

ZNANJA IN KOMPETENCE MANAGEMENTA V KRITIČNI INFRASTRUKTURI

MARINA ĐORĐESKI IN IZTOK PODBREGAR

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija.
E-pošta: marina.djordjeski1@um.si, iztok.podbregar@um.si

Povzetek Današnje globalno, konkurenčno in hitro spreminjajoče se okolje managerje postavlja pred mnoge izzive, med katerimi pomembno vlogo igra skrb za zaposlene. Naloga managerjev je, da ugotovijo, kako ravnati in doseči, da bodo zaposleni v organizacije prispevali kar največ. Le tako lahko organizacija stremi k uspešnosti, razvoju in preživetju na trgu. Posledično morajo managerji imeti in razvijati kompetence, ki so ključne pri uspešnem vodenju. Managerji kritične infrastrukture imajo še mnogo težjo nalogo, saj morajo poleg osnovnih kompetenc imeti razvite tudi specifične kompetence, potrebne za obvladovanje take infrastrukture. V kolikor nimajo teh kompetenc je lahko ogroženo življenje ljudi. V tem poglavju se bomo posvetili kompetencam, razumevanju pojma kritična infrastruktura in na koncu pogledali, katere kompetence potrebuje manager kritične infrastrukture.

Ključne besede:

kompetenca,
znanje,
management,
manager,
kritična
infrastruktura

KNOWLEDGE AND COMPETENCIES OF MANAGEMENT IN CRITICAL INFRASTRUCTURE

MARINA ĐORĐESKI & IZTOK PODBREGAR

University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia.

E-mail: marina.djordjeski1@um.si, iztok.podbregar@um.si

Abstract Today's global, competitive, and rapidly changing environment poses many challenges for managers, among which employee care plays an important role. It is the job of managers to figure out how to act and get employees to contribute as much as possible to organizations. Only in this way can the organization strive for success, development, and survival in the market. As a result, managers need to have and develop competencies that are key to successful leadership. Critical infrastructure managers have a much more difficult task, as in addition to basic competencies, they must also have developed specific competencies needed to manage such infrastructure. If they do not have these competencies, people's lives can be endangered. In this chapter, we will focus on competencies, understanding the concept of critical infrastructure and finally look at which competencies a critical infrastructure manager needs.

Keywords:
competence,
knowledge,
management,
manager,
critical
infrastructure

1 Uvod

Managerji po vsem svetu se vsakodnevno soočajo s težavami, ki jih prinaša dinamično delo v organizacijah. Ravno zaradi tega je tako zelo pomembno, da imajo razvite osnovne kompetence, ki so potrebne za uspešno in učinkovito vodenje organizacij. Kompetence so pogosto označene kot najdragocenejši in najpomembnejši vir podjetja, zato je izrednega pomena njihov razvoj v sedanosti kot tudi prihodnosti. Podjetja se vse bolj zavedajo, da samo kompetenten kader lahko zagotavlja uspešnost delovnega procesa. Da pa je kader lahko uspešen, potrebuje nad seboj osebo, ki je sposobna voditi množico ljudi. Torej nekoga, ki ima vse potrebne kompetence, ki jih literatura opredeljuje za pomembne pri vodenju drugih ljudi. Ena izmed teh kompetenc je seveda vodenje samo.

Številni dogodki in nevarnosti, kot so jedrska nesreča v Fokushimi, ekološke nesreče, potresi, poplave, krize, migracije, teroristični napadi imajo skupno osnovo in to je kriza (Mihaljević & Čuljak, 2017). Prav zaradi tega se tehnološko razvite države posvečajo zaščiti kritične infrastrukture. Zmanjšanje ranljivosti in povečanje odpornosti infrastrukture je eden izmed glavnih ciljev vseh razvitih držav (Luskova & Dvorak, 2019). Če želijo, da so taki infrastrukturi sistemi zaščiteni, morajo v njih delovati kadri, ki so sposobni obvladovati tako ranljive infrastrukture. Da pa jih lahko zaščitijo, morajo imeti kadri ustrezne kompetence.

V tem poglavju se bomo tako posvetili samemu pojmu kompetenca, strukturiranju in razvrščanju le-teh in na hitro preverili kompetence managerjev. Nato bomo preverili, kaj točno pomeni izraz kritična infrastruktura, pogledali, katere infrastrukturne sisteme poznamo in kako se povezujejo med seboj. Nadaljevali bomo z razumevanjem groženj, ranljivosti in zaščite kritične infrastrukture. V zadnjem razdelku se bomo dotaknili kompetenc managerjev v kritični infrastrukturi.

