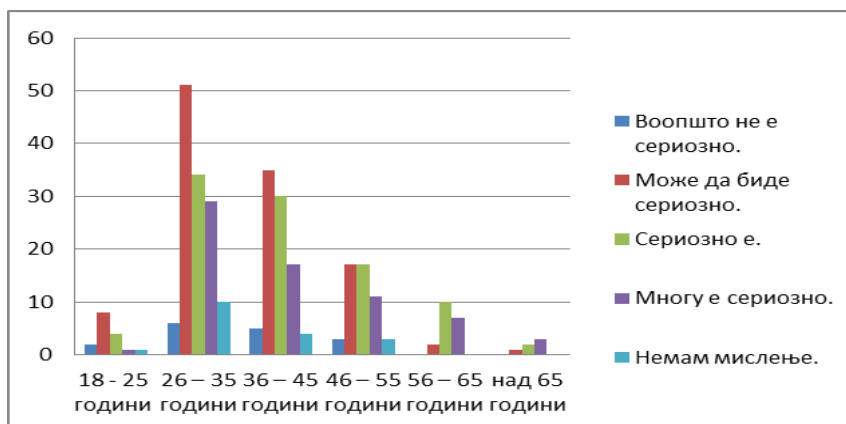
Графикон 3. Запознаеност со потенцијалните здравствени и економски последици од вирусот, по групи на возраст, во проценти



Понатаму, анализата покажува дека најчест извор на информирање на испитаниците за состојбите поврзани со корона-вирусот се официјалните прес-конференции (65,8 %), по кои следуваат социјалните медиуми (61 %), домашните и странските интернет-страници (59,7 %) и вестите и информативните емисии на ТВ (52,4 %).⁶

Во врска со сериозноста од инфицирањето со корона-вирусот, 36,4 % од испитаниците сметаат дека инфицирањето може да биде сериозно, 31 % дека е сериозно, а 21,7 % дека е многу сериозно. За 5,1 % од испитаниците, инфицирањето со ковид-19 воопшто не е сериозно, додека 5,8 % од испитаниците немаат конкретно мислење за ова прашање. Мислењето на испитаниците за сериозноста од инфицирањето со корона-вирусот, по групи на возраст, е прикажано на графикон 4.

Графикон 4. Мислење за сериозноста од инфицирањето со корона-вирусот, по возраст



Во врска со мерките што ги презема населението за да се заштити од корона-вирусот, одговорите на испитаниците упатуваат на следниве најчесто користени мерки: често миене на рацете (86,6 %), носење заштитна маска и/или заштитни ракавици (81,2 %), одржување социјална дистанца и редуцирање на излегувањата од домот (69,6 %) и одржување физичка дистанца при контакт со други лица (67,7 %).⁷

⁶ Прашањето е со повеќе можни одговори.

⁷ Прашањето е со повеќе можни одговори.

в. Економски последици од пандемијата врз населението

Последиците предизвикани од пандемијата на ковид-19 неизбежно се поврзуваат со нивните ефекти врз економскиот живот на населението, промените во работните места и начинот на извршувањето на работните активности.

Најголем дел или 43,7 % од испитаниците, вклучени во истражувањето, се вработени во јавниот сектор, потоа следуваат испитаниците вработени во приватниот сектор (39,3 %) и претприемачите, кои се самовработени и/или вработуваат и други лица (4,5 %). Останатиот дел од испитаниците се невработени лица (5,4 %), студенти (3,8 %) и пензионери (3,2 %).

Најмногу од испитаниците се вработени во секторите: административни дејности, јавна управа и одбрана (N = 55), дејности за здравствена заштита (N = 34) и образование (N = 34). Најмал дел од испитаниците, пак, се вработени во секторите земјоделство, шумарство и рибарство (N = 6), објекти за сместување и сервисни дејности за храна (N = 3) и дејности во врска со недвижен имот (N = 3).

Понатаму, од вкупниот број испитаници вработени во приватниот сектор, 23,3 % работат во микропретпријатија, 25,8 % во мали, 26,4 % во средни и 24,5 % во големи претпријатија.

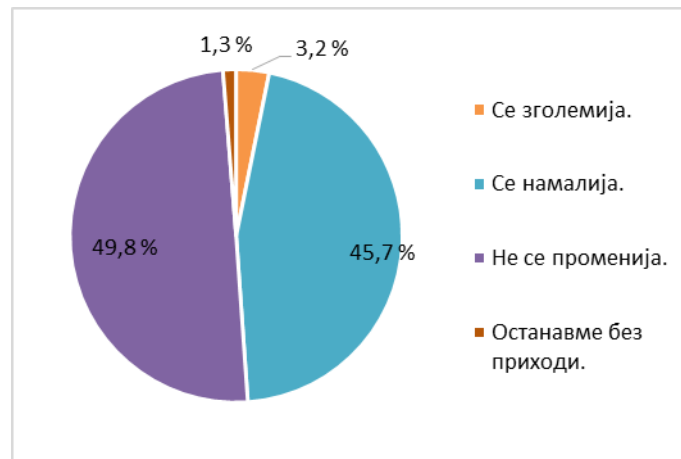
Поврзано со прашањето за промена на работното место како резултат од појавата на пандемијата, повеќе од половина или 53 % од испитаниците ја задржале својата работа и продолжиле да работат на постојното работно место, 30,7 % од испитаниците (N = 96) продолжиле да работат од дома, 3,2 % од испитаниците (N = 10) ја изгубиле својата работа за време на пандемијата и сега се невработени, додека двајца испитаници (0,6 %) ја изгубиле работата и во текот на пандемијата почнале со нова работа. Останатиот дел од испитаниците (12,5 %) влегуваат во категоријата невработени лица и пред кризата, студенти и пензионери.

Анализата поврзана со стравувањето и неизвесноста на испитаниците за работното место покажува дека 55 % од испитаниците воопшто не стравуваат за работното место, 25 % од испитаниците често размислуваат за тоа и 5 % од испитаниците многу ги плаши можноста да ја загубат работата. Останатиот дел од испитаниците се лица кои веќе ја загубиле работата за време на пандемијата, лица

кои не биле вработени и пред пандемијата, студенти и пензионери. Од вкупно 78 испитаници кои се плашат за своите работни места, односно често размислуваат дека би можеле да го изгубат работното место како резултат од појавата на пандемијата, најголем процент (75,6 %) се вработени во приватниот сектор. Оттука, податоците покажуваат дека неизвесноста во однос на работните места е значајно поголема кај вработените во приватниот сектор, што во голема мера и е очекувано.

Поврзано со семејните приходи, во анализираниот период, кај најголем дел од испитаниците (49,8 %) не дошло до промена во приходите. Намалување на приходите е евидентно кај 45,7 %, а зголемување кај 3,2 % од испитаниците. Кај 1,3 % од испитаниците дошло до целосно губење на приходите како резултат на пандемијата (графикон 5).

Графикон 5. Промена во семејните приходи за време на пандемијата



Понатаму, речиси 60 % од испитаниците, кои се изјасниле дека нивните семејни приходи се намалиле како резултат на пандемијата, се вработени во приватниот сектор.

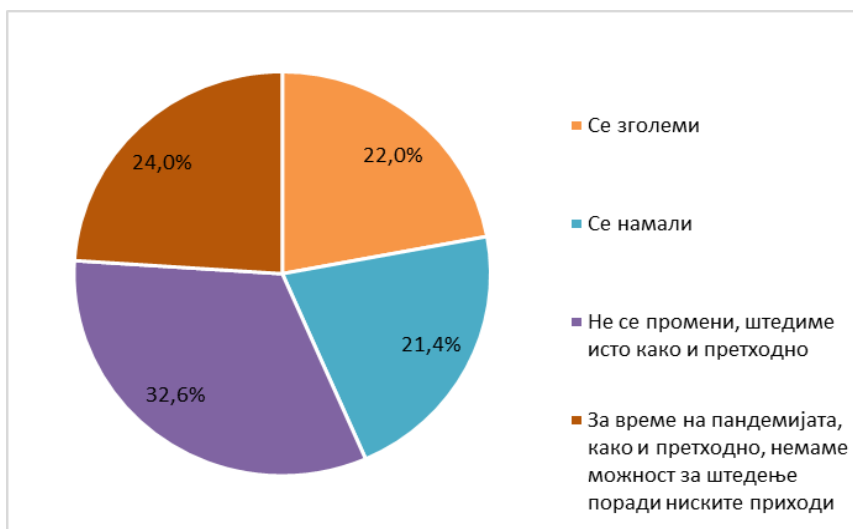
Според степенот на образование, пак, кај најголем дел од испитаниците со завршено средно образование (48,9 %) дошло до намалување на семејните приходи. Кај повеќе од половина од испитаниците со високо образование (50,3 %) и кај повеќе од половина

од испитаниците со завршени магистерски студии (56,8 %) приходите како резултат на пандемијата воопшто не се промениле. Кај испитаниците со завршени докторски студии, пак, еднакво е застапено учеството на лицата кои изјавиле дека, како резултат од појавата на ковид-19, приходите им се намалиле (43,5 %) и учеството на лицата чии приходи не се промениле како резултат на пандемијата (43,5 %).

Најголемиот дел од семејниот приход во време на пандемијата, 82,4 % од испитаниците ($N = 258$) изјавиле дека го трошат за храна, 16,6 % од испитаниците ($N = 52$) – за средства и опрема за дезинфекција, а само околу 1 % од испитаниците ($N = 3$), за облека и луксузни добра.

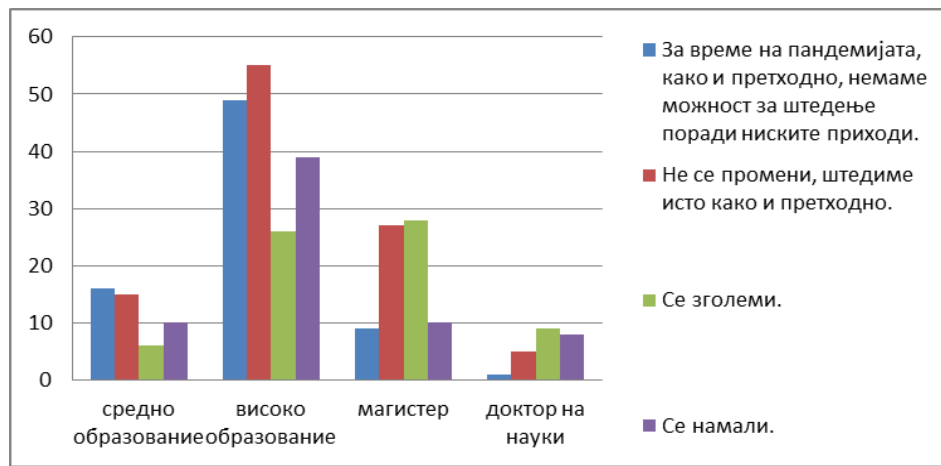
Поврзано со промените во штедењето за време на пандемијата, кај 32,6 % од испитаниците не дошло до промени во штедењето, односно продолжиле да штедат како и претходно, кај 22 % штедењето се зголемило, кај 21,4 % се намалило, додека 24 % од испитаниците изјавиле дека за време на пандемијата, како и претходно, немале можност за штедење поради ниските приходи (графикон 6).

Графикон 6. Промена во штедењето во време на пандемија



Според степенот на завршено образование, најголем тренд на зголемување на штедењето е забележан кај испитаниците магистри и доктори на науки, со учество од 37,8 % и 39,1 %, соодветно. Доминантен одговор кај 32,5 % од испитаниците со високо образование е дека кај нив штедењето не се променило, односно штедат исто како и претходно. Повеќе од една третина (34 %) од испитаниците со средно образование одговориле дека, за време на пандемијата, како и претходно, немале можност за штедење поради ниските приходи (графикон 7).

