

Др Зоран Ђ. Кековић, редовни професор
 Универзитета у Београду
 Факултета безбедности
 zkekovic@fb.bg.ac.rs

SARS-COV-2: ОД УПРАВЉАЊА РИЗИЦИМА КА ОРГАНИЗАЦИОНОЈ ОТПОРНОСТИ

Сажетак: Организације су на пандемију изазвану вирусом SARS-CoV-2 одговориле широким дијапазоном управљачких функција и способности: управљањем ризиком или кризом, управљањем ванредном ситуацијом, управљањем континуиететом половања и управљањем катастрофом. Заједничко за све њих јесте одлучивање у ситуацијама високе неизвесности на основу проценоног ризика. С обзиром да је према свим расположивим подацима Светске здравствене организације, и након шест месеци од пролазења пандемије, број оболелих и умрлих у константном порасту, поставља се питање – да ли је недостатак кључних информација о ризику у условима високој степеној неизвесности, уз комплексност савремених (природних, социјалних, техничких) система и њихових интеракција, довео у питање примену традиционалног концепта управљања ризицима заснованог на историјским подацима, статистикама, те анализи цена-користи (cost-benefit)?

На темељу претпоставке да, у условима неизвесности и неуритинског окружења, управљање комплексним системима засновано на концепту процене ризика први бројне недататке, у раду ћемо преиспитати практична и методолошка ограничења овог концепта кроз кључне фазе процеса процене ризика. Истовремено, циљ рада је да се увидом у релевантну литературу укаже на предности примене концепта организационе отпорности у управљању комплексним системима, полазећи од тога да су имуни системи и ошторне организације најефикаснија стратегија одговора на неуритинске ризике (догађаје мале учесталости и катастрофалних последица).

Основне промене које предлагемо у процесу управљања неуритинским ризицима инфективних болести који су довели до кризе изазване пандемијом вирусом SARS-CoV-2 заснивају се на закључку да је антиципаторску стратегију усмерену на предвиђање догађаја неоходно „проширити“ стратегијом

јачања отпорности система. Наведено не умањује значај иприсијуа одлучивању у условима неизвесности заснованој на процени ризика.

Кључне речи: неизвесности, процена ризика, криза, комплексни системи, организациона отпорност.

1. УВОДНА РАЗМАТРАЊА

У научној и стручној јавности често се води дебата да ли је и у којој мери управљање ризиком, као управљачки концепт заснован на процени ризика, део решења или пре део проблема у ситуацијама високе неизвесности, које још називамо не-рутинским окружењем. Уколико је део решења, онда се управљање кризом и кризни планови могу сматрати продужењем концепта управљања ризицима у условима криза. Управљање ризиком је део проблема уколико се процес доношења одлука заснива на погрешним проценама, што дугорочно може штетити организацији и запретити њеним фундаменталним вредностима.

Криза изазвана пандемијом вирусом SARS-CoV-2 је последњи у серији поремећаја тектонских размера од почетка 21. века (напад на куле близнакиње у Њујорку, ураган Катрина, светска финансијска криза 2008. године и Фукушима 2011. године), који нас је изнова уверио да, какве год биле мере неког догађаја, крајњи исход ће зависити само од нашег одговора. Иако се догађај *per se* може оценити као случајан или, чак, изненадан, опасност од неправовремене и неадекватне реакције је оно што у основи неку ситуацију чини кризом.

У извештају под називом „Анализа управљања кризама“, који је сачинио Научни панел Савезног министарства унутрашњих послова Немачке, тврди се да више људи умире као последица мера заштите од оболевања, него што их убије сам вирус. Оличење стратегије управљања овом кризом садржано је у заједничкој изјави експерата да „терапеутске и превентивне мере никада не би смеле да донесу више штете од саме болести“¹. У пракси су управљачки концепти и функције били испреплетани, а одговоре су у највећој мери обележили ситуационо поступање и прагматични приступ². Прегледом доступне грађе, увиђамо да су лидери морали доносити критичне одлуке у недостатку базичних података, како о самом вирусу, тако и о последицама оболевања, ефектима лечења, ефектима предузетих мера на

¹ KM4 Analyse des Krisenmanagements (Анализа управљања кризама), <https://www.ichbinandermeinung.de/Dokument93.pdf>, 28. мај 2020.

² Arjen Boin, Martin Lodge, Making sense of an existential crisis: The ultimate leadership challenge.

сузбијању пандемије, итд³. Додатно, последња истраживања су показала да је већина алата за процену ризика била фокусирана на праћење оболелих пацијената или дијагнозу њиховог здравственог стања праћењем клиничке слике и епидемиолошко-анамнестичких података, ограничавајући разумевање и профил ризика на медицинске услове и параметре⁴. Најзад, ако узмемо у обзир и данашњу моћ медија и друштвених мрежа, снагу дезинформација као моћног оружја хибридног војевања, онда је јасно зашто менаџери ризика морају разматрати инфективне агенсе као средство биолошких и других хибридних форми рата којима припада будућност ратовања, као и да се за исте треба благовремено припремати⁵.

У научној и стручној литератури могу се наћи тврдње да предвиђање поремећаја насталих као последица ретких а катастрофалних догађаја само по себи не представља највећи изазов, колико недостатак способности адаптивног деловања на основу расположивих знања о познатим претњама и рањивостим испољеним у одговору на њих⁶.

Ништа не подлеже нашој перцепцији колико процена таквих претњи. Због тога се често сматра да ми одговарамо на конкретан догађај. Заправо, наш одговор је реакција на *процењену* претњу. Колико год се трудили, та процена никада није објективна, тј. не одговара стварном ризику. На примеру кризе изазване пандемијом вирусом SARS-CoV-2 могли смо се уверити да су се и стручне, као и лаичке процене јавности кретале у широком распону од потцењивања до прецењивања опасности. То је водило екстремно лоше структурираном одлучивању. Иако се чини да многобројни фактори покрећу кризу, није тешко утврдити да су сви они били део не-рутинског окружења, те да су могли бити, односно да је требало да буду предвиђени.

Према међународном стандарду за управљање ризиком – смернице ИСО31000:2018, ризик се дефинише као ефекат неизвесности на циљеве⁷. Овде није реч о тзв. објективној неизвесности или неизвесности самој по

³ John P.A. Ioannidis, *A fiasco in the making? As the coronavirus pandemic takes hold, we are making decisions without reliable data*, <https://www.statnews.com/2020/03/17/a-fiasco-in-the-making-as-the-coronavirus-pandemic-takes-hold-we-are-making-decisions-without-reliable-data/>

⁴ Ranit Chatterjee, et al, COVID-19 Risk Assessment Tool: Dual application of risk communication and risk governance, *Progress in Disaster Science* 7 (2020) 100109, Elsevier, <http://dx.doi.org/10.1016/j.pdisas.2020.100109>

⁵ Елизабета Ристановић, Здравствени аспекти COVID -19 у огледалу реалног времена, *Криза COVID -19, Од менаџерске теорије до праксе*, Центар за анализу ризика и управљање кризама, Институт за стандардизацију Србије, Београд, 2020.

⁶ C. Bryce, et al, Resilience in the face of uncertainty: early lessons from the COVID-19 pandemic, *Journal of Risk Research*, Routledge, 2020. <https://doi.org/10.1080/13669877.2020.1756379>, 9. септембар 2020.

⁷ ISO 31000:2018 *Risk management – Guidelines*, <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:31000:ed-2:vl:en>, 11. јун 2020.