2 Znanja in kompetence

Posameznik je lahko inteligenčen, a pri delu ni uspešen, ker ga to delo ne zanima. Lahko je tudi učen, pa tega znanja ne zna uporabljati pri delu, ker ni razvil pravih veščin. Sam pojem kompetenca srečamo v različnih znanstvenih disciplinah. Zaradi tega v literaturi obstaja mnogo teorij in definicij, ki obravnavajo ta pojem, zato ne moremo govoriti o enotni definiciji in klasifikaciji kompetenc.

Znanje, veščine, spretnosti, ki jih ima človek, opredeljujejo pojem kompetenca. Sam pojem se pojavi že leta 1953. David McClelland (1973) je v sodobnem družboslovju utemeljil pojem kompetenca. V svojem delu je obravnaval pristope testiranja posameznikov in dokazal, da uspešnost posameznikovega delovanja ni odvisna od inteligence, ampak od njegovih kompetenc, ki se izražajo v vedenju. Ugotovil je, da se študentje lahko v svojem življenju in karieri dobro odrežejo, tudi če so bili pri svojem študiju slabi. Kasneje je tudi trdil, da so tradicionalni testi inteligence in sposobnosti manj natančni pri napovedovanju delovne uspešnosti. Namesto tega bi lahko temeljne osebne lastnosti in trajno kvalitativno vedenje, ali kot jih je imenoval kompetence, učinkoviteje uporabili za merjenje in potrjevanje uspešnosti posameznikov (Wong, 2020). V raziskavi je McClelland razlikoval pojma kompetentnost in kompetenca, ki pa ju ni posebej definiral. Izraz kompetenca je uporabil za opisovanje osebnostih lastnosti, kompetentnost pa za opis sposobnosti opraviti dejavnost dobro in kakovostno (Jevšček, 2017).

Marinho-Araujo in Almeida (2017) pravita, da je pojem kompetenca polisemičen, vzbuja širok spekter znanja, modrosti, veščin in številnih drugih osebnih virov, ki se uporabljajo v praksi. Bratianu, Hadad in Bejinaru (2020) so postavili eno najnovejših opredelitev, ki pravi, da je kompetenca dinamična integracija znanj, odnosa in veščin, ki lahko v nekem kontekstu na določeni ravni kakovosti, opravi nalogo.

Kompetence organizaciji omogočajo jasno razumevanje vedenja, ki ga je treba pokazati in pričakovane ravni uspešnosti za doseganje organizacijskih rezultatov. Posamezniku nudijo navedbo vedenja in dejanj, ki bodo cenjena, priznana in nagrajena. Uporaba okvira kompetenc omogoča organizaciji, da uspešno uskladi spretnosti, sposobnosti in znanje svojega osebja z organizacijskimi prioriteta, kar ima za posledico izboljšanje poslovanja in učinkovitosti (IAEA, 2018).

Kompetence zagotavljajo, da (IAEA, 2018):

- so postavljena jasna pričakovanja in vsi zaposleni vedo, kako lahko okrepijo svoje vedenje v skladu s poslanstvom, kulturo in cilji organizacije;
- je ustvarjen skupni jezik, ki opisuje, kaj je potrebno in pričakovano v delovnem okolju ter se s tem zagotavlja zanesljiva in visokokakovostna izvedba;

- je mogoče različne vidike upravljanja s človeškimi viri integrirati, s čimer se izboljša doslednost pri načrtovanju človeških virov, zaposlovanju, učenju in razvoju ter upravljanju uspešnosti, poleg tega pa prispevajo k racionalizaciji delovanja človeških virov in na koncu povečanju učinkovitosti;
- se odpravijo vrzeli v spretnostih, dodatno se razvijajo prednosti in razjasnijo zahteve za napredovanje v karieri;
- se spodbujajo mobilnost zaposlenih, organizacijske spremembe in oblikovanje organizacijske kulture.

Treba je tudi razlikovati med pojmom kompetentnost in kompetenca, saj se uporabljata na podoben način za opis sposobnosti, da se nekaj naredi uspešno ali učinkovito, vendar pa vseeno nimata istega pomena (Moghabghab et al., 2018). Ostaja veliko študij o razvoju in ocenjevanju kompetenc, ki se osredotočajo na različna področja in poklice v različnih državah (Kang et al., 2015; Omran & Subhe Suleiman, 2017). Vendar pa je izraz kompetentnost mehkejši koncept, ki lahko povzroči zmedo. To še posebej velja, ko je bil v nekaterih študijah uporabljen izraz kompetentnost namesto kompetenca. Posledično to daje občutek, da se lahko izraza uporabljata zamenljivo in da med njima ni razlik (Wong, 2020).