Графикон 7. Промени во штедењето, според степенот на образование

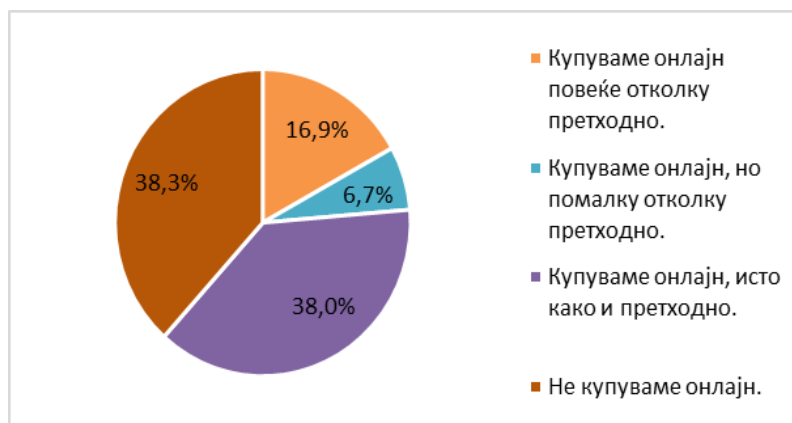


5. Промени во секојдневните навики на населението

Новонастанатата состојба несомнено значајно се одрази и врз секојдневните животни навики на луѓето. Во контекст на животните навики, во истражувањето се опфатени аспекти поврзани со интензивирање на онлајн-купувањето, подобрувањето или влошувањето на начинот на исхрана во време на пандемијата и сл., кои се презентирани во продолжение.

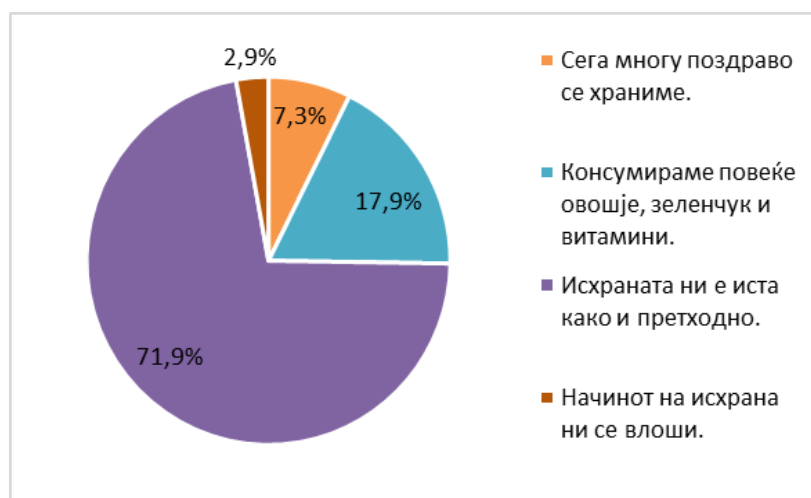
Резултатите од истражувањето покажуваат дека 17 % од испитаниците, во анализираниот период, купувале онлајн повеќе отколку претходно, а 7 % од испитаниците помалку од претходно. Кај околу 38 % од испитаниците, навиките поврзани со онлајн-купувањето останале исти како и пред пандемијата (графикон 8).

Графикон 8. Промени во електронското (онлајн) купување во време на пандемија



ПВo врска со квалитетот на исхраната за време на пандемијата, генерално, не се забележуваат значајни промени, односно кај 72 % од испитаниците во време на пандемијата исхраната останала иста како и претходно. Околу 7 % од испитаниците изјавиле дека сега многу поздраво се хранат, а 18 % дека консумираат повеќе овошје, зеленчук и витамини. Кај 3 % од испитаниците, пак, начинот на исхрана во анализираниот период се влошил (графикон 9).

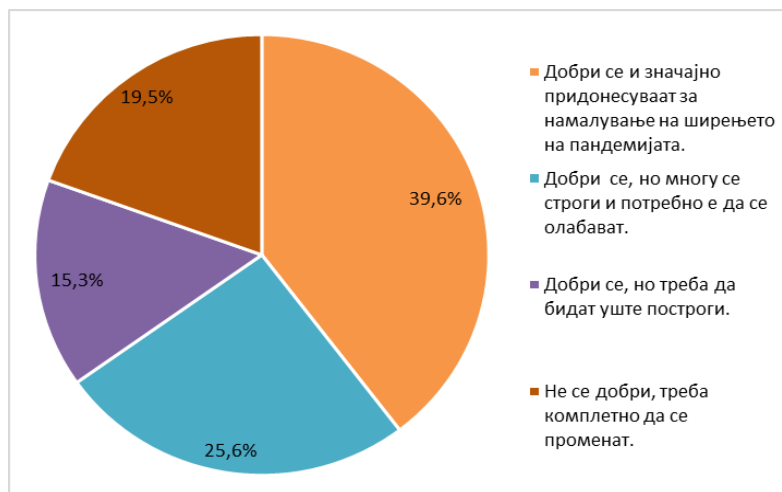
Графикон 9. Промена во начинот на исхраната во време на пандемија



9. Перцепции за ефикасноста на државните мерки за спречување на ширењето на ковид-19

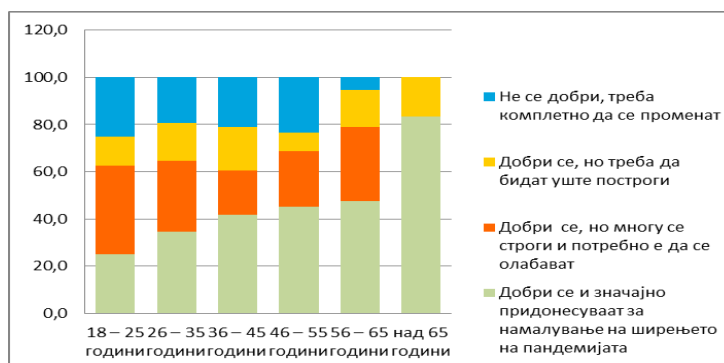
Како резултат на појавата на пандемијата, државите насекаде во светот се соочени со предизвикот за брза имплементација на мерки и изнаоѓање решенија со цел да се заштити здравјето на населението и да се спречи ширењето на пандемијата, од една страна, но и со неопходноста за истовремено обезбедување одржливост на економскиот и на здравствениот систем, од друга страна. Имајќи ја предвид оваа потреба, Владата на Македонија имплементира мерки како одговор на пандемијата и заштита на здравјето на населението. Со цел да се испита мислењето на населението во Македонија за постојните мерки, како дел од анкетата се вклучени прашања што ги мерат ставовите на населението во однос на досега преземените мерки. Поврзано со ефикасноста на мерките што ги презема Владата за спречување на ширењето на корона-вирусот, најголемиот дел, односно 39,6 % од испитаниците, сметаат дека мерките се добри и значајно придонесуваат за намалување на ширењето на пандемијата. Според 25,6 % од испитаниците, мерките се многу строги и потребно е да се олабават, а според 15,3 % од испитаниците мерките се добри, но треба да бидат уште построги. Според мислењето на 19,5 % од испитаниците, пак, мерките не се добри и треба да бидат комплетно променети (графикон 10).

Графикон 10. Мислење за ефикасноста на државните мерки за спречување на ширењето на корона-вирусот



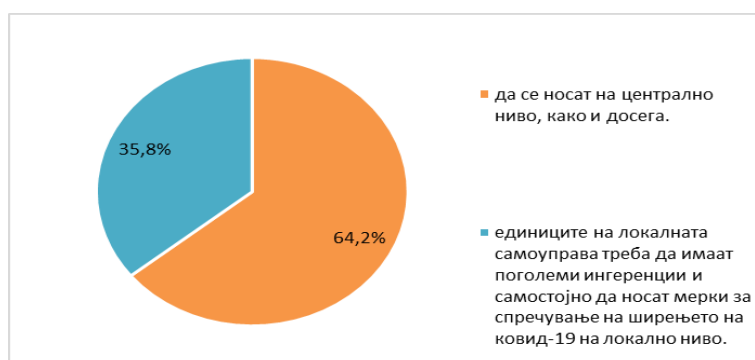
Мислењето на испитаниците поврзано со ефикасноста на спроведените државни мерки за спречување на ширењето на корона-вирусот, по групи на возраст, е прикажано на графиконот 11.

Графикон 11. Мислење за ефикасноста на мерките за да се спречи ширењето на корона-вирусот, по возраст, во проценти



ПВо врска со прашањето дали одлуките за мерките за заштита и спречување на ширењето на корона-вирусот треба да се носат како и досега, на централно ниво или локалната самоуправа треба да има поголеми ингеренции во носењето на одлуките, 64,2 % од испитаниците сметаат дека, како и досега, одлуките треба да се носат на централно ниво, а 35,8 % од испитаниците мислат дека единиците на локалната самоуправа треба да имаат поголеми ингеренции (графикон 12).

Графикон 12. Мислење дали одлуките треба да се носат на централно или на локално ниво



Дополнително, најголем дел од испитаниците, кои сметаат дека и во наредниот период треба да се продолжи мерките да се носат на централно ниво, ги оцениле постојните мерки како добри и ефикасни за намалување на ширењето на пандемијата (50,7 %). Испитаниците, пак, кои мислат дека локалната самоуправа е потребно да има поголеми ингеренции во носењето на мерките, главно, ги оцениле постојните мерки како добри, но многу строги (31,3 %). Дел од испитаниците кои сметаат дека единиците на локалната самоуправа е потребно да имаат поголеми ингеренции во носењето на мерките, пак, се изјасниле дека не се задоволни од постојните мерки и според нив е потребно мерките да се променат (34,8 %).

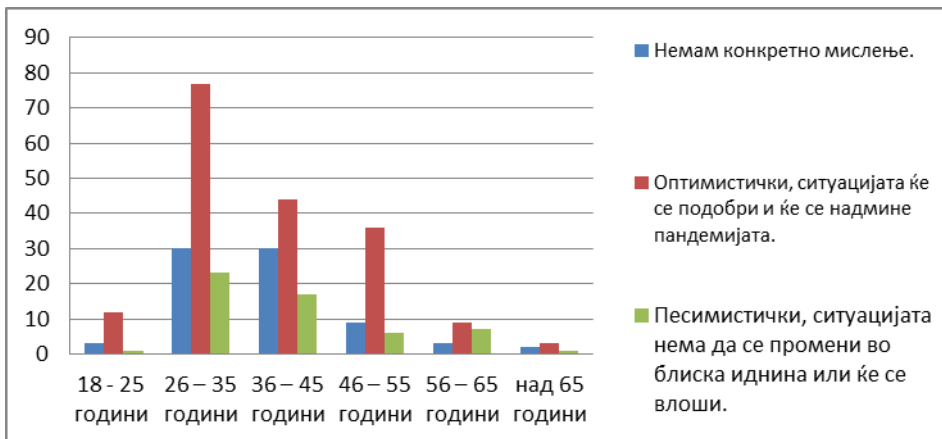
џ. Ставови и перцепции на населението за иднината

Појавата на светски пандемии, каква што е пандемијата на ковид-19, може да има големо влијание врз иднината на луѓето, исто како и влијанието што го имаат глобалните економски кризи или војни. Однесувањето на населението, денес, е тесно поврзано со неговите перцепции и ставови за иднината. Во продолжение се прикажани ставовите на испитаниците во однос на идните настани и состојби. Најголем дел, односно 57,8 % од испитаниците имаат оптимистички погледи за иднината и веруваат дека ситуацијата предизвикана од новиот корона-вирус наскоро ќе се подобри и ќе се надмине пандемијата. Кај 17,6 % од испитаниците преовладуваат песимистички погледи за иднината, кои се придружени со убедување и перцепција дека нема да се подобри ситуацијата во блиска иднина, дури и ќе се влоши, додека 24,6 % од испитаниците немаат конкретно мислење за ова прашање.