себи. Управо, погрешна процена (или одсуство процене) доводи до ефеката који се манифестују у одступању од очекиваних циљева организације (финансијских, безбедносних, репутационих, итд).

Нико не може са сигурношћу предвидети шта ће се догодити и елеменат ризика ће увек постојати, без обзира на то колико су припреме темељне. Осим што су одговори држава били некоординисани, анализе стручњака које реферерију на податке Светске здравствене организације указују да се ниједна држава у свету није спремно суочила са пандемијом вирусом SARS-CoV-2⁸. Одговори су били конфузни, непотпуни, контрадикторни, неправовремени, управо као и информације које су их детерминисале, карактеристично за ситуације високе неизвесности. А „неизвесност је стање, чак и делимичног, недостатка информација у вези са разумевањем или познавањем догађаја, његових последица или вероватноће настанка“⁹. Недостатак информација или, пак, информације које нису веродостојне негативно се мултипликују и изазивају домино ефекте у процесу одлучивања. Почињене грешке у процесу прикупљања информација и њихове обраде прати експоненцијални раст¹⁰, јер се свака нова информација доводи у везу за ширим контекстом, самим тим и са постојећим информацијама сумњиве веродостојности.

2. УПРАВЉАЊЕ РИЗИЦИМА ПАНДЕМИЈЕ ВИРУСОМ SARS-COV-2 У ОРГАНИЗАЦИОНОМ КОНТЕКСТУ

По дефиницији, концепт управљања ризиком омогућава системско стварање реалних оквира за спречавање штета и несрећа, односно за минимизовање ризика у реализацији неког процеса, активности или услуге, узимајући у обзир идентификоване ризике и последице које они могу изазвати¹¹. Класичан пример ризика представља могућност пада авиона. Вероватноћа пада авиона је изузетно мала, али би последице евентуалног пада биле катастрофалне. С обзиром на карактер и природу кризе COVID-19, „авион је пао“. За

⁸ Миљан Ранчић, Здравствени аспекти кризе Covid-19, Светски јавноздравствени изазов, *Криза Covid-19, Од менаџерске теорије до праксе*, Центар за анализу ризика и управљање кризама, Институт за стандардизацију Србије, Београд, 2020.

⁹ ISO 31000:2018 *Risk management – Guidelines*, <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:en>, 11. јун 2020.

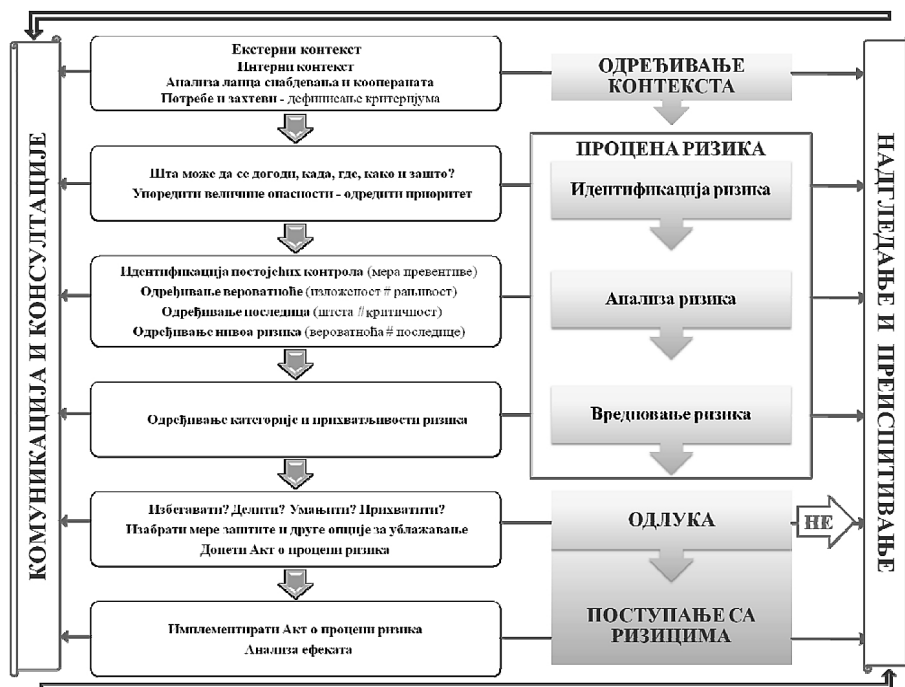
¹⁰ Бранкица Поткоњак-Лукић, Станислав Стојановић, „Војна неутралност Републике Србије у светлу теорије детерминистичког хаоса“, Утицај војне неутралности на безбедност и стабилност у Европи (ур. Срђан Кораћ), ИММП, Hans Seidel Stiftung- Канцеларија за Србију и Црну Гору, Београд, 111.

¹¹ Зоран Кековић, Сузана Савић, Ненад Комазец, Младен Милошевић, Драгиша Јовановић, *Процена ризика у заштити лица, имовине и пословања*, Центар за анализу ризика и управљање кризама, Београд 2011, 58.

већину организација управљање ризицима било је усмерено на смањење интензитета утицаја догађаја на пословање како би се умањила могућност неуспеха и неизвесности постизања циљева, унутар сваке поједине активности и у њиховом целокупном портфолију.

2.1. Одређивање контекста

Управљање ризиком, као централни део стратешког менаџмента, представља процес управљања неизвесностима које могу водити нежељеним исходима и губицима. Основ тог процеса је разумевање контекста проблема, чиме се повећава вероватноћа успеха постизања циљева (Слика 1). Одређивање контекста у најширем смислу обухвата декомпоновање проблема на основу података из екстерног и интерног окружења, анализу ланца снабдевања и коопераната, као и дефинисање критеријума, тј. потреба и захтева који утичу на успех пословања¹².



Слика 1. Шема активности у процесу процене ризика¹³

¹² Видети: СРПС А.Л2.003:2017, Безбедност и отпорност, Процена ризика, https://iss.rs/sr_Cyrl/publication/show/iss:pub:60780, 12. март 2020.

¹³ Исио, Прилог бр. 2.

Евидентно је да су у првом налету кризе доносиоци одлука били заробљени у експертизама лекара, епидемиолога, инфектолога, вирусолога, итд., као и ограничењима у прикупљању и процесуирању информација у вези са вирусом. Суштински, недостатак фундаменталних знања у области микробиологије и имунологије о варијабилним карактеристикама вируса одразио се на цео процес доношења одлука на свим нивоима, од глобалног, преко државних, локалних и корпоративних нивоа одлучивања. Од појаве првог лица код којег је потврђено присуство вируса у Кини, крајем децембра 2019. године, до проглашења међународне здравствене кризе, тј. пандемије од стране Светске здравствене организације (СЗО) прошло је месец дана, а информације су се непрекидно умножавале, противуречећи једна другој. Наведено се, пре свега, може приписати комплексности савремених система, на коју утиче, између осталог, природа улазних података у систем, али знатно више, интеррелацијске мреже, динамизирајући на тај начин циркулацију ресурса система¹⁴.