Kompetentnost je opisana kot pomembna spretnost, ki je potrebna za opravljanje dela, na drugi strani pa se pojem kompetenca uporablja za opis sposobnosti nekaj narediti dobro. Kompetentnost je element kompetence, ki je kontekstualen glede na okolje ali vlogo in ga je mogoče ovrednotiti z ocenjevanjem kazalnikov znanja o vsebini, vedenja in rezultatov odločanja (Moghabghab et al., 2018).

Tabela 1: Primerjava med kompetentnostjo in kompetenco

Kompetenca	Kompetentnost
Osredotočenost na rezultate.	Osredotočenost na vedenje osebe.
Opisuje značilnost področja delovnih nalog ali rezultatov.	Opisuje lastnosti osebe.
Sestavlja različne spretnosti in znanja, potrebna za opravljanje dela.	Sestavlja temeljne lastnosti osebe za vrhunsko delovno uspešnost.
Ni prenosljiva, saj je vsaka večšina in znanje specifično za opravljanje dela.	Prenosljivo z ene osebe na drugo.
Ocenjeno po uspešnosti pri delu.	Ocenjeno glede na vedenje in odnos.
Naravnano na naloge.	Naravnano na ljudi.

Vir: povzeto po Wong (2020)

Kot je prikazano v Tabeli 1, obstajajo razlike med kompetentnostjo in kompetenco. Ljudje pa te izraze običajno uporabljajo zamenljivo, da ustrezajo svojemu raziskovalnemu kontekstu in udobju.

Povzamemo lahko, da je kompetentnost na splošno opredeljena kot kombinacija veščin, znanj, lastnosti in vedenja, ki posamezniku omogoča, da uspešno opravi nalogo ali dejavnost znotraj določenega delovnega mesta. Kompetence so opazovana vedenja, ki jih je mogoče izmeriti in ovrednotiti, in so zato bistvene v smislu opredelitve delovnih zahtev ter zaposlovanja, zadrževanja in razvoja osebja (IAEA, 2018).

Kot smo videli je pojem kompetenca zelo raznovrstno razumljen, zato je moč najti tudi veliko pristopov za razvrščanje, strukturiranje in klasificiranje kompetenc.

Jevšček (2017) pravi, da v organizacijah pogosto uporabljajo delitev kompetenc na vedenjske (osebnostne) in funkcijske (delovno specifične):

- vedenjske kompetence lahko razumemo kot osebne lastnosti in vedenja, ki sta v nas gensko zapisani in se oblikujeta v procesu odraščanja v okolju. Vse življenje se lahko spreminjata zaradi družbeno-socialnega okolja, lahko pa jih tudi usmerjeno razvijamo s posebnimi tehnikami in treningi;
- funkcijske kompetence pa vključujejo spretnosti in znanja, ki jih pridobimo z izobraževanjem in usposabljanjem. Za te kompetence obstajajo standardni postopki razvijanja in vrednotenja (šolanje, treningi, tečaji, s katerimi pridobimo licenco, spričevalo). Funkcijske kompetence lahko pridobivamo, vrednotimo in razvijamo tudi neformalno.

Kompetence so sestavine dela, ki se odražajo v vedenju, ki ga je mogoče opaziti na delovnem mestu. Najpogosteje omenjeni skupni elementi so znanje, spretnosti, sposobnosti, nagnjenosti, osebno vedenje in vpliv na delovno uspešnost. Obstajajo različne definicije z majhnimi razlikami. Vendar pa je skupno poimenovanje opazno vedenje na delovnem mestu. Merila usposobljenosti sta vrhunska zmogljivost in učinkovita izvedba. Le nekatere kompetence lahko napovedujejo uspešnost. Tako kompetence razdelimo v dve kategoriji (Sanghi, 2016):

- mejne kompetence – to so bistvene lastnosti, ki jih vsak potrebuje na delovnem mestu, da bi bil minimalno učinkovit, vendar to ne loči boljših od povprečnih delavcev;
- diferencialne kompetence – ti dejavniki pa razlikujejo boljše od povprečnih delavcev.

Khalilzadeh Salmasi, Telebpour in Homayounvala (2016) kompetence delijo v dve skupini: kompetence organizacijske ravni in individualne kompetence.