Според возрастните групи, прикажани на графиконот 13, најоптимистички ставови за иднината се забележуваат кај испитаниците на возраст од 18 до 25 години и кај испитаниците на возраст од 46 до 55 години. Кај овие возрастни групи, 75 %, односно 70,6 % од испитаниците, соодветно, веруваат дека ситуацијата ќе се подобри и во блиска иднина ќе се надмине пандемијата. Песимистичките погледи за иднината, пак, се доминантно застапени кај испитаниците на возраст од 56 до 65 години (36,8 %) и кај испитаниците на возраст од 36 до 45 години (18,7 %). Околу една третина, односно 33,3 % од испитаниците на возраст од над 65 години и 33 % од

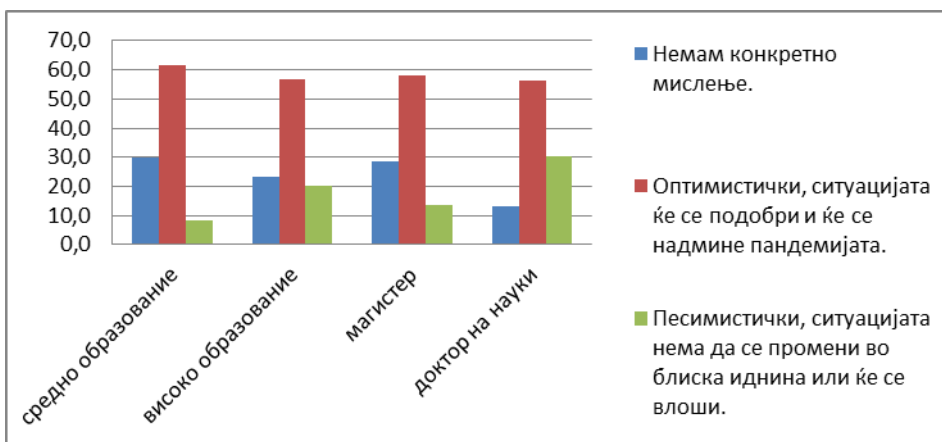
испитаниците на возраст од 36 до 45 години немаат конкретно мислење за случувањата во иднина.

Графикон 13. Погледи за иднината според возрастни групи



Во трудот, погледите за иднината на населението се анализирани и од аспект на образованието (графикон 14).

Графикон 14. Погледи за иднината според степенот на образование



Во врска со ова прашање, особено е интересен податокот според кој оптимистичките погледи за иднината се доминантни и

процентуално речиси подеднакво застапени во одговорите на испитаниците од сите групи според степенот на завршеното образование, односно над 55 % од испитаниците од различните групи според образованието (средно образование – 61,7 %, високо образование – 56,8 %, магистри – 58,1 % и доктори на науки – 56,5 %) имаат оптимистички погледи за иднината.

Анализата на резултатите од истражувањето покажува дека најпесимистички перцепции за подобрувањето на состојбите во блиска иднина имаат докторите на науки. Од вкупниот број доктори на науки (N = 23) вклучени во истражувањето, една третина, односно 30,4 %, имаат песимистички ставови за иднината, наспроти, на пример, испитаниците со завршено средно образование (N = 47), меѓу кои само 8,5 % имаат песимистични ставови за иднината.

Заклучок

Неспорен е фактот дека пандемијата значајно го промени животот на луѓето од целиот свет. Во светот, а и во Македонија, и покрај тоа што се достапни статистиките за бројот на заболените, активните случаи, новите случаи, за оздравените и починатите како резултат од корона-вирусот, сепак, евидентен е недостигот од податоци за личното искуство на индивидуите и за животот во времето на пандемијата, изразени преку промената во секојдневните навики, економските последици, статусот на пазарот на труд, ставовите и погледите за иднината и сл. Имајќи ја предвид оваа потреба, Центарот за стратески истражувања „Ксенте Богоев“ при МАНУ ја спроведе анкетата анализирана во рамките на трудот. Сумарните резултати од анкетата индицираат на следниве сознанија и заклучоци:

- На анкетата одговориле вкупно 313 испитаници, од кои 64,2 % (N = 201) се жени, а 35,8 % (N = 112) се мажи. Според возраста, најголем број од испитаниците се на возраст од 26 до 35 години (41,5 %), а според степенот на образование, повеќе од половина од испитаниците завршиле високо образование. Речиси една третина од испитаниците живеат во четиричлени семејства, додека, пак, речиси половина од испитаниците, односно 45,7 %, во семејството имаат членови помлади од 18 години.

- Податоците од анкетата укажуваат на висок степен на информираност и запознаеност на населението за корона-вирусот и со потенцијалните здравствени и економски последици од појавата на вирусот, односно над 90 % од испитаниците се запознаени, 7 % се делумно запознаени, а само 0,3 % воопшто не се запознаени. Како најчести извори за информирање, испитаниците ги навеле официјалните прес-конференции, социјалните медиуми и интернет-страниците. Речиси 90 % од испитаниците веруваат во сериозноста од инфицирањето со корона-вирусот, а најчестите мерки што ги преземаат испитаниците за заштита од инфицирање со корона-вирусот се: често миење на рацете, носење заштитна маска и заштитни ракавици, одржување социјална дистанца и одржување физичка дистанца.
- Последиците од пандемијата, несомнено, имаат евидентни финансиски последици врз населението, врз промените во работните места и врз начинот на извршувањето на работните обврски. Од испитаниците, најголемиот дел се вработени во јавниот сектор (43,7 %), потоа следуваат вработените во приватниот сектор (39,3 %), додека, пак, само 4,5 % од испитаниците се претприемачи, т. е. се самовработени и/или вработуваат други лица. Останатиот дел од испитаниците се невработени лица, пензионери и студенти. Од аспект на секторската распределба на испитаниците, најголем дел од испитаниците, кои се во работен однос, се вработени во секторите: административни дејности, јавна управа и одбрана; дејности за здравствена заштита и образование. Поврзано со промените на работното место и со начинот на извршување на работните обврски како резултат на пандемијата, повеќе од половина од испитаниците или 53 % ја задржале својата работа и продолжиле да работат од постојното работно место, додека, пак, 30 % од испитаниците продолжиле да работат од дома. Од испитаниците, 3,2 % ја изгубиле својата работа во текот на пандемијата, а 0,6 % ја изгубиле работата, меѓутоа повторно почнале со нова работа.
- Една од економските последици на пандемијата е појавата на неизвесност за работните места. Од испитаниците повеќе од

половина, т. е. 55 % воопшто не стравуваат за работното место, 25 % од испитаниците често размислуваат за оваа закана во однос на работното место, додека, пак, 5 % од испитаниците стравуваат и ги плаши големиот ризик и неизвесноста дека, можеби, ќе го изгубат работното место како резултат на пандемијата. Од испитаниците, кои се плашат за своите работни места, најголем дел, односно над 75 %, се вработени во приватниот сектор, што значи дека неизвесноста во однос на работните места е значајно поголема кај вработените лица во приватниот сектор.

- Во однос на промената во семејните приходи, речиси кај половина, односно кај 49,8 % од испитаниците, семејните приходи како резултат на пандемијата не се промениле, додека, пак, кај 45,7 % од испитаниците, приходите се намалиле. Зголемување на приходите пријавиле 3,2 % од испитаниците, додека, пак, 1,3 % целосно ги изгубиле приходите како резултат на пандемијата. Резултатите од анкетата покажуваат дека околу 60 % од испитаниците, кои се изјасниле дека нивните семејни приходи се намалиле како резултат на пандемијата, се вработени во приватниот сектор.
- Што се однесува на промените во штедењето како резултат на пандемијата, кај речиси една третина од испитаниците не настанале промени во штедењето, а кај 22 %, штедењето се зголемило. Штедењето во времето на пандемијата се намалило кај 21,4 % од испитаниците, додека, пак, 24 % од испитаниците се изјасниле дека, во време на пандемијата, како и претходно, тие немале можност за штедење поради ниските приходи.
- Новонастанатата состојба, несомнено, значајно се одрази и врз секојдневните животни навики на луѓето. Во контекстот на животните навики, во истражувањето се опфатени аспектите поврзани со интензивирањето на онлајн-купувањето и подобрувањето или влошувањето на начинот на исхраната во време на пандемија. Резултатите покажуваат дека 17 % од испитаниците купуваат електронски (онлајн) повеќе отколку претходно. Во однос на квалитетот на исхраната, исто така, се евидентни извесни промени, односно околу 25 % од испи-

таниците изјавиле дека за време на пандемијата поздравно се хранат, односно дека конзумираат повеќе овошје, зеленчук и витамини.

- Државите, насекаде во светот, се соочени со предизвикот за имплементација на мерки со цел да се заштити здравјето на населението и спречување на ширењето на пандемијата, меѓу кои е и Република Северна Македонија. Резултатите од анкетата покажуваат дека најголем дел од испитаниците, односно речиси 40 %, сметаат дека државните мерки се добри и значајно придонесуваат за намалување на ширењето на пандемијата. Додека, пак, околу 20 % од испитаниците се изјасниле дека мерките не се добри и потребно е да се променат. Во однос на зголемувањето на ингеренциите на локалната самоуправа во носењето на мерките за заштита на здравјето на населението и спречувањето на ширењето на пандемијата, над 60 % од испитаниците се изјасниле дека мерките и понатаму е потребно да се носат на централно ниво, а не на локално ниво.
- Големите промени што настанаа со појавата на ковид-19 доведоа и до значајно зголемување на неизвесноста за иднината. Во однос на погледите за иднината и идните очекувања, повеќе од половината од испитаниците имаат оптимистички погледи за иднината, односно веруваат дека ситуацијата наскоро ќе се подобри и ќе се надмине пандемијата.

Користена литература

1. Glass, R. J., Glass, L. M., Beyeler, W.E., Min, H. J. (2006). „Targeted social distancing design for pandemic influenza“, *Emerg. Infect. Dis.* 12(11): 1671–1681.
2. Global Data Analysis. (2020). *Coronavirus (COVID-19) Executive Briefing*. Global Data.
3. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. (2020). *Coronavirus COVID-19 Global Cases by the Center for Systems Science and Engineering*. Достапно на: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
4. Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Yang, B., Song, J., Zhao, X., Huang, B., Shi, W., Lu, R., Niu, P., Zhan, F., Ma, X., Wang, D., Xu, W., Wu, G.,

Geo, G., Tan, W. (2020). „A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019“, *N. Engl. J. Med.* 382: 727–733.

Користени веб-страници:

1. <https://finance.gov.mk/>
2. <https://koronavirus.gov.mk>
3. <https://vlada.mk/>
4. <https://www.iph.mk/>
5. <https://www.worldometers.info>
6. <http://zdravstvo.gov.mk/>

Marica ANTOVSKA-MITEV
Tatjana DRANGOVSKA

SURVEY ON COVID-19: ASSESSMENT OF THE SITUATION AND PERCEPTION AMONG POPULATION IN NORTH MACEDONIA CAUSED BY THE CORONAVIRUS

Summary

Within the paper an analyses of the results obtained through the research related to the new situation in North Macedonia caused by the emergence of the coronavirus (SARS-CoV2), was performed. The questionnaires used as an instrument for data collection was distributed electronically to the respondents (adult population). The data collection period was one week (from 15 to 21 May, 2020). With the survey were collected total answers by 313 respondents. The survey results give us a more comprehensive picture about the situation in the country, refereeing to: the familiarity of the population with the coronavirus and with the potential health and economic implications from the virus; the impact of the new situation on the people's life and on the daily habits; the pandemic impact on employment and income; the population risk perception regarding the COVID-19 infection and regarding their personal concerns about the uncertain future.