Нарочито комплексни системи садрже огроман број елемената, те не можемо једноставно да сагледамо на који начин ће се промена у једном делу система одразити на целу структуру. Системи се разликују један од другог не зато што су различити њихови делови, већ због разлике како ти делови зависе једни од других и утичу једни на друге¹⁵. Наведено је случај и са пандемијом или ширењем инфективне болести које има мултипликативни карактер – једна особа може да зарази више особа при чему се инфекција шири по експоненцијалном закону. Истовремено, контекст, тј. окружење из којег се црпе подаци за процену ризика утиче на динамику, адаптивност и ефикасност система у борби против инфективних болести, у шта се можемо уверити праћењем извештаја Светске здравствене организације о резултатима у сузбијању пандемије вирусом SARS-CoV-2 у разним државама, регионима и културама¹⁶. Бавећи се анализом и разумевањем комплексних система, Сигенфелд и Бар-Јам (*Siegenfeld, Bar-Yam*) наводе да је обично лакше прикупљање података о компонентама система, него прикупљање података у вези са интеракцијама између компоненти. При томе, студије често не успевају да прикупе информације релевантне за сложене системе, пошто су

¹⁴ Сања Вујачић, Системски приступ међународним односима према теорији регулације сустава и комплексној мисли Едгара Морина, *Међународне студије*, Vol. XVIII No. 1-2, 2018., https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=341225, 8. септембар 2020.

¹⁵ Alexander F. Siegenfeld, Yaneer Bar-Yam, *An Introduction to Complex Systems Science and Its Applications*, Wiley, Hindawi Complexity, Volume 2020, Article ID 6105872, 16 pages <https://doi.org/10.1155/2020/6105872>, 8. септембар 2020.

¹⁶ WHO, Coronavirus disease (COVID-19) Weekly Epidemiological Update, https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200907-weekly-epi-update-4.pdf?sfvrsn=f5f607ee_2, 9. септембар 2020.

сложени системи широког опсега чије понашање пресудно зависи од таквих интеракција. Као примере, аутори наводе међусобну повезаност финансијских система која је 2008. године резултирала крахом глобалног тржишта, или повезаност унутрашњег и међународног саобраћаја која повећава могућност настанка пандемија као што је Шпанска грозница и COVID-19¹⁷.

Но, није реч само о повезаности између елемената система, већ и о повезаности различитих системских карактеристика. При одређивању контекста које претходи анализи ризика мора се узети у разматрање постојање структурно различитих система: природних, социјалних и техничких. Интеракције унутар тих система, као и између њих, чине немогућим предвиђање свих потенцијалних будућих поремећаја, а тиме и планирање одлука и стратегија као одговора на њих. На пример, функционалност здравственог система једне државе не процењује се искључиво на основу његове организације, затим броја, опремљености, квалитета и искуства запослених, као и инфраструктурних и других карактеристика здравствених установа. Функционалност је додатно одређена и тиме колико ће оболелих бити у оптицају, на који начин ће се протеком времена мењати потребе за здравственим капацитетима, на који начин ће се мере изолације одразити на ментално здравље становништва и слично. Функционалност зависи и од извора података и квалитета информација, нивоа примене технолошких решења у праћењу и контроли ширења пандемије у земљи и суседству, али и степена економске моћи појединачне државе и њене способности да се суочи са резидуалним ризицима и последицама прекида привредних активности. Ништа мање важан није ни политички контекст догађаја и чињеница да је почетак пандемије у неким државама коинцидирало са расписивањем избора, па и са предизборном кампањом владајуће странке, као што је то био случај у Републици Србији. Исто се може рећи и за државе у којима предстоје избори, па би успеси или неуспеси управљања кризом могли имати утицај на изборне резултате, што је случај са САД. Будући да је реч о хетерогеним системима, поремећај или промена структуре у једном систему може изазвати значајне поремећаје и промене у другим. „Догађаји ретко када имају само један узрок и обично настају као производ великог броја екстремно сложених интеракција. Пракса међународних односа често оповргава сваки напор учињен у правцу предвиђања“¹⁸.

С обзиром на наведено, потребно је код сложених система разликовати две врсте комплексности: инхерентну и привидну комплексност¹⁹. *Инхерентна (сйруктурна) комплексност* подразумева постојање великог броја елемената унутар система који сви међу собом интереагују на најразличитије

¹⁷ Исио.

¹⁸ Robert Jervis, *System Effects: Complexity in Political and Social Life*, Princeton 1997.

¹⁹ Joseph O'Connor, Ian McDermott, *The art of system thinking*, Thorsons, 1997.

начине. При томе, иницијално мале и често невидљиве промене поседују потенцијал да резултирају огромним променама као ефекту повратне спреге. Велика инхерентна комплексност представља у извесном смислу „царство неизвесности“, а поједини аутори је називају „тамном страном хаоса“. *Привидна комплексност* (*комплексност „на први поглед“*) би представљала „светлу страну хаоса“, у чијој основи је обележје да и наизглед неструктурирани, чак и хаотични системи поседују потенцијал да се у њима препозна постојање структуре и поретка²⁰. Криза COVID-19 може се окарактерисати као *неуправљива криза*²¹, тј. као проблем који карактерише велика привидна комплексност (упркос комплексности „на први поглед“, назире се структура и веза између делова, самим тим могућа су предвиђања у извесној мери) и велика инхерентна комплексност (опасност је у принципу позната и, у одређеним видовима, испољавала се и раније, али оштећења су иреверзибилна, механизми акције нису детаљно истражени због сложености и тешко је делотворно утицати на проблем због феномена „кашњења“ и одложеног дејства повратне спреге). У конкретном случају, извесно је да су промене у геному вируса омогућиле висок ниво његове прилагодљивости, да још увек нису идентификоване повратне спреге, посебно у погледу имунокомпромитованости пацијената, последица болести код хоспитализованих пацијената, поузданости тестова, потенцијалних ефеката вакцинације, итд.

Познавање системских и контекстуалних варијабли и њихових међузависности од прворазредног је значаја за менаџере ризика од којих се очекује да развију сензибилитет на промене у систему и ван система, да разумеју и предвиде њихове интеракције, а самим тим и потенцијалне ризике. Тако, поремећаји у ланцу снабдевања представљају главну бригу менаџера ризика и упоришну тачку континуитета пословања који подразумева приоритизацију критичних активности и процеса организације, алтернативних ресурса, локација, објеката и ланаца снабдевања, како би се пословне активности одржале на претходно дефинисаном нивоу. Било да су у питању људски ресурси, информације, сировине или друго, свему су заједничке хетерогене карактеристике, припадност различитим комплексним системима и структурама изван унутрашњег организационог контекста, те подложност дејству дестабилишућих фактора, чиме и сами стичу ентропијски потенцијал. Разумевање ризика који потичу из овакве тзв. циркуларне узрочности и сложених системских карактеристика омогућава менаџерима да, и пре настанка нежељених догађаја, дефинишу критеријуме и захтеве у односу на организације и друге значајне пословне ентитете у ланцу производа и услуга.

²⁰ *Ibid.* 91

²¹ Видети: Желимир Кешетовић, *Кризни менаџмент*, Факултет безбедности, Службени гласник, Београд, 2008; S. Gundel, Towards a New Typology of Crisis, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, Vol 13, No 3, 2005.

2.2. Процена ризика

У не-рутинском окружењу какво је настало избијањем пандемије вирусом SARS-CoV-2, бројне познате и непознате непознанице откриле су значајне недостатке концепта процене ризика. Извесно је да је пандемија појава која се може описати са дистрибуцијом вероватноће која има случајеве веома ретке, али са великим последицама. Такве појаве не прате нормалну расподелу и због тога је тзв. теорија средње вредности непримењива²². Такође, гледање на будућност из перспективе историјских чињеница се мења и оно што не можемо да предвидимо из историјске перспективе, а што би спадало у нарочито ретке догађаје, постаје врло могуће да се деси. Познавање узрока неког догађаја неће нам много помоћи да га предвидимо. Заправо су *капиталистички фактори*, а у првом реду свест и воља доносилаца одлука, ти који предвиђање чине тешким или немогућим. *Ефекат капитализатора* је у приличној мери *случајан*, па се о његовим ефектима може само нагађати. У наведеном смислу се и о кризи може говорити као о елитистичкој конструкцији, што представља катализатор промене у понашању система којим се тежи осигурати његова стабилност прилагођавањем и повратним информацијама о функционисању система²³.