Organizacijske kompetence

Organizacijska kompetenca je izraz, ki se v svetu upravljanja uspešnosti uporablja že vrsto let. Strokovnjaki za človeške vire ga rutinsko uporabljajo za sklicevanje na različne veščine zaposlenih, ki jih mora imeti podjetje, da doseže svoje cilje (Khalilzadeh Salmasi et al., 2016). Sanghi (2016) pravi, da so to tiste kompetence, ki sestavljajo unikatne dejavnike, ki delajo organizacijo konkurenčno. Te kompetence omogočajo dostop do različnih trgov, prispevajo k zaznamim koristim končnega izdelka za stranke in tekmeci jih težko osvojijo (na primer: uporabnikom prijazni vmesniki). Konstituiranje temeljne kompetence v podjetju je usmerjeno v razvoj novih zmožnosti znanja, bodisi na individualni ali organizacijski sferi. Konkurenčna prednost podjetij je v ključnih kompetencah in ne v njihovih izdelkih ali storitvah (Libânio et al., 2017). Tiruneh in Robison Fayek (2019) pravita, da je organizacijska kompetenca integrirana kombinacija virov, določenih naborov veščin, potrebnih informacij in prave korporativne kulture, ki organizaciji omogoča doseganje svojih korporativnih ciljev, konkurenčne prednosti in vrhunsko zmogljivost. Povezovanje organizacijskih kompetenc z uspešnostjo je bistveno za identifikacijo ciljnih področij za izboljšanje uspešnosti.

Individualne kompetence

Individualne kompetence se gradijo ob upoštevanju znanja in praktičnih izkušenj, ki temeljijo na vedenju. Individualna kompetenca se nanaša na znanje, sposobnosti in stališča posameznika (Libânio et al., 2017). Jacobs (2019) pravi, da individualne kompetence opredelimo kot značilnosti posameznikov, ki so učinkoviti v določeni delovni nalogi. Nadalje pravi, da individualnih kompetenc ne smemo identificirati z analizo delovnega mesta, temveč z analizo kompetenc.

V zadnjem desetletju so se pojavili trije prevladujoči pristopi k konceptu kompetenc. Prvi koncept se imenuje vedenjsko-funkcionalistični pristop, v katerem so kompetence izpeljane iz podrobnih opisov delovnih mest in so opisane kot poenostavljena atomizirana vedenja in elementi znanja. Ta pristop se osredotoča na dejanske naloge, ki jih je potrebno opraviti (Osagie et al., 2016). Vedenjski pristop poudarja predpostavko kompetenc kot ključno vedenje ljudi za konkurenčnost organizacije, funkcionalistični pristop pa poudarja predpostavko kompetenc kot sklopov atributov, ki jih morajo imeti ljudje za izpolnjevanje namenov delovno-profesionalnih procesov (Huaca et al., 2020). Glavna kritika temu konceptu je ta, da seznam atomiziranih opisov dela ne kaže nujno, ali je strokovnjak v praksi res sposoben učinkovito opraviti svoje delo (Osagie et al., 2016).

Kot odgovor na te kritike je bil razvit bolj generičen pristop k konceptu kompetenc. Ta pristop dojema individualne kompetence kot osnovne značilnosti (npr. znanje, spretnosti, stališča), ki ločijo uspešne delavce od manj uspešnih, s čimer postavlja strokovnjaka v središče pozornosti (Osagie et al., 2016). Generični pristop poudarja predpostavko kompetenc kot veščin, znanja in veščin za reševanje težav v delovno-strokovnih procesih (Huaca et al., 2020). Osagie in drugi (2016) pravijo, da je slabost tega koncepta njegov kontekstno neodvisen in zato abstrakten opis kompetenc, ki ne upošteva kompleksnosti uporabe elementov znanja in veščin v spreminjajočem se okolju

Številne novejšje interpretacije koncepta individualne kompetence priznavajo razvojno in situacijsko naravo poklicne prakse in zato zagotavljajo bolj celovito konceptualizacijo (Osagie et al., 2016). Celovit pristop poudarja predpostavko kompetenc, kot so: kompleksni procesi, uspešnost pred aktivnostmi in težave z etičnostjo, iskanje osebne izpolnitve, kakovost življenja in trajnostni družbeni ter gospodarski razvoj v ravnotežju z okoljem (Huaca et al., 2020). Ta celovit pristop je mogoče obravnavati kor integracijo prvega in drugega pristopa (funkcionalističnega in generičnega). V celostnem pristopu se individualne kompetence dojemajo kot celostna zmožnost posameznika, ki je usmerjena v doseganje določenih ciljev. V tem pristopu se medsebojno povezujejo kombinacije elementov znanja, veščin in stališč (vsakega je možno razumeti kot specifikacijo kompetence) (Osagie et al., 2016).