Key words: *COVID-19, survey, economic and social implications.*

Маја НИКОЛОВА*
Љупчо КОЦАРЕВ**

**КРАТОК ПРЕГЛЕД НА МЕТОДИТЕ
ОД БИОИНФОРМАТИКА И МАШИНСКО УЧЕЊЕ
ВО БОРБАТА СО ПАНДЕМИЈАТА
НА ЗАРАЗАТА СО КОВИД-19**

Апстракт

Пандемијата, предизвикана од тежок акутен респираторен синдром на корона-вирус 2 (SARS-CoV-2), предизвика драстична промена во животот на милиони луѓе ширум светот. Тоа ја повлече научната заедница целосно да се фокусира на проучување на биологијата и патофизиологијата на овој вирус. Досегашните сознанија покажуваат дека вирусниот протеин кодиран од ORF8 - SARS-CoV-2 е во директна интеракција со МНС-I молекулите, кои се селективно насочени кон лизозомска деградација од страна на механизам зависен од автофагијата. Како резултат на ова, CTLs не се ефикасни во елиминацијата на клетките кои го експресираат ORF8. Имунолошките одговори се исклучително комплексни и вклучуваат динамична интеракција на цел спектар на клетки, молекули и ткива.

Секвенционирањето на геномот во комбинација со напредокот во геномиката и протеомиката го изменија пристапот на проучување на имуниот систем генерирајќи огромна количина на податоци која може да се обработува со помош на пресметковни методи. Со користење на методот/алгоритамот BLAST се откриваат сличностите и разликите на овој вирус во однос на останатите, како од неговата група така и од целата NCBI-вирусна база. Користејќи BLAST-порамнување на спајк гликопро-

*

** Македонска академија на науките и уметностите

теинските секвенции на 2019-nCoV (Wuhan-HU-1, Accession NC_045512) и SARS CoV (GZ02, Accession AY390556), добивме четири нови, уникатни инсерции за 2019-nCoV. Добиените инсерции првично беа споредени со останатите вирусни секвенции од истата група вируси користејќи повеќекратно порамнување, притоа заклучувајќи дека тие се присутни само во 2019-nCoV. Дополнително, по следното порамнување со вирусни секвенции од целата вирусна база на податоци (датабаза) е откриено значително порамнување на аминокиселинските позиции на инсерциите со соодветните аминокиселински остатоци на вирусите HIV-1 gp120 и HIV-1, што се поврзува со високата стапка на смртност и со зголемената трансмисија кај овие корона-вируси.

Дополнително, за да го истражиме механизмот на дејствување на вирусот, потребни се модели кои може да помогнат во разбирањето на заболувањата, во развивањето дијагностички алатки, вакцини и во генерирањето терапии за лекување на заболувањата. Преку јавно достапниот извор: <https://allenai.org/data/cord-19> на генерирани биолошки податоци, Институтот за вештачка интелигенција „Ален“ (*Allen, AI*), во партнерство со водечки истражувачки групи, користи напредни техники за машинско учење во таксономската класификација на геномите од ковид-19. Методи базирани на длабоко учење се употребуваат за автоматска дијагностика преку радиолошка евалуација, во мониторинг на пациенти, во стратегии за генерирање нови соединенија врз база на веќепостојните препарати кои се употребуваат како медикаментозна терапија во третманот на ковид-19 и како класификатори во поопсежни скрининзи.

Вовед

Акутниот респираторен синдром од корона-вирус 2, кој го предизвикува инфективното заболување ковид-19, таксономски припаѓа во групата бета-корона-вируси (Б-лоза). Во истата група е вирусот SARS-COV со кој овој вирус е тесно филогенетски поврзан произлегувајќи од ~77 %-ниот аминокиселински идентитет. Спајк-гликопротеинот (S) е примарна локација за вирусен тропизам и тој е одговорен за врзување на рецепторот и за фузија на мембраната. Сместен на површината на вирусот, тој претставува тример составен од два домена, поконкретно, S1 и S2. Доменот S1 посредува во врзувањето на рецепторите и е поделен на два поддомена: првиот, N-терминален субдомен (NTD), кој често се врзува за сијаличната киселина, и, вториот, C-терминалниот субдомен (познат и како Ц-домен) кој помага во врзувањето на специфичните протеини. За

разлика од MERS-CoV, SARS-CoV-2 не користи дипептидил пептидаза 4 (DPP4) како рецептор. По врзувањето на рецепторот, S2-доменот е медијатор на вирусната фузија низ мембраната. Пептидот одговорен за фузијата се активира преку протеолитичко цепање непосредно до S2-доменот, што е карактеристично за сите корона-вируси. S1-доменот за врзување на рецептор е помалку конзервиран (64 % идентитет), за разлика од S2-доменот на фузија со (90 % идентитет). Во S1-доменот, NTD е со помал процент на конзервираност (51 % идентитет) во споредба со врзувачкиот домен-рецептор RBD, со (74 % идентитет) кој е дел на котерминалниот субдомен. Релативно високиот процент на RBD-идентитет дава можност, како SARS-CoV-2 така и SARS-CoV да го користат ACE2 како свој клеточен рецептор. Спроведените студии укажуваат на улогата на ензимот фурин кој е присутен во клетката домаќин. Фуриновата има клучна улога во навлегувањето на SARS-CoV-2 и може да биде препознатлива карактеристика за тежината на SARS-CoV-2, додека кај SARS-CoV, фуриновата е отсутна. Човечките CoVs се едни од најпатогените вирусни инфекции со способност да развијат стратегии за уништување на имунолошкиот одговор преку одбегнување на имунолошката детекција влијаејќи на периодот на инкубација. Генетските секвенции на SARS-CoV-2 и SARS-CoV покажуваат дека, етиолошки, овие вируси имаат висока хомологија, иако клиничките и патолошките карактеристики на SARS-CoV-2 и SARS-CoV се разликуваат. SARS-CoV-2 има висока стапка на ин виво-репликација, без таа да биде следена од антивирусниот имунитет. Вирусниот протеин ORF8 од SARS-CoV-2 има најниска хомологија со SARS-CoV во однос на сите останати вирусни протеини. Персонализираните стратегии за заштита може да дадат добри резултати при прецизна класификација, базирана на новите терапевтски можности за потенцијална идентификација на вулнерабилните категории, а тоа индицира потреба од сеопфатна процена на ризикот базирана на персонални генетски и физиолошки карактеристики. Генетскиот полиморфизам на ACE2, претставен со различни генетски варијанти во човечкиот геном, влијае на врзувањето и активноста на вирусот, што може да сугерира можна генетска предиспозиција за инфекција со ковид-19. Заради тоа, машинското учење анализира генетски варијанти од асимптоматски, благи и тешки клинички слики на пациенти заболени од ковид-19, со цел да се

изработи предикција кои луѓе се потенцијални мети на ковид-19 врз база на нивната вулнерабилност или отпорност. Моментално, се вложуваат напори во дизајнирањето и развојот на нови дијагностички пристапи со помош на алгоритмите од машинско учење. За изработка на вакцина против ковид-19 се користи алатката *Vaxign-reverse vaccinology* која употребува биоинформатички методи интегрирани со машинско учење, притоа, на овој начин, се предвидува и скратување на времето потребно за нејзината изработка. Една централизирана колекција на податоци за пациентите заболени од ковид-19 од целиот свет би била корисна за понатамошните истражувања, како и за развој на предиктивни, дијагностички и терапевтски стратегии за ковид-19 и за слични пандемии во иднина.

Анализа на вирусот SARS-CoV-2

Делот од биоинформатиката, кој го изучува имуниот систем, е истражувачко поле кое применува информатички технологии за да генерира преглед на хуманите имуни механизми на ниво на систем, така што добиените модели може да се комбинираат и да помогнат во разбирањето на болестите, развивањето терапии, вакцини и дијагностички алатки. Имуниот систем не реагира на сите патогени, туку на кратки фрагменти (епитопи) на протеин од патогенот, според тоа, главна задача на биоинформатиката е идентификација на овие имуногенски региони. Презентацијата на пептидите на имуните клетки се врши со големите молекули на хистокомпатибилниот комплекс (МНС), кои имаат највисок степен на полиморфизам кај протеините, па исто така, хуманата МНС-молекула уште се нарекува и хуман леукоцитен антиген (HLA). Специфичноста на дадените МНС-молекули може да се предвиди од аминокиселинската секвенција на патогениот протеин и да се искористи за да се изберат специфични епитопи за употреба во изработката на вакцината. Човечките CoVs се едни од најпатогените вирусни инфекции кои развиваат стратегии за имунозатајување, имунолошкиот одговор се уништува преку одбегнување на имунолошката детекција, а ваквото имунолошко уништување влијае на периодот на инкубација. Етио-

лошки, генетските секвенции на SARS-CoV-2 и SARS-CoV покажуваат дека вирусите имаат висока хомологија, иако клиничките и патолошките карактеристики на SARS-CoV-2 и SARS-CoV се разликуваат. SARS-CoV-2 има висока стапка на ин виво-репликација, без таа да биде следена од антивирусниот имунитет. Вирусниот протеин ORF8 од SARS-CoV-2 има најниска хомологија со SARS-CoV во однос на сите останати вирусни протеини, притоа во директна интеракција е со молекулата MHC-I на површината на различни клетки и може да ја наруши нејзината регулација на експресијата. Спротивно, ORF8a и ORF8b, кај SARS-CoV, ја немаат оваа функција. Во клетките кои експресираат ORF8, молекулите MHC-I се селективно насочени кон лизозомска деградација од страна на механизам зависен од автофагија и, како резултат на тоа, CTLs не се ефикасни во елиминацијата на клетките кои го експресираат ORF8. ORF8 ја нарушува антигената презентација и го редуцира препознавањето на инфективните вирусни клетки и нивната елиминација од страна на CTLs, а инхибицијата на ORF8 може да биде добра стратегија за подобрување на имунолошкиот одговор и за забрзување на ерадијацијата на SARS-CoV-2 ин виво. Цитотоксичните Т-клетки (CTLs) имаат важна улога во контролата на вирусните инфекции преку директна ерадијација на вирусноинфицираните клетки во кои молекулите на MHC-I претставуваат пептиди добиени од најразлични вирусни протеини. Еднаш кога Т-клеточните рецептори на CD8+ Т-клетките ќе го препознаат сигналот од пептидниот комплекс MHC-I, CTL ослободуваат токсични материи како перфорини, гранзим и FasL, кои директно влијаат на вирусноинфицираните клетки и предизвикуваат клеточна смрт. Истиот механизам го имаат и други цитокини како интерферон- γ , TNF- α и IL-2, а како резултат на тоа, клетките, кои ја помагаат вирусната репликација, ќе бидат ерадирани и вирусната инфекција ќе биде спречена во нејзиното ширење. Состојбите на хронични инфекции, како што се човечкиот имунодефициентен вирус тип 1 (ХИВ-1) и Капоши-сарком, можат да ја нарушат антигената презентација преку нарушување на функцијата на молекулата MHC-I на површината на клетките и да го избегнат имунолошкиот одговор. Земајќи го тоа