Традиционално, процена ризика је рационалан процес који обухвата идентификовање, анализу и вредновање ризика. Идентификовање ризика почиње питањима – шта може да се догоди, када, где, како и зашто? Предвиђање је најчешће засновано на постојећем знању, историјским и статистичким подацима. Полазећи од сазнања која смо имали пре почетка пандемије, током њеног трајања и у периоду опоравка, показало се да су та знања врло варијабилна, а до наше свести допрле су и нове непознанице. Поред базичних информација о ризику, за менаџере ризика и доносиоце одлука највећи изазов су представљале и неизвесности у погледу поузданости извора и протока информација, несигурност у вези са проценом контрадикторних савета здравствених стручњака и њихове интерпретације силових података, несигурност у вези са примењеним мерама и тиме да ли оне производе жељене исходе, али и неповратне последице (пре свега у смислу економског опоравка) и слично.

Почетна сазнања (свест) о познатом (да вирус има изузетно високу стопу преносивости, да су старије особе осетљивије, да мере физичке изолације

²² Евидентно је да су се током пандемије многе стратешке одлуке доносиле на бази средњих вредности.

²³ Видети: Зоран Кековић, Иван Димитријевић, *Системи безбедности*, Факултет безбедности, Београд, 2017; Anderson, V. & Johnson, L. (2000). *System Thinking Basics, From Concepts to Causal Loops*. Waltham: MA Pegasus Communications; N. Поткоња, *Методолошки проблеми системних истраживања у његовој*, Просвета, Београд, 1982.

дају позитивне резултате у спречавању ширења вируса), убрзо су замењена сазнањима о непознатом (стопа смртности, стопа ширења вируса међу популацијом, стопа вирулентности, асимптоматској слици, и сл)²⁴. Нема сумње да су наведена и друга сазнања омогућила прелиминарне анализе ризика, потом одређивање нивоа и прихватљивости ризика, и, у складу са тим, препоручене мере заштите. На пример, компаније су донеле мере са циљем смањења вероватноће оболевања утичући на степен њихове изложености инфекцији и омогућивши им да раде од куће. На тај начин ублажене су и последице ризика, у вези са трошковима лечења, дугорочног одсуства с посла, а такође и штете које могу настати по критичне пословне процесе због изостанка кључног персонала који их обавља²⁵.

Са развојем пандемије почела су преиспитивања и онога што смо мислили да знамо. Уверили смо се да је рањивост, као фактор вероватноће оболевања, функција слабог имуног система а не старосне доби, да је клиничка слика варијабилна и да се број асимптоматских случајева не може поуздано утврдити на основу расположивих метода мерења. Ове и друге познате и непознате непознанице карактеристичне су за нове и не-рутинске ризике. За разлику од рационалних проблема, не-рутински ризици и кризе имају нелинеарну динамику, а процес одлучивања је често афективан и прилагођен ситуацији. Пандемија COVID-19 испуњава све критеријуме не-рутинског ризика, *'fat tails'* догађаја („догађаја дебелих репова“) или екстремног процеса којим се описује ширење нелинеарне динамике настале као резултат повећане зависности и повезаности, чинећи конвенционални приступ управљања ризицима неадекватним²⁶. Чињеница да је Кина једно од глобално најповезанијих друштава сугерише да све што се у њој деси поседује огроман потенцијал да се испоји у целом свету. „Реп“ постаје све „дебљи“ како се повећава повезаност.

Група аутора наводи неколико битних карактеристика које COVID-19 чини тзв. „догађајем дебелог репа“. Најпре, то је *сћоја ширења заразе* која је зависна од степена интеракције агенаса у физичком простору. Потцењивање ове стопе представља ризик по себи јер се занемарује рапидно убрзање кретања људи, роба и услуга последњих деценија. С друге стране, сви наши покушаји да ограничимо ове повезаности, колико год представљали потенцијално ефективну и робустну стратегију, нису одрживи на дужи рок. *Рејро-*

²⁴ Carl Gibson, *Thinking about COVID-19 preparedness*, <http://www.caruk.rs/data/covid19/Thinking%20about%20COVID-19%20preparedness.pdf>, 8. септембар 2020.

²⁵ Криза COVID-19 Од менаџерске теорије до праксе, Центар за анализу ризика и управљање кризама, Институт за стандардизацију Србије, Београд, 2020; Commander's Guide to Coronavirus – contact management, testing and isolation, <http://www.caruk.rs/data/covid19/Commander-s%20Guide%20to%20COVID%2019.pdf>, 8. август 2020.

²⁶ Не можете пронаћи дугу „у киши“ или „слику“ унутар телевизора.

дуктивна стоја је такође потцењена као битна карактеристика овог вируса, што се може приписати догађајима (црквене или свадбене церемоније, погребни обичаји, концерти, итд.), срединама (геријатријске установе) или појединцима који због високог нивоа интеракције имају својство „суперпрениоца“. *Стоја смртности и морбидитет* представља следећу значајну варијаблу која повећава степен неизвесности, а због кашњења и заостајања у прикупљању и циркуларном току информација о броју идентификованих случајева, смртних случајева и њиховог пријављивања. *И природна селекција вируса* која омогућава селективну доминацију патогена са све опаснијим својствима, када се доведе у везу са масовним интеракцијама, представља нови велики извор ризика и неизвесности. *Фатализам и неактивност* услед одсуства јединственог и ефикасног јавноздравственог одговора на пандемију може деловати на психу људи на начин да понестане свака воља за акцијом. Најзад, *асиметрична неизвесност*, као последица својства вируса који мутира показујући висок степен неизвесности, остварује значајан утицај на процену ефикасности спроведених политика или мера. На пример, постоје заражени асимптоматски носиоци, па ће се, услед недостатка одговарајућих тестова, мере попут провере температуре у аеродромским лукама показати недовољним и несигурним са становишта спречавања ширења вируса²⁷. На све ово, додајмо и да асиметрична неизвесност доводи у питање битну претпоставку на којој се заснива процес процене ризика, а то је мерљивост резултата примењених мера. У оперативном смислу, управљање ризиком се дефинише као процес идентификовања, верификовања, комуницирања, мерења и мониторинга кључних ризика који су критични за успех или неуспех организације²⁸.

Неизвесност потиче и из наратива карактеристичног за организационе системе према којем се људи, без обзира на степен поузданости информација и упркос расположивој евиденцији која оповргава исправност претходно формираних ставова и уверења, тврдоглаво држе истих. Разуме се да је то веома опасно уколико такви ставови долазе од доносилаца одлука или оних који их обликују на основу погрешних процена, истовремено док је окружење динамично и нестабилно а системи клизе ка ентропији. У наведеном смислу, (не)поверење према ставовима здравствене струке и припадницима политичке елите и стратешких доносилаца одлука имаће пресудну улогу у обликовању менаџерских одлука.

²⁷ Joseph Norman, Yaneer Bar-Yam, Nicholas Taleb, Systemic Risk of Pandemic via Novel Pathogens – Coronavirus: A Note, file:///D:/My%20Documents/COVID19/Tekstovi/Systemic_Risk_of_Pandemic_via_Novel_Path%20(1).pdf, 28. мај 2020.

²⁸ Зоран Кековић, Сузана Савић, Ненад Комазец, Младен Милошевић, Драгиша Јовановић, Процена ризика у заштити лица, имовине и пословања, Центар за анализу ризика и управљање кризама, Београд 2011, 58.