2.1. Kompetence managerjev

Če se osredotočimo na to, kaj delajo managerji in ne na to kaj je management, se lahko vprašamo, katere kompetence so potrebne za to, kar počnejo. Uspešni in učinkoviti managerji porabijo manj časa za tradicionalne vodstvene dejavnosti, kot so načrtovanje, odločanje in nadzor, v primerjavi s povprečnimi managerji. Namesto tega učinkoviti managerji porabijo več časa za mreženje, rutinsko komunikacijo in upravljanje človeških virov (Derwik et al., 2016).

Vodje, ambiciozni managerji in vodilni na najvišjih ravneh se ukvarjajo z razvojem kompetenc, ki jih potrebujejo, da postanejo učinkovitejši pri svojem delu. Veliko raziskav se ukvarja z iskanjem ključnih kompetenc za učinkovito vodenje. Riggio (2014) opredeljuje deset najpomembnejših kompetenc za managerje (Đorđeski, 2019):

- socialna inteligenca – je eden izmed najboljših napovedovalcev učinkovitega vodenja, vendar je slabo razumljen in premalo raziskan pojem. Je precej širok pojem, a jo je mogoče razumeti v smislu razumevanja socialnih situacij in dinamike ter sposobnosti učinkovitega delovanja v različnih socialnih situacijah. Socialna inteligenca, ki jo definiramo kot konstelacijo družbene uspešnosti, občutljivosti na socialne situacije in spretnosti igranja vloge, je pomembna kompetenca za uspešno vodenje. Vodje se morajo za pridobitev te kompetence izpostaviti različnim ljudem, situacijam in delati na svoji družbeni pojavi;
- medosebne veščine – lahko jih razumemo kot podskupino socialne inteligence, vendar so to bolj v odnos usmerjeni vidiki družbene učinkovitosti. Pogosto govorimo o mehkih veščinah, ki jih najboljše predstavljajo ravno medosebne spretnosti. Vodje morajo za pridobitev kompetence postati aktivni poslušalci, delati morajo na govornih sposobnostih in na osebnih odnosih s prijatelji, sorodniki in drugimi. Te veščine se bodo potem prenesle v delovno okolje;
- emocionalne spretnosti/inteligenca – so sposobnosti komuniciranja na čustveni ravni, razumevanje čustev in čustvenih situacij ter usklajenosti s svojimi čustvi. To je še posebej povezano s karizmo vodenja. Vodje te kompetence pridobijo s tem, da vadijo branje neverbalne govornice drugih

oseb ter se naučijo uravnnavati svoja čustva. Vaditi morajo izražanje čustev in postati učinkovit čustveni igralec;

- preudarnost – sinonim za to je modrost, izhaja pa iz tega, da smo sposobni videti drugačne perspektive, smo odprti in upoštevamo druga stališča. Vodje kompetenco pridobijo tako, da poslušajo druge, jih povprašajo za mnenje in ga upoštevajo, ko izbirajo načine za ukrepanje;
- pogum – v smislu, da sprejmemo tveganja, se zavzamemo za svoja stališča in naredimo pravo stvar. Da vodja razvije to kompetenco, je zahtevanega nekaj truda. Če resnično ceni nekaj oz. nekoga, bo imel pogum, da bo ostal pri svojih načelih in svojih ljudeh;
- upravljanje konfliktov – to je sposobnost pomoči sodelavcem pri izogibanju ali reševanju medosebnih konfliktov. Vodje so pogosto v vlogi razsojevalca, ko pride do konfliktov med sodelavci. To kompetenco lahko pridobijo na raznih tečajih in delavnicah, ki pomagajo razumeti in se naučiti strategij za obvladovanje konfliktov. Velik del upravljanja konfliktov je pomoč konfliktnima stranema pri sodelovanju ali sprejetju kompromisa;
- odločanje – ena od ključnih kompetenc vodij je sposobnost sprejemanja pravih odločitev ali vodenja postopka odločanja. Obstajajo boljši in slabši načini sprejemanja odločitev in samo dober vodja ve, kdaj se mora odločiti, kdaj naj se posvetuje z drugimi oz. jih vključi v proces odločanja in kdaj je čas, da se umakne in odločitev prepusti drugim. Najboljši način za razvijanje te kompetence so izkušnje, kjer so stvari lahko šle v dobro ali slabo stran. Več se bo vodja naučil iz lastnih napak kot iz svojih uspehov;
- politične spretnosti – priznajmo si, da je vsaka skupina ali organizacija v svojem bistvu polna politik. Ljudje bodo skušali izogniti pravilom, pridobiti zaveznike, potisniti svojo osebno agendo itd., da bi lahko napredovali. Samo učinkovit vodja je lahko dober politični igralec, ki ve, kako se igra, lahko pa tudi upravlja politično vedenje, da ta ne vodi v skupinsko ali organizacijsko disfunkcijo. Vodja politične spretnosti razvija iz svojih izkušenj in poznavanjem ljudi ter družbene dinamike;
- sposobnost vplivanja – vodstvo je tisto, ki vpliva na druge, zato je veliki vodja gospodar družbenega vpliva, sposoben učinkovito in pošteno upravljati svojo moč. Vodja kompetenco pridobiva s tem, ko v razpravi utemeljeno in premišljeno argumentira svoje mnenje. Sposobnost videti stvari z drugega zornega kota mu lahko pomaga pri razumevanju, kaj želijo drugi in mu omogoča, da se osredotoči na situacije, ki so zmagovalne;