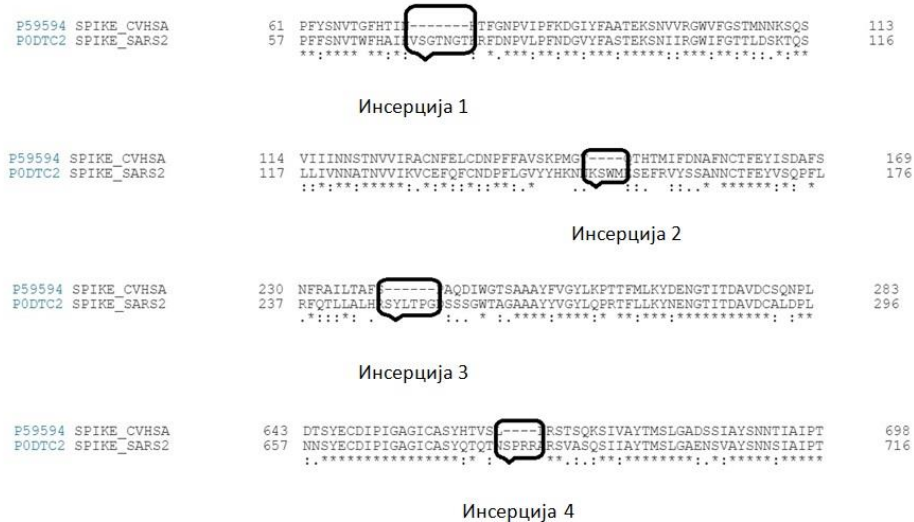
предвид, SARS-CoV-2 има некои карактеристики на вируси кои предизвикуваат хронична инфекција и претпоставката е дека вирусните протеини на SARS-CoV-2 може да ја афектираат антигената презентација и да придонесат вирусите да го избегнат имунолошкиот одговор. Испитувани се структурните протеини на SARS-CoV-2, класифицирани и неклассифицирани, кај неклассифицираните ORFs е можна антиимунолошка функција, меѓу нив детектирана е прекумерната експресија на ORF8 во 293 Т-клетките и сигнификантно нарушена регулација на MHC-I (HLA-A2) молекулата. Мутацијата L84S, детектирана кај протеинот SARS-CoV-2 ORF8, е значајна за генотипска и фенотипска анализа, притоа двата поттипа на L и S од SARS-CoV-2 ORF8 имаат исто дејство, нарушување на регулацијата на молекулата MHC-I на различни клеточни линии вклучувајќи ја клеточната линија на хуманиот фетален колон (FHC), клеточната линија на хуманиот бронхијален епител (HBE) и клеточната линија на хуманиот црн дроб Huh7. За понатамошна анализа како SARS-CoV-2 ја намалува експресијата на MHC-I преку ORF8, потребно е да се идентификуваат протеините кои се во интеракција со ORF8-протеинот. Најголем број SARS-CoV-2 ORF8 протеински интеракции се лоцирани во ендоплазматскиот ретикулум (ER), што укажува дека ORF8-интеракциите со домаќинот може да доведат до сигнификантна реконфигурација на ендоплазматскиот ретикулум (ER) за време на вирусната инфекција. Размената од ендоплазматскиот ретикулум до лизозомите е посредувана од ER-фаги и претставува еден вид селективна автофагија која може да се подели во три категории: макроER-фаги, микроER-фаги и везикуларна испорака, а дополнителните анализи укажуваат дека автофагијата има важна улога во ORF8-посредувањето врз нарушувањето на функцијата на молекулата MHC-I. Познато е дека CTLs посредуваат во имуната заштита од инфекцијата од корона-вирус, притоа како последица од нарушената функција на MHC-I во афектираните, инфицираните клетки, од страна на ORF8, може да настанат оштетувања врз CTL кои, пак, посредуваат во апоптоза на SARS-CoV-2 инфицираните клетки. SARS-CoV-2 специфичните CTLs ги елиминираат ORF8 експресираниите таргет-клетки со ниска ефикасност, што индицира

дека ORF8 ги заштитува таргет-клетките од лизата која е посредувана од страна на CTLs. Сè уште нема прецизни податоци за епитоп на SARS-CoV-2, SARS-CoV спајк-протеинпептидот 1 (SSp-1, RLNEVAKNL) се очекува да биде потенцијален SARS-CoV-2-епитоп кој има добри карактеристики за имун-одговор. Вирусната инфекција во организмот врши активација на вродениот и на адаптивниот имунитет, и како одговор треба вирусната репликација да се инхибира. Очигледно, антивирусниот имунитет на SARS-CoV-2, во голема мера, е непознат. Дел од излекуваните пациенти се и понатаму носители на вирусот, а исто така, пријавени се и случаи каде што има дисфункција на лимфоцитите CD8+. Клиничките карактеристики на ковид-19 сугерираат дека SARS-CoV-2 може да доведе до имунолошко нарушување на адаптивниот имунитет, а вирусната репликација да остане активна [1, 3, 6].

Концептот на протеинските фамилии се базира на извршено набљудување во кое има голем број различни протеини, а повеќето од нив може да се групираат врз основа на сличностите во нивните секвенции во ограничен број фамилии. Протеините или протеинските домени, кои припаѓаат на одредена фамилија, делат функционални атрибути добиени од ист предок, а резултат се на настани каде што има дупликација на гени, а постојат домени кои се од суштинско значење за имунолошкиот одговор. Во процесот на пребарувањето на сличностите меѓу низи, често добиваме нови секвенции или протеини со помош на BLAST – основна алатка за пребарување локални порамнувања, користи хевристика за брзи резултати, притоа пресметува очекувана вредност и дава процена колку совпаѓања (резултати) би можеле да настанат случајно, со што му помага на корисникот да процени со колкава доверба може да пристапи кон порамнувањето. Резултатите од порамнувањето се добиваат со помош на ASN.1 SeqAlign, модул кој означува каде порамнувањето започнува, а каде завршува, и дава координати за инсерции и делеции. Секвенцните инсерции се најмалите, но најзастапените автономни транспозабилни елементи кај прокариотските геноми, кои играат клучна улога во прокариотската геномска организација и еволуција. Инсерциите може да придонесат во

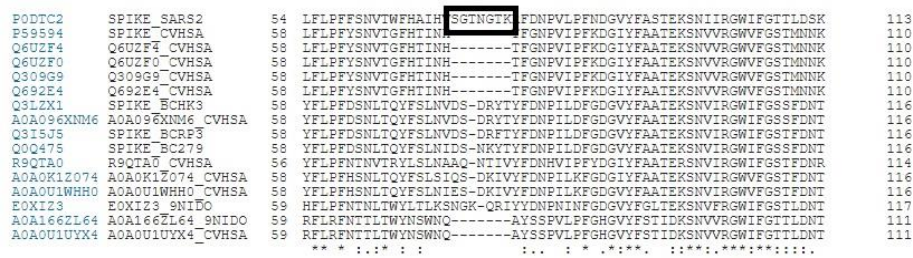
губење на вирулентноста на патогените бактерии и да наметнат дополнителни ограничувања [2, 4].

Користејќи го BLAST-порамнувањето на спајкгликопротеинските секвенции од 2019-nCoV (Wuhan-HU-1, AccessionNC_045512) и SARS CoV (GZ02, Accession AY390556), добивме четири нови, уникатни инсерции за 2019-nCoV (слика 1).



Слика 1: Порамнувањето на спајк-гликопротеинските секвенции од 2019-nCoV (Wuhan-HU-1, AccessionNC_045512) и SARS CoV (GZ02, Accession AY390556)

Добиените инсерции првично беа споредени со останатите вирусни секвенции од истата група бетакорона-вируси, спајк-протеинска фамилија, вкупно 917 во NCBI, и повторно добивме идентичен резултат, инсерциите се уникатни за 2019-nCoV (слика 2). [2]



Слика 2: Порамнување на останатите спајк-гликопротеински секвенции со Wuhan-HU-1, AccessionNC 045512.

Дополнително, следното порамнување е со вирусни секвенции од целата вирусна база на податоци (датабаза), и притоа беше откриено значително порамнување на аминокиселинските позиции на инсерциите со соодветните аминокиселински остатоци на вирусите HIV-1 gp120 и HIV-1. [3][4] (слика 3).



Слика 3: Порамнување на аминокиселинските позиции на инсерциите со соодветните аминокиселински остатоци на вирусите HIV-1 gp120 и HIV-1

Резултатот од BLAST-порамнувањето на спајк-гликопротеинските секвенции на 2019-nCoV (Wuhan-HU-1, Accession NC_045512) и SARS CoV (GZ02, Accession AY390556) го нагласува еволутивниот напредок на SARS CoV, како и импликациите врз патогенезата и дијагностиката. Добивме четири нови, уникатни инсерции за 2019-nCoV во спајк-гликопротеинската секвенција, а притоа се чини дека овие инсерции се поврзуваат со високата стапка на смртност и со зголемената трансмисија кај овие корона-вируси и, воедно, тие може да бидат и клучни елементи за патогеноста и можни таргети за дијагностицирање, како и за прогноза и лекување. Тие претставуваат структура која на вирусот му овозможува да навлезе во различни типови хумани клетки и да се врзе за нив, притоа отстранувајќи ги молекуларните маркери од површината на клетката, кои имуниот систем ги користи како идентификација на инфектот, а главната особина на корона-вирусот е да покажува карактеристика на вирус кој предизвикува хронична инфекција. Имунолошките Т-клетки, користени како клетки чија главна задача

е да го пронајдат и да го уништат вирусот, не биле доволно ефикасни во елиминацијата, а притоа е констатиран недостаток на МНС-молекулот, познат и како главен хистокомпатибилен комплекс, кој, всушност, претставува идентификациска ознака присутна во мембраната на здравите и на инфицираните клетки алармирајќи го имунолошкиот систем за состојбата на клетката. Корона-вирусот ги отстранува овие маркери и продуцира ORF8-протеин, кој се врзува за МНС-молекулот, го вовлекува внатре, во заразената клетка, и го уништува. Инаку, ORF8 има важна улога во вирусната репликација и затоа комерцијалните тест-китови го таргетираат овој ген.

Лековите кои се користат за третман на ковид-19 таргетираат ензими или структурни протеини, кои се потребни за вирусна репликација, затоа научниците предлагаат да се развијат соединенија што специјално ја таргетираат оштетената МНС-молекула од страна на ORF8 и на тој начин се стремат да го подобрат имуниот одговор за инфекцијата Sars-CoV-2. Студиите откриле дека спајк-протеините на новиот корона-вирус имаат структура која им овозможува да навлезат во различни типови хумани клетки и да се врзат за нив, а иста таква структура е пронајдена и кај ХИВ, но не и кај другите видови корона-вирус кои најчесто се наоѓаат кај животните. Друга студија на истражувачи од Њујорк и од Шангај потврдува дека Sars-CoV-2 може да ги убие Т-клетките. Овие резултати се добиени постмортем, од обдукциите извршени во Кина, каде што било констатирано уништување на имунолошкиот систем слично на она кај сидата. Истражувачите при Шангајскиот клинички центар за јавно здравје, на Универзитетот во Фудан, изјавиле дека студиите не се изедначени, а неповрзаните вируси може да добијат слични особини, затоа што се под ист селективен притисок. Супресијата на МНС-молекулата, исто така, е присутна и кај некои херпес-вируси, кои не биле вклучени во истражувањето, а утврдено е дека новиот корона-вирус не ги зема Т-клетките за да ги претвора во средство за размножување, како тоа што го прави ХИВ, но притоа, констатирано е дека новиот вирус мутира со значително побавно темпо, а стапката на смртност е многу пониска отколку кај сидата [4].