Најзад, у условима које карактерише висок степен неизвесности, *вредновање ризика*, као последњи корак процена ризика, подлеже примени принципа предострожности, а степен толеранције на такве (*risk of ruin*), и уопште непознате ризике је нулти. У конкретном случају, стратешке мере предострожности подразумевале би ограничену мобилност популације у раним фазама епидемије, посебно када се мало зна о правим параметрима патогена. Тамо где су цели друштвени колективи и заједнице изложени уништењу традиционалне анализе *цена-користи* су бесмислене, а економске последице пандемије се стављају у други план.

2.3 Третман ризика

Процена ризика је и улаз и излаз процеса одлучивања. Када говоримо о стратешком одлучивању на нивоу држава и влада, оно је определило мере управљања ризицима што је посебно евидентно када је у питању утицај пандемије COVID-19 на поремећаје у ланцима снабдевања²⁹. Корпоративне организације управљале су се према проглашеном правном режиму, одлукама и препорученим мерама у државама које представљају њихово оперативно, односно пословно окружење. Чињеница је да су компаније које су биле део ширег мултинационалног ланца производа и услуга имале конкретне бенефите од корпоративног система раног упозорења и размене информација, пре свега у земљама које су биле прве погођене последицама пандемије вирусом SARS-CoV-2³⁰. Истина је и да су неке државе, пре свега земље Далеког истока, промтно реаговале по првим сазнањима о непознатом вирусу, те да адекватан корпоративни одговор у тим државама није изостао, већ се брзо проширио и на друге регионалне и субрегионалне пословне системе. У том смислу, и негативни примери, попут Ломбардије у Италији, имали су позитиван утицај на пословне огранке у другим географским регијама. „Учење у кризи“ и стечена искуства вешто су транспонована у систем управљања ризиком у таквим компанијама омогућивши „безболну“ транзицију на кризне услове и примену планова континуитета пословања, односно кризних планова. У томе је, заправо, смисао *комуникације и консултовања* као побочног итеративног процеса који прожима све кораке ширег процеса процене ризика (Слика 1).

Стратешки правац корпоративног управљања ризицима детерминисан је и препорукама глобалних здравствених ауторитета. Светска здравствена

²⁹ Visualcapitalist, The Impact of COVID-19 Shutdowns on the Gold Supply Chain, <https://www.visualcapitalist.com/impact-of-covid-19-on-the-gold-supply-chain/>

³⁰ Компанија ИКЕА Србија угледала се на корпоративну праксу ланца ИКЕА продавалица у Кини и у погледу заштите запослених, али и максималног коришћења могућности *online* продаје. Слична су искуства, али у домену услуга, и Уникредит банке у Србији чије је седиште дирекције у Милану.

организација је 3. марта 2020. године дефинисала упутства за предузећа и послодавце у циљу спречавања ширења вируса и управљања ризицима. Упутства обухватају мере заштите на радном месту, мере приликом организовања и одржавања састанака, заштите на путовањима, као и у случају сазнања да постоје оболеле особе у радном окружењу. Упутство се односи и на развој контингентних и планова континуитета пословања, а укључује и спречавање и санирање последица по ментално здравље и социјално благостање запослених успостављањем сарадње са надлежним здравственим и социјалним службама³¹.

При анализи донетих мера поступања са ризицима непосредно пре и након проглашења пандемије од стране Светске здравствене организације, потребно је да се подсетимо да је суштина управљања ризицима да се смањи могућност (вероватноћа) наступања штетног догађаја и интензитет његовог утицаја. Од почетка пандемије, у организационој пракси су се искристалисали различити приступи управљања ризиком.

Арјен Боин и Мартин Лоџ (*Arjen Boin, Martin Lodge*) разматрају три стратегије³² суочавања са пандемијом вирусом SARS-CoV-2. Почетна *сипрајвејџа* „*ишчекивања*“ (*sit tight, do nothing*), без конкретно предузетих мера, у извесном смислу занемарује претњу и ослања се на отпорне системе способне да по потреби и у најкраћем року ступе у акцију. Овај приступ је обележио почетно понашање већине јавних и приватних организација по избијању пандемије. У његовој основи је концепт *анџифрајилносџи*, што би у контексту пандемије COVID-19 значило стицање колективног имунитета и на тај начин јачање „живавости“ и отпорности система на будуће пандемије. Истрајавање на овом приступу, са ослоном на мере предострожности општијег карактера подржане ситуационом свешћу грађана и поверењем према политичким или пословним елитама, има за циљ да доведе до постепеног слабљења вируса.

Следећи је тзв. принципијелни приступ који се заснива на *ипринџију* *ипредосџпрожносџи* („*better more than less*“) и усмерен је на спречавање, пре него на ублажавање штетних последица. Ослања се на снажне лидере и ауторитарно вођство, може се сматрати разумним у ситуацијама високе неизвесности, али донете одлуке могу резултирати неповратним последицама, у смислу економских губитака. С друге стране, репутациони ризици су мањи јер се организација осигурала од иреверзибилних здравствених ефеката догађаја. Овај приступ је доминирао у фази ескалације пандемије и страха од њених неповратних последица.

³¹ WHO, Getting your workplace ready for COVID-19, <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/getting-workplace-ready-for-covid-19.pdf>. 11. мај 2020.

³² Arjen Boin, Martin Lodge, Making sense of an existential crisis: The ultimate leadership challenge, <https://www.transcrisis.eu/making-sense-of-an-existential-crisis-the-ultimate-leadership-challenge/>. 17. април 2020.

Последњи је, по својој суштини, „прагматични приступ“. Заснива се на принципу повратне спреге, ситуационом реаговању, праћењу и анализи ситуације на терену и доношењу мера које се у реалном простору и времену сматрају најоптималнијим са аспекта прихватљивог ризика. Висок ниво прихватљивости ризика дугује се поверењу у перформансе отпорности система, доступности научних и других релевантних извора података, а предност се даје мониторингу како би одговори били тренутни. Балансирање између здравствених и економских критеријума прихватљивости ризика у корист ових последњих може се у почетним фазама недостатка кључних информација о ризику и свеукупне нелинеарне динамике сматрати ризичном стратегијом. Изазови управљања се тичу потребе за рапидном изменом курса акције чим се за то укаже потреба, а у случају да организација трпи губитке, пословни лидери и менаџмент су суочени са критикама због недостатка правовремене реакције. Овај приступ је карактеристичан за фазу „попуштања“ мера одговора на пандемију, али добрим делом је обележио све фазе суочавања са пандемијом вирусом SARS-CoV-2.

Која год да је стратегија одговора у питању, не постоји унифицирана пракса у ком тренутку престаје управљање ризиком, а у ком почиње управљање кризом. Сматрамо да то зависи од политике и стратегије сваке појединачне организације у условима неизвесности. Наш став је да, све док одговор система води жељеним исходима (одсуство ефекта неизвесности на остварење циљева), не можемо говорити о кризи, без обзира да ли организација функционише у кризном окружењу. Наведено се може објаснити на примеру неке здравствене јединице током пандемије. Када је болница снабдевена потребном медицинском опремом, медицинско особље у довољном броју опслужује потребе оболелих грађана и у складу са предвиђеним протоколима, за такву установу се може рећи да се не налази у кризи иако је шире окружење захватила кризна ситуација. Једнако важи и за корпоративни сектор који успешно примењује стратегије или планове управљања ризиком или континуитета пословања, све докле не западне у кризни статус. Шта се онда дешава? Рационалност и управљање ризиком засновано на њој уобичајено решава проблем, али криза не представља рационалан проблем. У ситуацијама високе неизвесности у којима нема нарочитог материјала за анализирање, одлучивање би требало да буде засновано на интуицији и искуству, пре него на логици и аналитици. Степен варијабилности и волатилности је такав да су правила пре „део проблема“ него „решења“. Уистину, на почетку сваке кризе, па и оне изазване пандемијом вирусом SARS-CoV-2, правила ће устукнути пред чињеничним околностима, не зато што правила не ваљају, већ зато што нису корисна.