- področje strokovnosti – mnogi bi rekli, da je to najpomembnejša kompetenca, vendar v današnjem svetu znanje o vseh vidikih dela ni več tako pomembno, kot je bilo. V visokotehnoloških industrijah in kreativnih podjetjih imajo lahko delavci oz. člani skupine več ustreznega znanja in izkušenj kot vodje. Vendar pa ima vodja tiste sposobnosti, ki jih potrebuje za vodenje in je pomembno, da razvije svoje strokovno znanje za organizacijo, ki jo vodi. To kompetenco vodja pridobiva skozi vseživljenjsko učenje. Dober vodja pridobi strokovno znanje ter se skuša čim več naučiti o organizaciji, izdelku, storitvi itd. Pomembno je, da se neprestano nadgrajuje in je usmerjen v lastni razvoj, da lahko učinkovito vodi organizacijo. (Dordeski, 2019)

3 Kritična infrastruktura

Kritična infrastruktura (v nadaljevanju, KI) vključuje infrastrukture, ki so deli različnih tehnoloških sistemov, ki zagotavljajo potrebe človeške družbe (Prochazkova et al., 2017). Infrastruktura se imenuje kritična, če njena nezmožnost za delovanje ali uničenje pomembno vpliva na zdravje, varnost, ekonomijo in socialno blaginjo (Direktiva sveta 2008/114/ES). Napaka v takšni infrastrukturi ali izguba njene storitve lahko škoduje posamezni družbi in njenemu gospodarstvu, hrkati pa lahko preide čez meje in povzroči okvare v več infrastrukturah s potencialnimi katastrofalnimi posledicami (Zio, 2016).

V Zakonu o kritični infrastrukturi (ZKI) je opredeljeno, da kritična infrastruktura obsega vse tiste zmogljivosti, ki so ključnega pomena za državo in bi prekinitev njihovega delovanja pomembno vplivala ter imela resne posledice za nacionalno varnost, gospodarstvo in druge ključne družbene funkcije ter zdravje, varnost, zaščito in blaginjo ljudi.

Prochazkova in drugi (2017) pravijo, da je vsak sistem sestavljen iz nadzornega sistema in nadzorovanih sistemov, ki so namenjeni procesom organizacije, družbenemu sistemu (ljudje, vrednote, znanje) in lastnemu tehnološkemu sistemu (orodja, oprema, postopki, tehnologije). Pomeni, da so večstopenjski sistemi, v katerih med posameznimi stopnjami v obe smeri potekajo tokovi materialov, financ, informacij in odločitev. Zaradi teh razlogov je treba sisteme analizirati tudi z vidika interakcij in soodvisnosti med tehničnimi, človeškimi, družbenimi in

organizacijskimi vidiki sistema. Izjema je analiza človeškega preživetja, ki je bodisi aktivna bodisi pasivna. Sposobnost pasivnega preživetja je vključena v lastnost sistema, ki temelji na znanju o napakah v okolju. Sposobnost aktivnega preživetja se kaže v obnašanju sistema, upošteva pa negotovost v projekciji prihodnjih napak in okvar.

Samo pojmovanje KI se je skozi leta spreminjalo čemur je botroval razvoj tehnologije in vzpon terorizma kot globalne grožnje varnosti. Med KI smo nekoč uvrščali tiste infrastrukture, katerih daljše prekinjeno delovanje lahko povzročijo vojaške in ekonomske posledice, danes pa lahko med KI uvrstimo vso infrastrukturo potrebno za sodobni način življenja (Prezelj & Svete, 2015). Infrastrukture so kritične zato, ker so nujne za delovanje sodobnih družb in ker gre za velike tehnične sisteme, ki so še posebej ranljivi za raznovrstne motnje. Infrastruktura je kritična takrat, ko so storitve, ki jih zagotavlja, kritične za nacionalno varnost (Prezelj et al., 2017).