Методи од машинско учење во анализата на пандемијата на заразата со ковид-19

Заболувањето ковид-19 (COVID-19), предизвикано од тежок акутен респираторен синдром од корона-вирус 2 (SARS-CoV-2), создаде глобална здравствена криза. Институтот за вештачка интелигенција „Ален“ (*Allen*) (AI), во партнерство со водечки истражувачки групи, создава јавно достапен извор на генерирани биолошки податоци <https://allenai.org/data/cord-19>, неделно ажуриран, за истражувања и за континуирано документирање на научните трудови за ковид-19, со цел да се забрзаат новите истражувачки проекти за кои се потребни податоци добиени во реално време. Голем број податоци од пациенти со ковид-19 може да бидат интегрирани и анализирани со напредни алгоритми за машинско учење со цел подобро да се разберат епидемиолошките карактеристики: <https://covid19.uclaml.org/index.html>, <https://covid19-projections.com/#global-projections>; да се создадат брзо-дијагностицирачки и точни процедури: <https://imagingcovid19ai.eu/>; да се развијат нови терапевтски и ефикасни пристапи и потенцијална можност за идентификација на вулнерабилни категории (<http://c19survey.closedloop.ai/>) врз база на персонализирани генетски и физиолошки карактеристики. За краток временски период од појавата на ковид-19, развиени се и користени се напредни техники за машинско учење во таксономската класификација на геномите, CRISPR базиран (се користат синтетски фрагменти на РНК-вирусот на ковид-19, а со тоа се откриваат целни секвенции на ковид-19, во опсег од 20 и 200 аМ) тест за детекција на ковид-19 (COVID-19) (РНК во екстракција на нуклеинска киселина од примероци, се избираат два таргета во геномот на ковид-19, спајк- и Orflab-ген), се предвидува стапката на преживување кај пациентите позитивни на ковид-19 и се открива потенцијална медикаментозна терапија во борбата со ковид-19 [7].

Персонализираните стратегии за заштита може да дадат добри резултати кај прецизно извршена класификација базирана на нови терапевтски можности за потенцијална идентификација на вулнерабилните категории. Првичните набљудувања укажуваат дека повозрасните категории на луѓе имаат зголемен ризик од ковид-19, и тоа е резултат од еден неодамнешен заклучок во кој се вели дека сè повеќе млади возрасни луѓе имаат тешка клиничка слика, а тоа индицира потреба од сеопфатна процена на ризикот базирана на персонални генетски и физиолошки карактеристики. Ангиотензин-

конвертирачкиот ензим 2 (ACE2), експресиран во епителните клетки на белите дробови, во тенкото црево, срцето и бубрезите, претставува влезен рецептор за ковид-19 спајк-гликопротеинот. Постои хипотеза дека зголемената експресија на ACE2, како последица од употребата на ACE2-стимулирачките медикаменти за третман на хипертензија и на дијабетес, може да доведе до влошување на клиничката слика кај инфекција со SARS-CoV-2. Ваквата хипотеза треба да се тестира со експериментални дизајни изработени строго за таа цел и да има долготрајно клиничко набљудување на резултатите од тестирањата. Затоа, биохемиските (нивото на експресијата на ACE2) и клиничките податоци (на пр., возраст, респираторен статус, вирусно напредување) за пациентите со ковид-19, со податоци за општата здравствена состојба (присуство на коморбидитети), може да бидат анализирани со различни пристапи во машинското учење, со цел не само да се идентификуваат веќе докажани веродостојни карактеристики (на пр., ACE2), со цел да се предвиди нивото на ризик, туку и дополнително да се изврши класификација на нивото на ризик и да се предвиди степенот на балансираност на подготовките за претстојниот третман во текот на лекувањето. Генетскиот полиморфизам на ACE2, претставен со различни генетски варијации во човечкиот геном, влијае на врзувањето и на активноста на вирусот, што може да сугерира можна генетска предиспозиција. Од тие причини, машинското учење анализира генетски варијации од асимптоматски, благи и тешки клинички слики на пациенти заболени од ковид-19, со цел да се изработи класификација и да се предвиди кои луѓе, на база на нивната вулнерабилност, се ризични категории за ковид-19, со што моделот на машинското учење ќе ги враќа само приоритетните генетски варијации.

Слично на наведеното, изработен е систем што се базира на анализа, добиена со темелно проучување на сликите на компјутерските томографии, конструиран со цел да се овозможат автоматска детекција и мониторинг на пациентите. Брзиот развој на автоматизираниот дијагностички систем, базиран на вештачката интелигенција и на машинското учење, не само што ја зголемува стапката на прецизната дијагностика и нејзината брзина туку, исто така, ги заштитува и здравствените работници, преку намалувањето на нивните контакти со пациентите со ковид-19 [7].

Заклучок

Присуството на SARS-CoV-2 се карактеризира со нарушување на имунолошкиот систем на домаќинот од страна на вирусот. Вирусот го нарушува имуниот систем со механизам на затајување на имунолошкиот одговор кај заболениите лица. Динамичните пресметковни модели за симулирање на биолошкото однесување и методите од биоинформатиката и машинското учење се очекува да потпомогнат во развивањето ефикасни терапевтски стратегии за лекување на пациентите со ковид-19. На пример, „Алфафолд“ (*AlphaFold*) [8] е систем за темелно проучување, развиен од „Гугл-дипмајнд“ (*Google DeepMind*), кој, преку анализа на протеинските структури поврзани со SARS-CoV-2, овозможува генерирање на вакцината за ковид-19. Од друга страна, генерирана е голема количина податоци од третманите на пациентите позитивни на ковид-19, од болниците ширум светот, така што за нивната употреба потребни се методи од машинското учење за да може да се генерира анализа базирана на персонализиран терапевтски ефект, со цел да се постигнат: ефикасна и брза евалуација на новите пациенти, предвидување на хоспитализациите, а сето ова, освен што би придонело за подобра нега на секој пациент, паралелно би ги подобрило работата и ефикасноста на секоја болница. Достапноста на клиничките податоци за пациентите со ковид-19, која може да биде менаџирана со лесно достапни бази на податоци, во овој момент е клучна бариера за понатамошната борба со пандемијата. Една централизирана колекција на податоци за пациенти со ковид-19, на глобално ниво, би била корисна за понатамошните истражувања во областите на биоинформатиката, вештачката интелигенција и машинското учење, со цел да се развијат напредни предиктивни, дијагностички и терапевтски стратегии за борба со ковид-19 и, евентуално, со слични пандемии, во иднина.

Референции

- [1] Lau, S. K. P., Feng, Y., Chen, H., Luk, H. K. H., Yang, W.-H., Li, K. S. M., Zhang, Y.-Z., Huang, Y., Song, Z.-Z., Chow, W.-N., Fan, R. Y. Y., Ahmed, S. S., Yeung, H. C., Lam, C. S. F., Cai, J.-P., Wong, S. S. Y.,

- Chan, J. F. W., Yuen, K-Y., Zhang, H-L., Woo, P. C. Y. (2015). *Severe acute respiratory syndrome (SARS) coronavirus ORF8 protein is acquired from SARS-related coronavirus from greater horseshoe bats through recombination*. J Virol 89:10532–10547.
doi:10.1128/JVI.01048-15.
- [2] Watanabe, Y. et al. (2020). *Site-specific glycan analysis of the SARS-CoV-2 spike*. Science: p. eabb9983.
- [3] Kirchhoff, F. (2010). Immune evasion and counteraction of restriction factors by HIV-1 and other primate lentiviruses. *Cell Host Microbe*; 8: 55–67.
- [4] Kliger, Y., and E. Y. Levanon. (2003). Cloaked similarity between HIV-1 and SARS-CoV suggests an anti-SARS strategy. *BMC Microbiol.* 3: 20.
- [5] Weiss, S. R. & Navas-Martin, S. (2005). Coronavirus pathogenesis and the emerging pathogen severe acute respiratory syndrome coronavirus. *Microbiol. Mol. Biol. Rev.* 69, 635–664.
- [6] X. Li, M. Geng, Y. Peng, L. Meng, S. Lu. (2020). ***Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19***. J Pharm Analysis, 10.1016/j.jpha.2020.03.001
- [7] Alimadadi, A., Aryal, S., Manandhar, I., Munroe, P. B., Joe, B., Cheng, X. (2020). *Artificial Intelligence and Machine Learning to Fight COVID-19*. Physiol Genomics.
- [8] <https://deepmind.com/blog/article/AlphaFold-Using-AI-for-scientific-discovery>

Евгенија КРАЈЧЕВСКА*
Александра ДЕДИНЕЦ**
Љупчо КОЦАРЕВ***

СЕНТИМЕНТАЛНА АНАЛИЗА НА ТВИТЕР-ПОДАТОЦИ ЗА ВРЕМЕ НА ПАНДЕМИЈАТА НА КОВИД-19 ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА ВО СПОРЕДБА СО СВЕТОТ

Апстракт

Ниеден настан во последните неколку децении не ги потресе луѓето на глобално ниво како пандемијата од ковид-19 која зема замав од почетокот на 2020 година. Првпат во историјата на човештвото голем број држави беа ставени под карантин како резултат од зголемениот број заболени лица и неможноста на здравствените системи да ја совладаат пандемијата со ваков размер.

Од друга страна, масивните ограничувања на економијата може да имаат исто толку здравствени последици како и самиот вирус – милиони луѓе може да ги загубат своите работни места и приходи, да станат депресивни, да се зголеми употребата на наркотични средства како цигари, алкохол, дрога, поради страв да се одложуваат посетите на лекарите и во болниците, особено за луѓето со хронични и сериозни медицински состојби кои не се поврзани со вирусот. [1] Во овој труд се истражуваат токму состојбата и мислењето на луѓето во овој период на пандемијата, анализирајќи ги податоците од Твитер-платформата, преку

* Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство, Скопје, РС Македонија

** Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство, Скопје, РС Македонија

*** Македонска академија на науките и уметностите

користењето на методите за рударење на мислење, или повеќе познато како сентиментална анализа. Дополнително, направена е споредба на мислењето кај локалното население, со глобалните мислења и ставови.

Клучни здорови: *сентиментална анализа, ковид-19, корона-вирус*

Вовед

Појавата на вирусот во Вухан, во Кина, во декември 2019 година, не претставуваше закана за светот сè додека не почна интензивно да се шири, така што беа засегнати голем број држави. Меѓу првите земји кои детектираа позитивни случаи беа Тајланд, Јапонија и Јужна Кореја, подоцна се јавуваат во САД, Австралија и Европа.

Во Македонија, првиот случај е откриен на 26 февруари 2020 година. Со зголемувањето на бројот на заразените, неопходни беа мерки за претпазливост, кои вклучуваа забрана за патување во заразените земји, воведување карантин и полициски часови, како и забрана за собири, јавни настани, спортски натпревари и слично. Сето ова ја зголеми свесноста на луѓето за опасноста на вирусот, стана причина за паника, загриженост и социјално дистанцирање, што воедно влијаеше и на психичкото здравје на луѓето.

Влијанието на пандемијата врз здравјето на луѓето е анализирано од различни аспекти во неколку научни студии [2] [3]. Дополнително, направени се и анализи за мислењето на луѓето во различни држави во светот со помош на информациите од социјалните мрежи [4] [5]. Во овој труд, сентиментална анализа на мислењето на луѓето, на глобално ниво и на ниво на Македонија, е направена со користење на податоците од Твитер, која може да даде значајни информации за психичката состојба на луѓето, како и за нивните ставови поврзани со настанатата ситуација. Притоа, за сентименталната анализа развиени се два модела, така што првиот е со употреба на лексикон, а во вториот пристап се користи проблемот на класификацијата на податоците. Во првото поглавје од овој труд е опишан начинот на собирање и процесуирање на податоците на глобално и на локално ниво, како и временскиот период на кој се однесуваат. Потоа, следува основна анализа и

споредба на добиените множества, ри што ги презентираме најчесто користените зборови и ознаки (*џагови*), како и истовремени појавувања на одделни термини. Во третото поглавје, преку два различни пристапи, се прави сентиментална анализа, при што се разгледува значењето на пораките (твитовите) и во каква конотација најчесто се користат. Конечно, во последното поглавје, ги претставуваме заклучоците од спроведената анализа, односно сличностите и разликите помеѓу мислењата за ситуацијата во Македонија наспроти погледите на јавноста од целиот свет.