Без обзира да ли организација функционише у редовном (*business as usual*) или кризном статусу, одговори система на догађај генеришу последице, жељене и нежељене, којих у моменту одлучивања због сталне измене контек-

ста нисмо увек свесни. Чињеница да је организација промтно реаговала и донела адекватне мере неће аутоматски спречити нежељени исход. Примена мера носи сама по себи ризике и подразумева доношење јасних, прецизних и стандардизованих протокола, обезбеђивање ресурса који одговарају захтевима протокола, начина извештавања и надзор над њиховом применом како би се на основу „врућих“ информација донете мере прилагођавале измењеним околностима.

2.4 Мониторинг

Мониторинг примене мера управљања ризицима лимитиран је степеном доступности информација о ризицима током пандемије и координисаности активности на праћењу примене мера. У конкретном случају пандемије вирусом SARS-CoV-2, недостајала су базична знања у ширем окружењу о броју заражених, броју људи чија се смрт може непосредно довести у везу са вирусом, броју оних који ће захтевати болничко лечење, начину на који ће се економске и финансијске последице одразити на целокупну привреду, а самим тим и на пословно окружење. Ако томе додамо и степен поузданости извора и канала информација, тешко је оценити да ли је одступање од организационих циљева последица лоших и неадекватних одлука са циљем да се смање ризици, изостанка њихове примене као последица нестабилног окружења, или пак ригидности и истрајавању у примени одређених мера упркос чињеници да ситуација на терену захтева флексибилан и прагматичан одговор и ситуационо реаговање.

У средишту мониторинга су резидуални ризици, обзиром да донете мере које воде умањењу једног ризика могу увећати друге ризике. Наведено је дошло до изражаја у свим фазама пандемије, будући да су мере заштите здравља запослених и њихове изолације умањиле интензитет пословних активности. Но, компаније са високим адаптивним способностима, развијеном *online* политиком и културом пословне комуникације није значајно пореметио прелазак на услове који су за већину других пословних ентитета подразумевали напуштање дотадашње праксе пословања. Пословна пракса „путују информације, а не људи“, у условима ограничења кретања, учинила је пословне секторе оријентисане на предности информационих технологија мање рањивим. Потенцијални ризици тицали би се сигурности ланца снабдевања и зависности од организација чије су технолошке и информационе перформансе испод потребног нивоа.

У контексту мониторинга, и даље су евидентни изазови праћења и обезбеђивања доброг лидерства током криза, културе комуникације, несигурности у ланцу снабдевања, изостанка укључивања свих заинтересованих страна од значаја за природу проблема и ефикасност система, итд.

3. ОРГАНИЗАЦИОНА ОТПОРНОСТ КАО ОДГОВОР НА НЕ-РУТИНСКЕ РИЗИКЕ

Управљање ризиком је централни део стратешког менаџмента организација. Но, има ли места за управљање ризиком као функцијом стратешког менаџмента и у условима кризе? Да ли је могуће интегрисати знање о (процењеним) ризицима и хазардима, укључујући, свакако, и биолошке хазарде у стратегије за јачање отпорности организације. Најзад, да ли је, када говоримо о приступу заснованом на процени ризика и концепту организационе отпорности, реч о два супростављена или комплементарна приступа?

Наш одговор је на претходно постављена питања потврдан, а криза изазвана пандемијом вирусом SARS-CoV-2 је омогућила да неке од водећих истраживачких институција и глобалних ауторитета на подручју менаџмента катастрофа и ванредних ситуација, а у оквиру њих, научници и креатори политика недвосмислено заузму став о потреби изградње отпорности као одговору на ову и будуће пандемије³³.

У литератури се *орјанизациона ојјорносћ* дефинише на различите начине: способност система, инфраструктуре, владе, пословних организација и грађана да се одупру, ресорбују, опораве се или адаптирају на негативни догађај који може проузроковати штету, уништење или губитак од националног значаја, капацитет организације да препозна претње и хазарде и прилагоди им се у циљу унапређења будућих напора за заштитом и мера редукције ризика³⁴, способности организације да предвиди и реагује на ризике повезане са поремећајима и способност да се прилагоди сложеним или променљивим околностима у условима несигурности³⁵. У савременим промишљањима овог концепта отпорност се препознаје као кључно својство комплексних адаптивних система³⁶.

Када је у питању национална безбедност, отпорност се примењује у безбедносним стратегијама економски стабилних земаља и као таква је усмерена на адаптивне капацитете појединца, заједнице или система са циљем одржавања прихватљивог нивоа функционисања, структуре и идентитета³⁷.

³³ COVID-19: how can we better integrate health and disaster management? <https://researchacademy.elsevier.com/workshop/047b767d-6968-4076-9510-71248ed7f025>

³⁴ US Department Homeland Security, *Quadrennial Defense Review Report*, <https://archive.defense.gov/qdr/QDR%20as%20of%2029JAN10%201600.pdf>, 21. Јануар 2020.

³⁵ ISO 22316 Security and Resilience – Organizational resilience – Principles and attributes, <https://www.iso22316online.org/publications/iso22316/>, 11. јун 2020.

³⁶ Edwine Barasa, Mbau Rahab, Lucy Gilson, “What is Resilience and How It Can Be Nurtured? A Systematic Review of Empirical Literature on Organizational Resilience”, *International Journal of Health Policy Management* 7/2018, 491-503.

³⁷ Зоран Кековић, Јелена Динић, „Трансформација националне безбедности: резилентност у стратегијама безбедности великих сила као одговор на глобалне безбедносне претње“, Зборник радова Правног факултета, Нови Сад L(4)/2016, 1141-1156.

Организациона отпорност је резултат интеракције различитих елемената система, његових способности, активности и карактеристика и под утицајем је начина на који се умањује неизвесност, доносе одлуке и начина на који људи, као најважнији елемент организације, сарађују. Наведено претпоставља примену одговарајућих стратегија *комуницирања ризицима*. Најбоље резултате даје комбинован приступ комуницирања ризика који обједињује приступе *оdogђо-наголе* (подизање свести о ризику и разумевање потенцијалне опасности) и *оdogдо-нагоре* (јачање способности и капацитета приправности и реаговања на потенцијалне ризике и кризе). Суштина приступа је у разумевању и контроли ризика из перспективе свих заинтересованих страна, чиме се јача поверење у донете мере и интегришу вредности социјалног капитала у стратешко управљање у условима криза и неизвесности³⁸.

Не само да су концепти управљања ризиком, управљања кризом, управљања континуитетом пословања, управљања ванредним ситуацијама и катастрофама и суштински и процесно повезани, већ су корени кризе дубоко усађени у неспособности или пропусту организације да идентификује ризике који доводе до кризе, односно да њима управља. Другим речима, култура која асимилира управљање ризицима у оквиру стратешког управљања и планирања у променљивом и нестабилном окружењу утицаће на способност организације да предвиди, реагује и прилагоди се кризним ситуацијама.