V zvezi s kritično infrastrukturo je treba razjasniti nekaj pojmov:

- *Kritičnost* pri infrastrukturi pomeni nujnost in nepogrešljivost za delovanje sodobnih družb (Prezelj & Svete, 2015).
- *Nesreče KI* so pojavi, ki povzročijo škodo in izgubo. Ti pojavi škodujejo lastnikom in upravljavcem KI ter vplivajo na izpolnjevanje nalog, za katere so bile KI ustanovljene (Prochazkova et al., 2017).
- *Grožnje KI* izhajajo iz potencialnega ogrožajočega vpliva, ki je lahko posreden ali neposreden. Problem je v naraščajoči človekovi odvisnosti od povezanih mrež in naraščajoči povezanosti mrež. Oboje vpliva na povečanje družbene ranljivosti (Prezelj et al., 2017).
- *Ranljivost* infrastrukture je nagnjenost infrastrukture k škodi oz. nastanku škode (Prochazkova et al., 2017). Ranljivost KI je značilnost namestitve, sistema, aplikacije ali njenih odvisnosti, ki bi lahko povzročile poslabšanje ali izgubo, ker je bila izpostavljena določeni stopnji grožnje ali nevarnosti.
- *Odpornost* infrastrukture je sposobnost za premagovanje učinkov katastrofe (Prochazkova et al., 2017).
- *Zaščita KI* obsega aktivnosti za zaščito infrastrukture pred potencialnimi in dejanskimi grožnjami. Zaščita zajema koncepte, strategije, politike, pripravljenost v smeri preprečevanja destabiliziranja in odzivanje na

destabilizacijske pojave pri delovanju mrež oz. sistemov KI. Zaščito infrastrukture opazujemo na več nivojih (v okviru tehničnega sistema, v okviru organizacije, v okviru infrastrukturnega sektorja, na nacionalni ravni in na mednarodni ravni). Cilj zaščite je preprečiti motnje, da nastanejo oz. jih odpraviti, ko se pojavijo (Prezelj & Svete, 2015).

- *Varnost* infrastrukture je sklop ukrepov in dejavnosti za zagotavljanje varnosti in trajnosti razvoja infrastrukture, njenih sredstev in javnih sredstev (Prochazkova et al., 2017). Varnostni pomen KI je mogoče videti v varnostnih razsežnostih posledic njenega nedelovanja oz. omejenega delovanja. Če ljudje ne bi imeli na voljo preskrbe s hrano, vodo, temeljnih energentov, poleg tega pa ne bi delovali sistemi zdravstvene oskrbe, bi zagotovo prišlo do družbene krize. V primeru neobvladovanja take krize pa bi prišlo do varnostnih situacij, v katerih bi bil ogrožen fizični obstoj posameznikov (Prezelj et al., 2017).
- *Infrastrukturni varnostni inženiring* je sklop inženirskih ukrepov in dejavnosti, s katerimi se zagotavlja infrastrukturna varnost v realnih razmerah določenega območja. Rešuje medsebojno povezanost ciljev ljudi na okoljskem, tehnološkem in socialnem področju (Prochazkova et al., 2017).

3.1 Infrastrukturni sektorji in povezave

Kritična infrastruktura je kompleksen sistem, sestavljen iz številnih komponent, ki sodelujejo v omrežni strukturi. Najpogosteje so komponente fizično in funkcionalno heterogene ter organizirane v hierarhiji podsistemov, ki prispevajo k delovanju sistema. To vodi v strukturno in dinamično zapletenost (Zio, 2016).

Hierarhična ureditev nacionalnega sistema KI ima tri ravni, ki sestavljajo vertikalno klasifikacijo (Rehak et al., 2016):

- sistemska raven,
- sektorska raven,
- raven elementa.

Sistemska raven je osnovna klasifikacija KI glede na njene funkcije. Ta raven obsega tehnično infrastrukturo (energija, promet, industrija itd.) in socialnoekonomsko infrastrukturo (zdravstveno varstvo, finančni trg itd.). Med obema obstaja velika

odvisnost. Na primer, vsi socialnoekonomski sektorji potrebujejo blago, ki ga proizvajajo sektorji tehnične infrastrukture, na drugi strani pa tudi tehnični sektorji potrebujejo socialnoekonomsko infrastrukturo v času kriznih razmer.