Собирање и процесуирање на податоците

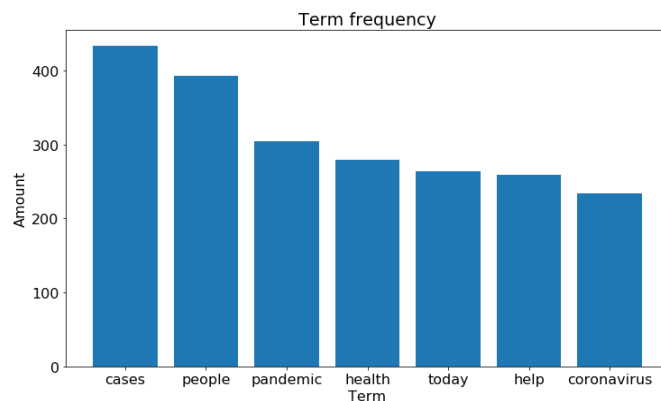
Новонастанатата ситуација, во однос на мислењето на народот, најдобро се следи на социјалните мрежи, па токму затоа изворот на податоци со кои ги анализираме нивните ставови и главните теми е преку социјалната платформа *Твитер*. За да можеме да пристапиме до податоците мора да регистрираме апликација преку постојниот профил. Постојат голем број библиотеки кои го олеснуваат пристапот, а една од нив е библиотеката *Пиџон (Python) – Твипи (Tweepy)*. За генерирање на множеството може да се користат филтри како јазикот на кој се напишани, државата, односно локацијата на авторот на пораката (твитот), клучни зборови, ознаки (тагови) и слично. Пребарувањето не ги зема предвид големите и малите букви, па така ја користиме ознаката (тагот) „*covid19*“ за глобалното множество, а терминот „*корона*“ и филтер за македонски јазик за локалното множество имајќи предвид дека на нашите простори не е актуализирана употребата на ознаки (тагови) кај пораките (твитовите). Глобалното множество е составено од 8 000 пораки (твитови), додека локалното множество од 722. Разликата во големината се должи на помалата популарност на оваа социјална мрежа во Македонија, во споредба со *Фејсбук* и *Инстаграм*, кои интензивно се користат. Со цел да се опфатат поголем број податоци за различни случувања и да се задржи диверзитетот, податоците се собирали во рамки од еден месец, почнувајќи од 27-ми март, бидејќи не е дозволен пристап до пораките (твитовите) постари од една недела.

Процесуирањето на ваквите податоци се однесува на нивното прочистување кое се одвива во неколку чекори. Се отстрануваат интерпункциските знаци, емотикони, предлози и сврзници кои не носат значење, специјални знаци, врски (линкови), други корисници кои, можеби, се спомнуваат во рамките на пораката (твитот) и, конечно, се прави *џокенизација* и трансформација на текстот во мали букви. Презентацијата на множеството на ваков начин ни дозволува да бидат спроведени следните две анализи.

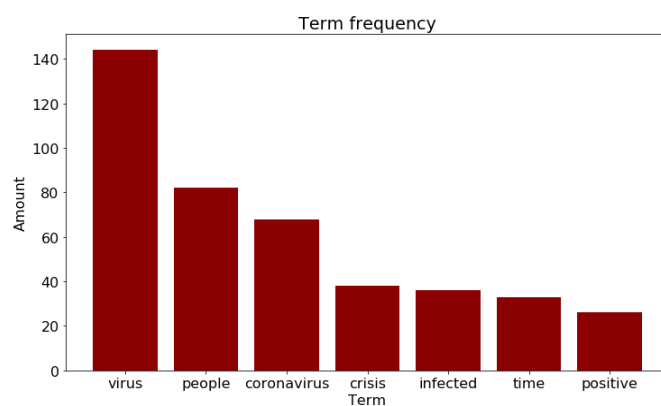
Основна анализа на добиените множества

Еден од основните начини за да добиеме генерален преглед на множеството е да ги испитаме најчесто користените термини и ознаки (тагови), односно нивните фреквенции на појавување. Користиме едноставен речник во кој ги броиме појавувањата на секој од термините во различни пораки (твитови). За глобалното множество го добиваме следниот приказ, прикажан на слика 1. Додека, за локалното множество, го добиваме приказот на најчесто користени термини на слика 2. Можеме да забележиме дека заедничките термини се поврзани со известувања за бројот на заразените, како и за кризата околу пандемијата. Преку најчестите термини од глобалното множество, може да се заклучи дека главна тема е состојбата на луѓето, новостите околу развојот на вирусот и како се снаоѓаат здравствените системи, воедно и бројот на смртните случаи. Кај локалното множество, пак, се истакнуваат термини кои посочуваат интерес за позитивните случаи, како и кризата што владее во рамките на државата.

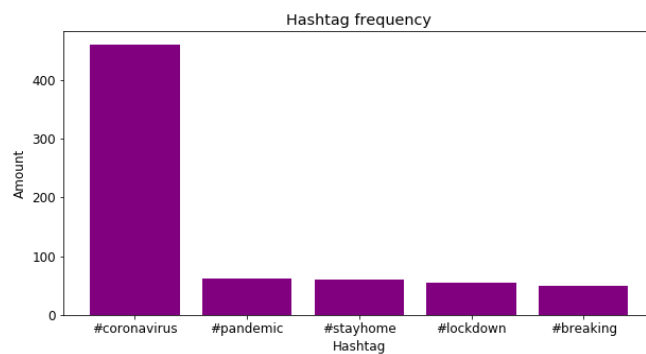
Во однос на ознаките (таговите), на глобално ниво, наизменично се користат ознаката (тагот) „covid19“, според кој е генерирано множеството, и „coronavirus“, како што можеме да забележиме на слика 3, додека на локално ниво, мал е бројот на употребените ознаки (тагови), за да може да се донесе конкретен заклучок.



Слика 1: Најчесто користени термини во пораки (твитови), глобално



Слика 2: Најчесто користени термини во македонски пораки (твитови)



Слика 3: Најчесто користени ознаки (тагови) во пораки (твитови), глобално

Појавувањето на одделни термини не ни дава детално објаснување за што, всушност, се однесува пораката (твитот). Токму затоа, го разгледуваме заедничкото појавување на два термина, за подобро да го разбереме контекстот. Градиме горнотриаголна матрица, каде што полето $[X][Y]$ го означува бројот на пораките (твитовите), каде што терминот X се среќава заедно со терминот Y . Најчесто користени термини, заедно, на глобално ниво, се: $[('cases', 'total'), 204], (('cases', 'deaths'), 170), (('cases', 'confirmed'), 121), (('deaths', 'total'), 108), (('home', 'stay'), 79)]$, додека за локалното множество добиваме: $[('corona', 'virus'), 122], (('corona', 'people'), 48), (('corona', 'crisis'), 29), (('corona', 'time'), 21), (('affairs', 'minister'), 20)]$. Оттаму, ја согледуваме корелацијата на издвоените најчесто користени термини и добиваме појасна слика за значењето.

Сентиментална анализа

Овој тип анализа има широка примена во анализирањето на текстовите, каде што се истакнуваат личното мислење и намерата на авторот. Постојат два главни пристапи на проблемот за автоматско извлекување на мислењето. Првиот пристап е со употреба на лексикон, при што за секој документ, односно во нашиот случај порака (твит), се пресметува семантичката ориентација во однос на зборовите или фразите кои се користат. Другиот пристап се однесува на класификација, односно тренирање на класификатори од одредено множество на лабелирани инстанции, на текст или на реченици, со помош на методи од машинско учење. Во прилог се подготвени анализи според двата пристапа.

А. Семантичка ориентација

Семантичката ориентација на даден збор се дефинира како разлика помеѓу неговите асоцијации со позитивни и со негативни зборови. Сакаме да пресметаме колку зборот е поврзан со добри или со лоши термини. Ваквата поврзаност можеме да ја пресметаме со *Pointwise Mutual Information* (PMI) која, за термините t_1 и t_2 , се пресметува како

$$PMI(t_1, t_2) = \log \left(\frac{P(t_1 \wedge t_2)}{P(t_1)P(t_2)} \right) \quad (1)$$

Во одредени трудови [6], семантичката ориентација на зборот се пресметува во однос на неколку термини, но ова множество може да се прошири со користењето на лексикони. Пример за еден таков лексикон е лексиконот на Минкинг Ху (Minqing Hu) и Бинг Лиу (Bing Liu) [7], каде што, ако за позитивните термини користиме V^+ , а за негативните V^- , тогаш семантичката ориентација на терминот t ќе се пресмета на следниов начин

$$SO(t) = \sum_{t \in V^+} PMI(t, t') - \sum_{t \in V^-} PMI(t, t') \quad (2)$$

За дадено множество од документи (твитови) D , дефинираме DF (Document Frequency) за одреден термин, како честота на појавување на терминот во множеството од документи. Истата дефиниција се однесува и на заедничкото појавување на два термина t_1 и t_2 . Според ова, веројатностите $P(t)$ и $P(t_1 \wedge t_2)$ може да се пресметаат како:

$$P(t) = \frac{DF(t)}{|D|} \quad (3)$$

$$P(t_1 \wedge t_2) = \frac{DF(t_1 \wedge t_2)}{|D|} \quad (4)$$

Семантичката ориентација на еден термин ќе има позитивна, т. е. негативна вредност, ако терминот често се јавува заедно со позитивни, т. е. со негативни термини од лексиконот. Вредноста ќе биде нула ако терминот подеднакво се сретнува заедно со позитивни и со негативни термини или, пак, не се сретнува воопшто со термини од лексиконите.

Во глобалното множество за термини, кои се користат во позитивен контекст, претставени заедно со информацијата за семантичката ориентација, добиваме: [(‘donations’, 38,48), (‘almighty’, 33,52), (‘hospital’, 33,51), (‘entitled’, 32,97), (‘hope’, 32,95), (‘ambassador’, 31,9), (‘appreciate’, 31,52), (‘healthy’, 30,8)], додека на локално ниво такви се термините: [(‘conversation’, 26,07), (‘bring’, 24,49), (‘holding’, 24,16), (‘medical’, 24,07), (‘aware’, 22,58), (‘awaits’, 22,58), (‘like’, 20,85), (‘better’, 20,15)]. Во глобалното множество за

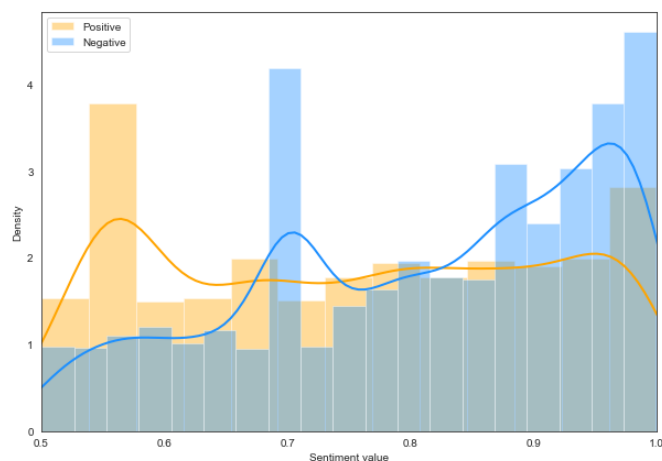
термини, кои најчесто се асоцираат со други негативни термини, добиваме: [(‘failing’, -44,07), (‘every’, -45,98), (‘dream’, -47,7), (‘evil’, -52,48), (‘attacks’, -57,21), (‘americans’, 58,64), (‘already’, -59,26), (‘alone’, -68,74)], додека за локалното множество добиваме: [(‘measures’, -33,78), (‘biggest’, -33,99), (‘corona’, -35,03), (‘burning’, -35,08), (‘fraud’, -36,22), (‘call’, -36,65), (‘blame’, -44,56), (‘believe’, -46,23)]. Исто така, можеме да ја провериме семантичката ориентација на најчесто користените термини. За глобалното множество, тоа се: (cases, -29,46), (covid, -34,038), (people, -23,77) (pandemic, -19,92), (health, -30,97), додека на локално ниво: (virus, 1,01), (people, -0,79), (coronavirus, -23,94), (infected, -3,66), (crisis, -12,01).