Карл Гибсон и Мајкл Тарант (*Carl Gibson and Michael Tarrant*) дају *Mogel интјејрисаних функција* који повезује управљање ризиком са другим организационим концептима и способностима, а чија је резултанта организациона отпорност (слика 2).

Управљање ризиком омогућава да разумемо на који начин неизвесности у непредвидивом окружењу могу утицати на остварење циљева организације, пружајући нам алате уз помоћ којих би интегрисане организационе способности могле да умање неизвесност. Анализирајући извештај комисије која се бавила пропустима који су довели до терористичког напада у Њујорку 11. септембра 2001. године, у свом штиву: „Како изградити систем упозорења?“, Пол Бракен (*Paul Bracken*) изводи закључак да је напад био последица *изненађења као функције комјлексносџи, а не неизвесносџи и нејредвидивосџи дојађаја*³⁹. У овом случају, комплексност није само проблем да се уђе у траг терористима или пронађе оружје за масовно уништење у Ираку – *сјољна комјлексносџи*, већ у самој организацији и њеној способности да дође до спознаје о непознатом – *уноуџрацња комјлексносџи*. У питању су различите перспективе изненађења. Можемо закључити да, поред тзв. *сјољне комјлек-*

³⁸ David Demeritt, Sebastian Nobert, Models of best practice in flood risk communication and management, *Journal Environmental Hazards*, 13, (4), 313-328.

³⁹ Paul Bracken, Ian Bremmer, David Gordon (Eds) *Managing Strategic Surprise, Lessons from Risk Management and Risk Assessment*, Cambridge University Press, 2008.



Слика 2. Модел интегрисаних функција⁴¹

снос^и, оличене у екстремној непоузданости и варијабилности података у окружењу система, на доносиоце одлука и квалитет њихове процене утиче и тзв. *унутрашња, тј. структурна (инхерентна) комплексност* која је резултат сложених интеракција између елемената унутар система. Уколико се не управља овом структурном комплексношћу, изненађење ће бити теже избећи. И једна и друга врста комплексности произилази из карактеристика комплексних система.

Неопходност да се комплексност система сагледава у контексту турбулентног окружења, доводи нас до потребе за балансирањем између *адаптивности* и *ефикасности* система, као карактеристика отпорних система. Наиме, способност система да одговори на кризу условљена је степеном прилагодљивости његових елемената на нижим организационим нивоима што се подудара са високим нивоом комплексности система на тим нивоима. Тиме је, истовремено, умањена ефикасност система као целине структуре, због потребе за синергетским деловањем у оквиру стратешког менаџмента организација. Велика комплексност на вишим организационим нивоима инхибира способност организације као целине да се што пре адаптира на непредвидиве варијације унутар система и у његовом окружењу – питање које управо представља највећи изазов за традиционалан приступ процени

⁴⁰ Carl Gibson, Michael Tarrant, A „conceptual models“ approach to organisational resilience, *The Australian Journal of Emergency Management*, Volume 25, 2, 6-12.

ризика. С друге стране, адаптибилан систем, дизајниран да одговори на различите притиске и шокове нужно ће морати да због своје прилагодљивости и комплексности на нижим нивоима „жртвује“ обрасце понашања и ефикасност система као целине. То само по себи није лоше у почетним периодима и када постоје рани сигнали потенцијалне кризе (први симптоми инфективне болести непознатог порекла у Кини), када се од организације очекује да прилагоди организационе способности и капацитете потенцијалном катастрофичном догађају. У супротном, у периоду поодмакле кризе, захтева се робустан и флексибилан одговор организације и подређивање захтевима ефикасности.

Није нам намера да овде отварамо питање да ли и зашто микроорганизације показују већи степен имуности и адаптибилности на кризе од робустних организационих система, колико да истакнемо чињеницу да организациона отпорност представља функцију међузависности и комплексности система и његових интеракција са окружењем. Када су компоненте система независне једна од друге, онда ће на одређеним (вишим) нивоима магнитуда промена понашања система пратити нормалну дистрибуцију. У исто време, ефекат међузависности може довести до расподеле колебања у којима постоји вероватноћа настанка екстремног догађаја, иако је она још увек мала – дистрибуција која се описује поменутиим *fat-tailed* ефектом⁴¹. Због тога је, уз јачање културе отпорности, модел интегрисаних функција и способности на свим организационим нивоима, од којих је управљање ризиком и процена ризика као облик антиципаторске стратегије само једна од њих, предуслов управљања неизвесностима у комплексним системима и изградње организације отпорне на актуелне и будуће кризе у 21. веку.

4. ЗАКЉУЧАК

У не-рутинском окружењу које карактерише висок степен неизвесности, традиционални концепт управљања ризиком показује значајне недостатке. Ризици су претече криза, без обзира да ли су њени узроци/извори спољашњег или унутрашњег порекла. Унутрашњи извори кризе неретко су тесно повезани са ризицима којих организација чак може бити свесна, али не управља њима на одговарајући начин или су изван њене контроле.

У условима пандемије вирусом SARS-CoV-2 доведена је у питање ефикасност и ефективност управљања ризиком заснованог на традиционалном поимању процеса процене ризика. До наведеног долази услед неиспуњености

⁴¹ Више у: Alexander F. Siegenfeld, Yaneer Bar-Yam, *An Introduction to Complex Systems Science and Its Applications*, Wiley, Hindawi Complexity, Volume 2020, Article ID 6105872, <https://doi.org/10.1155/2020/6105872>

фундаменталних претпоставки тог процеса, тј. постојања екстремно велике непоузданости и варијабилности података, а као улаза за процену ризика.

Увидом у истраживања и теоријске радове о узроцима криза и догађаја који су из темеља променили савремени свет, увиђамо да екстремни догађај сам по себи не представља ризик, нити кризу, већ је *криза резултат дисфункционалности система* услед изостанка контроле над комплексношћу у условима неизвесности (системски ризик). Неадекватно управљање карактерише постојање поступних и инкременталних грешака и пропуста у систему квалитета, поузданости, сигурности или управљања, као и тенденција да они временом буду прихваћени и инкорпорирани у „убичајени“ начин рада.

Осим антиципирања догађаја, управљање ризиком захтева и антиципирање одговора на догађај (на основу процене отпорности система), а ради управљања комплексношћу система. И једна и друга стратегија захтевају од менаџера ризика способност да претходно идентификује како *инхерентну (структуру)*, тако и *привидну комплексност*. Истовремено, организациона отпорност комплексних система није прост збир понашања његових појединачних елемената, јер због ефекта међузависности и структурне комплексности, промена понашања у појединим деловима система може водити екстремним променама на вишим нивоима.

Технички посматрано, управљање ризиком требало би да буде део антиципаторског управљања које подстиче *културу отпорности*. Уважавање потенцијалног утицаја неадекватног управљања и слабе организационе културе у не-рутинском окружењу на заштиту организационих вредности представља кључни фактор при постављању приоритета током планирања и алокације ресурса у процесу управљања кризом. Одговор на кризу треба засновати на процени потенцијалних последица утемељеној на ситуационој свести и процени отпорности, а као услова за изградњу, у коначном, отпорне организације.

ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ

- Alexander F. Siegenfeld, Yaneer Bar-Yam, *An Introduction to Complex Systems Science and Its Applications*, Wiley, Hindawi Complexity, Volume 2020, Article ID 6105872, 16 pages
<https://doi.org/10.1155/2020/6105872>, 8. септембар 2020.
- Anderson, V. & Johnson, L. (2000). *System Thinking Basics, From Concepts to Causal Loops*. Waltham: MA Pegasus Communications
- Arjen Boin, Martin Lodge, Making sense of an existential crisis: The ultimate leadership challenge, <https://www.transcrisis.eu/making-sense-of-an-existential-crisis-the-ultimateleadership-challenge/>, 17. април 2020.