Најчесто користените термини на глобално ниво имаат негативна семантичка ориентација, па ова ни е показател дека често биле користени во негативен контекст, додека за локалното множество првите два термина се неутрални, но останатите се, исто така, со негативна конотација.

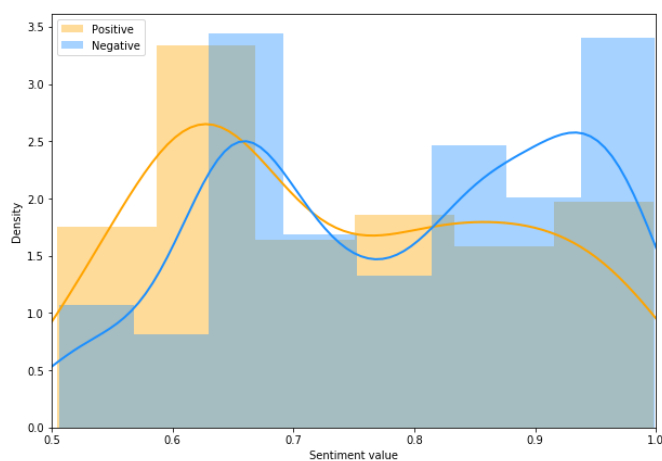
Б. Класификација

Кај методи на машинско учење, кога станува збор за анализа на текст, често се користи класификација. За разлика од претходниот пристап, овде мора да имаме почетно множество со означени податоци за тренирање на одреден класификатор. Бидејќи работиме со пораки (твитови), можеме да го употребиме множеството „twitter-samples“ од nltk-библиотеката. Податоците ги користиме во сооднос 70 % за тренирање и 30 % за тест-множеството, и на овој начин тренираме Бајесов класификатор, кој е еден од најчесто употребуваните класификатори за сентиментална анализа и, генерално, дава добри резултати [8].

Секоја порака (твит) ѝ припаѓа на една од двете класи кои се однесуваат на сентимент – позитивен или негативен, со одредена веројатност. За глобалното множество ја добиваме следната класификација: негативни 5 466 пораки (твита) и позитивни – 2534 пораки (твита). На слика 4 е прикажана густината на распределбата на вредностите во однос на сентиментот.



Слика 4: Густина на распределбата на сентиментот кај глобалното множество



Слика 5: Густина на распределбата на сентиментот кај локалното множество

Важно е да се напомене дека постојат податоци кои се доделени во позитивната или негативната класа, но со веројатност во рангот од $[0,5;0,6]$, па наместо да ги доделиме во едната или во другата класа, можеме да ги сметаме за неутрални. На глобално ниво, поголем број од примероците ѝ припаѓаат на негативната класа, додека позитивните примероци се сконцентрирани во горе-

споменатиот ранг, па дискутабилно е дали да ги сместиме во оваа класа.

На слика 5 прикажана е густината на распределба на класите од локалното множество и се забележува поголемата сличност меѓу распределбите, но ова може да се должи на помалиот број податоци во ова множество. Сепак, класификацијата на локалното множество е во истиот сооднос како и во глобалното множество, односно негативните примероци се застапени двапати повеќе од позитивните: негативни – 500 пораки (твита) и позитивни – 222 пораки (твита). Повторно, голем број од пораките (твитовите) кои се класификувани како позитивни, со помала веројатност ѝ припаѓаат на класата, немаат значително влијание и може да се сметаат за неутрални. За негативните пораки (твитови), пак, сме сигурни дека играат значајна улога во анализата поради тоа што голем број се предвидени со повисока веројатност.

Заклучок

Целта на ова истражување е да добиеме преглед за комуникацијата на социјалните мрежи во Македонија, но и во светот, од психолошки аспект, за време на пандемијата. Преку спроведените анализи јасно може да се види дека најчесто употребуваните термини поврзани со вирусот се често користени во негативен контекст, без разлика дали се истакнува разочараноста од лошиот начин на совладување на пандемијата од страна на властите, недолично однесување на луѓето или проблемите со здравствениот систем. И покрај тоа што секоја земја на свој начин се бори со пандемијата, резултатите покажуваат незадоволство, страв и вознемиреност, не само во Македонија туку низ целиот свет.

Денес, луѓето се послободни бидејќи карантинот е укинат во голем број држави, но континуираниот раст на новозаболени лица покажува дека пандемијата не е целосно под контрола и има тенденција повторно да земе замав. За совладување на пандемијата работат голем број научни центри насочени кон пронаѓањето вакцини [9].

Во услови кога вакцините ќе бидат достапни низ целиот свет, може да се спроведат слични анализи за мислењето на популацијата за вакцинацијата за ковид-19 имајќи предвид дека во последните неколку години постои движење против задолжителната вакцинација на деца.

Литература

- [1] Autumn, Kujawa, Green, Haley, Compas, Bruce, Dickey, Lindsay and Pegg, Samantha. (2020). "Exposure to COVID-19 Pandemic Stress: Associations with Depression and Anxiety in Emerging Adults in the U.S." PsyArXiv. June 29.
- [2] Brooks, Samantha K. (2020). *The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence*, PhD, The Lancet, Volume 395, Issue 10227, 14 – 20 March 2020, pages 912–920.
- [3] Drias, Habiba H., Drias, Yassine. (2020). *Mining Twitter Data on COVID-19 for Sentiment analysis and frequent patterns Discovery*, May 2020.
- [4] Duan, Li, Zhu, Gang. (2020). *Psychological interventions for people affected by the COVID-19 epidemic*, The Lancet, Psychiatry, Volume 7, Issue 4, April 2020, pages 300–302.
- [5] Joyce, Brandon and Deng, Jing. *Sentiment Analysis Using Naive Bayes Approach with Weighted Reviews*, UNC GreensboroGreensboro, NC 27412, USA.
- [6] Kamaran, Hussein Manguri, Rebaz, Najeeb Ramadhan, Pshko, Rasul Mohammed Amin. (2020). *Twitter Sentiment Analysis on Worldwide COVID-19 Outbreaks*, May 2020.
- [7] Minqing, Hu and Bing, Liu. (2004). *Mining and Summarizing Customer Reviews*. Proceedings of the ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD2004), Aug. 22 – 25, 2004, Seattle, Washington, USA.
- [8] Turney, Peter D. *Thumbs Up or Thumbs Down? Semantic Orientation Applied to Unsupervised Classification of Reviews*, National Research Council of Canada.
- [9] Lurie, Nicole M.D., M.S.P.H., Saville, Melanie, M.D., Hatchett, Richard, M.D., and Halton, Jane, A.O., P.S.M. *Developing Covid-19 Vaccines at Pandemic Speed*.

СОДРЖИНА

Љупчо Коцарев ПРЕДИЗВИЦИ НА ОПШТЕСТВОТО, ЕКОНОМИЈАТА И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ПО ПАНДЕМИЈАТА НА ЗАРАЗАТА СО КОВИД-19.....	7
Таки Фити ЕКОНОМСКАТА КРИЗА ОД КОВИД-19 И НЕЈЗИНИТЕ ИМПЛИКАЦИИ ВРЗ МАКЕДОНСКАТА ЕКОНОМИЈА (КАКО ДА ГИ УБЛАЖИМЕ ПОСЛЕДИЦИТЕ ОД КРИЗАТА?).....	29
Таки Фити МОНЕТАРНА ПОЛИТИКА И ОСИГУРУВАЊЕ НА СТАБИЛНОСТА НА МАКЕДОНСКИОТ ФИНАНСИСКИ СИСТЕМ.....	59
Владо Камбовски, Гордана Лажетиќ, Ана Павловска-Данева, Елена Мујоска Трпевска, Константин Битраков ПРАВНИ АСПЕКТИ НА ВОНРЕДНАТА СОСТОЈБА.....	69
Катица Кулава ПАНОПТИЧКА ВИЗИЈА НА СВЕТОТ (ДАЛИ ВОНРЕДНАТА СОСТОЈБА МОЖЕ ДА СТАНЕ РЕДОВНА?).....	105
Нада Поп-Јорданова ЗА НЕВРОПСИХИЈАТРИСКИТЕ МАНИФЕСТАЦИИ ОД ИНФЕКЦИЈАТА СО КОВИД-19.....	129
Нада Поп-Јорданова (ДОДАТОК) СТАВ (ИЗЈАВА) ЗА ЧОВЕКОВИТЕ ПРАВА КОИ СЕ СМЕТААТ ЗА РЕЛЕВАНТНИ ВО ПАНДЕМИЈАТА НА КОВИД-19.....	139

Абдулменаф Бецети ФИСКАЛНИТЕ ПОЛИТИКИ И ФИСКАЛНИОТ ПРОСТОР ВО ВРЕМЕ НА ГЛОБАЛНАТА ПАНДЕМИЈА СО ПОСЕБЕН ОСВРТ НА РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА.....	145
Митко Маџунков ЗАГРОЗЕНОСТА НА СВЕТОТ КАКО КНИЖЕВНА ТЕМА.....	157
Изет Зеќири БИЗНИС-СТРАТЕГИИ НА ФИРМИТЕ ВО УСЛОВИ НА КОВИД-19.....	161
Zoran Zdravev, Blazo Boev, Misko Djidrov IMPLEMENTATION OF E-LEARNING AND ICT IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF UGD IN THE SITUATION OF COVID-19 EMERGENCY.....	175
Александра Иваноска-Дациќ „ПАМЕТНИОТ“ ТЕКСТИЛ ВО БОРБА СО ПАНДЕМИИТЕ.....	193
Билјана Ѓонеска ПРОБЛЕМАТИЧНА УПОТРЕБА НА ИНТЕРНЕТ ВО ПРОБЛЕМАТИЧНОТО ВРЕМЕ НА ПАНДЕМИЈА.....	215
Игор Томовски, Алајдин Абаз ПРЕЛИМИНАРНА НУМЕРИЧКА АНАЛИЗА НА АЛГОРИТАМ (ПРОТОКОЛ) ЗА КОНТРОЛИРАНО СТЕКНУВАЊЕ СО КОЛЕКТИВЕН ИМУНИТЕТ ВО УСЛОВИ НА ЕПИДЕМИЈА ВО КОМПЛЕКСНИ МРЕЖИ.....	229
Марица Антовска-Митев, Татјана Дранговска ИСТРАЖУВАЊЕ ЗА КОВИД-19: ПРОЦЕНА НА СОСТОЈБИТЕ И ПЕРЦЕПЦИИТЕ НА НАСЕЛЕНИЕТО ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА ЗА ПАНДЕМИЈАТА ПРЕДИЗВИКАНА ОД НОВИОТ КОРОНА-ВИРУС.....	251
Маја Николова, Љупчо Коцарев КРАТОК ПРЕГЛЕД НА МЕТОДИТЕ ОД БИОИНФОРМАТИКА И МАШИНСКО УЧЕЊЕ ВО БОРБАТА СО ПАНДЕМИЈАТА НА ЗАРАЗАТА СО КОВИД-19.....	275
Евгенија Крајчевска, Александра Дединец, Љупчо Коцарев СЕНТИМЕНТАЛНА АНАЛИЗА НА ТВИТЕР-ПОДАТОЦИ ЗА ВРЕМЕ НА ПАНДЕМИЈАТА НА КОВИД-19 ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА ВО СПОРЕДБА СО СВЕТОТ	291