- Brankica Potkonjak- Lukić, Stanislav Stojanović, Vojna neutralnost Republike Srbije u svetlu teorije determinističkog haosa, *Uticaj vojne neutralnosti Srbije na bezbednost i stabilnost u Evropi* (ur. Srđan Korać), IMMP, Beograd, Hanns Seidel Stiftung- Kancelarija za Srbiju I Crnu Goru, Beograd, str. 97-117.
- Visualcapitalist, The Impact of COVID-19 Shutdowns on the Gold Supply Chain, <https://www.visualcapitalist.com/impact-of-covid-19-on-the-gold-supply-chain/>
- David Demeritt, Sebastien Nobert, "Models of best practice in flood risk communication and management", *Journal Environmental Hazards*, Volume 13 (4), 313-328.
- Edwine Barasa, Mbau Rahab, Lucy Gilson, "What is Resilience and How It Can Be Nurtured? A Systematic Review of Empirical Literature on Organizational Resilience", *International Journal of Health Policy Management*, 7 (6), 491-503.
- Елизабета Ристановић, Здравствени аспекти COVID -19 у огледалу реалног времена, *Криза COVID -19 Од менаџерске теорије до праксе*, Центар за анализу ризика и управљање кризама, Институт за стандардизацију Србије, Београд, 2020.
- Желимир Кешетовић, *Кризни менаџмент*, Факултет безбедности, Службени гласник, Београд, 2008.
- Зоран Кековић, Иван Димитријевић, *Системи безбедности*, Факултет безбедности, Београд, 2017
- Зоран Кековић, Јелена Динић, „Трансформација националне безбедности: резилентност у стратегијама безбедности великих сила као одговор на глобалне безбедносне претње“, Зборник радова Правног факултета, Нови Сад L(4)/2016, 1141-1156.
- Зоран Кековић, Сузана Савић, Ненад Комазец, Младен Милошевић, Драгиша Јовановић, Процена ризика у заштити лица, имовине и пословања, Центар за анализу ризика и управљање кризама, Београд 2011.
- ISO 22316 Security and resilience – Organizational resilience – Principles and attributes, <https://www.iso.org/publications/iso22316/>, 11. Jun 2020.
- ISO 31000:2018 Risk management – Guidelines, <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:31000:ed-2:vl:en>, 11. Jun 2020.
- Joseph Norman, Yaneer Bar-Yam, Nicholas Taleb, "Systemic Risk of Pandemic via Novel Pathogens – Coronavirus: A Note", [file:///D:/My%20Documents/COVID19/Tekstovi/Systemic_Risk_of_Pandemic_via_Novel_Path%20\(1\).pdf](file:///D:/My%20Documents/COVID19/Tekstovi/Systemic_Risk_of_Pandemic_via_Novel_Path%20(1).pdf), 28. maj 2020.
- Joseph O'Connor, Ian McDermott, *The art of system thinking*, Thorsons, 1997.
- KM4 Analyse des Krisenmanagements (Анализа управљања кризама), <https://www.ichbinanderermeinung.de/Dokument93.pdf>, 28. Maj 2020.
- Миљан Ранчић, Здравствени аспекти кризе Covid-19, Светски јавноздравствени изазов, *Криза Covid-19 Од менаџерске теорије до праксе*, Центар за анализу ризика и управљање кризама, Институт за стандардизацију Србије, Београд, 2020.
- Никола Поткоњак, *Методолошки проблеми системних истраживања у истраживању*, Просвета, Београд, 1982.
- Paul Bracken, Ian Bremmer, David Gordon (Eds) *Managing Strategic Surprise, Lessons from Risk Management and Risk Assessment*, Cambridge University Press, 2008.
- Robert Jervis, *System Effects: Complexity in Political and Social Life*, Princeton 1977.

- Сања Вујачић, Системски приступ међународним односима према теорији регулације система и комплексној мисли Едгара Морина, *Међународне студије*, Vol. XVIII No. 1-2, 2018., https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=341225, 8. септембар 2020.
- S. Gundeļ, Towards a New Typology of Crisis, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, Vol 13, No 3, 2005.
- СРПС А.Л2.003:2017, Безбедност и отпорност, Процена ризика, https://iss.rs/sr_Cyrl/publication/show/iss:pub:60780, 12.март 2020.
- U.S.Department of Defense. 2010. *Quadrennial Defense Review Report*, <https://archive.defense.gov/qdr/QDR%20as%20of%2029JAN10%201600.pdf> 21. januar 2020.
- Carl Gibson, *Thinking about COVID-19 preparedness*, <http://www.caruk.rs/data/covid19/Thinking%20about%20COVID-19%20preparedness.pdf>, 8.септембар 2020.
- Carl Gibson, Michael Tarrant, “A ‘conceptual models’ approach to organisational resilience“, *The Australian Journal of Emergency Management*, Volume 25 (2), 6-12.
- C. Bryce, et al., Resilience in the face of uncertainty: early lessons from the COVID-19 pandemic, *Journal of Risk Research*, Routledge, 2020. <https://doi.org/10.1080/13669877.2020.1756379>, 9. септембар 2020.
- Commander’s Guide to Coronavirus – contact management, testing and isolation, <http://www.caruk.rs/data/covid19/Commander-s%20Guide%20to%20COVID-%2019.pdf>, 8.август 2020.
- WHO, Coronavirus disease (COVID-19) Weekly Epidemiological Update, https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200907-weekly-epi-update-4.pdf?sfvrsn=f5f607ee_2, 9.септембар 2020.
- WHO, Getting your workplace ready for COVID-19, <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/getting-workplace-ready-for-covid-19.pdf>, 11. јун 2020.

Zoran Č. Keković, Ph.D., Full Professor
University of Belgrade
Faculty of Security Studies
zkekovic@fb.bg.ac.rs

SARS-CoV-2: from Risk Management to Organizational Resilience

Abstract: *Organizations have responded to the pandemic caused by the SARS-CoV-2 with a very wide range of management functions and capabilities: risk management, crisis management, emergency management, business continuity management and disaster management. Common to all of them is decision-making in situations of high uncertainty based on the assessed risk. Given available data from the World Health Organization that six months after pandemic had been declared, the number of patients and deaths is constantly increasing, the question arises whether the lack of key information on risk in conditions of high uncertainty caused by coronavirus, in parallel with the complexity of modern (natural, social, technical) systems and their interactions, has issued the application of the traditional concept of risk management based on historical data, statistics, and cost-benefit analysis.*

Based on the assumption that in conditions of uncertainty and non-routine environment, risk-based decision making process in complex systems suffers from numerous shortcomings, we will review the practical and methodological limitations of this concept through key stages of the risk assessment process. At the same time, the aim of this paper is to point out the advantages of applying the concept of organizational resilience in managing complex systems, starting from the fact that immune systems and resilient organizations are the most effective response strategy to non-routine risks (low frequency events and catastrophic consequences).

The basic changes we propose in the process of managing the non-routine risks of infectious diseases that led to the crisis caused by the SARS-CoV-2 pandemic are based on the conclusion that the anticipatory strategy aimed at predicting events needs to be “expanded” with a system resilience strategy. This does not diminish the importance of a risk-based decision-making approach in conditions of uncertainty.

Keywords: *uncertainty, risk assessment, crisis, complex systems, organizational resilience.*

Датум пријема рада: 22.06.2020.