Sektorsko raven sestavljajo posamezni sektorji KI. Ta raven predstavlja klasifikacijo dejanskih sektorjev KI in njihovih povezav. Za pravilno razumevanje KI je potrebno opredeliti seznam kritičnih infrastrukturnih sektorjev (Luskova & Dvorak, 2019). V večini držav, vključenih v Evropski program za zaščito KI, so ti sektorji:

- energetika (elektrika, plin, naftna industrija, rudarstvo),
- informacijske in komunikacijske tehnologije,
- transport (cestni, železniški, zračni in vodni)
- druga področja pomembna za delovanje družbe (oskrba z vodo, prehranska varnost, finance itd.).

V Republiki Sloveniji KI opredeljuje Zakon o kritični infrastrukturi (ZKI), v katerem je določeno, da so sektorji KI sledeči:

- sektor energetike,
- sektor prometa,
- sektor prehrane,
- sektor preskrbe s pitno vodo,
- sektor zdravstva,
- sektor financ,
- sektor varovanja okolja,
- sektor informacijsko-komunikacijskih omrežij in sistemov.

Raven elementov tvorijo posamezne komponente, ki so gradniki sistemske hierarhije sektorjev. Elementi so pomembni za sistem zaradi vplivov, ki jih povzročijo njihova okvara. Elemente razvrstimo v štiri kategorije glede na njihov potencialni vpliv, kar je opisano v tabeli 2.

Tabela 2: Razvrstitev elementov sistema kritične infrastrukture po vplivu

Kategorizacija elementov sistema kritične infrastrukture	Opis
Element kritične infrastrukture III. kategorije (elementi na lokalni ravni)	Motnje teh elementov vplivajo na družbeno življenje v občini ali občinskem okolišu. Motnje povzročajo težave pri izvajanju storitev, kot so zagotavljanje hrane, električne energije in pitne vode. Razglašena je izredna situacija najnižje stopnje. Nefunkcionalne elemente v tej kategoriji nadomestimo s posebnimi organizacijskimi ukrepi oz. začasnimi rešitvami, ki jih zagotavljajo dežurne službe (še vedno je mogoča dobava hrane, rezervne električne energije in pitne vode).
Elementi kritične infrastrukture II. kategorije (elementi na regionalni ravni)	Motnje teh elementov vplivajo na družbeno življenje v več občinah, občinskih okoliših ali celotni regiji. Ko so elementi te kategorije moteni, problem rešujejo upravljavci infrastrukture v sodelovanju z urgentnimi službami na regionalni ravni. Razglašene so izredne razmere druge stopnje in sprejeti so regulativni ukrepi. Humanitarna pomoč se zagotavlja iz državnih sredstev.
Elementi kritične infrastrukture I. kategorije (elementi na državni ravni)	Motnje teh elementov vplivajo na nacionalno varnost in zagotavljanje osnovnih potreb državljanov v dveh ali več regijah ali v celotni državi. Ko so elementi v tej kategoriji moteni, problem rešujejo infrastrukturni operaterji (na podlagi odobrenih kriznih načrtov in načrtov za izredne razmere) v tesnem sodelovanju z ministrstvi in centralnimi upravnimi organi, pristojnimi za regije. Elementi te kategorije so praktično nenadomestljivi in njihove motnje je mogoče opraviti le začasno ali z uporabo vnaprej zagotovljenih virov. Razglašena je izredna situacija prve stopnje in sprejeti so regulativni ukrepi. Lahko se zahteva mednarodna humanitarna pomoč.
Kategorija posebnih kritičnih infrastrukturnih elementov (elementi na mednarodni ravni)	Motnje teh elementov vplivajo na nacionalno varnost dveh ali več držav. Razglašena je izredna situacija stopnje ena. Sprejeti so obsežni regulativni ukrepi in obstaja tesno mednarodno sodelovanje, koordinacija in organizacija humanitarne pomoči.

Vir: povzeto po Rehak in drugi (2016)

Infrastrukturni sektorji so med seboj povezani, kar predstavlja vedno večji izziv sodobnih raziskav in politik zaščite KI. Sektorji KI so med seboj funkcionalno odvisni, kar pomeni, da je funkcionalnost enega sektorja ali sistema odvisna od funkcionalnosti drugih. Motnje v enem sektorju lahko povzročijo motnje v drugih sektorjih. Obstaja tudi razlika med odvisnostjo in soodvisnostjo. Odvisnost pomeni, da je stanje ene infrastrukture vpliva na stanje druge, medtem ko je soodvisnost odvisnost v obe smeri (Prezelj et al., 2017). Soodvisnosti po navadi niso dobro raziskane in se zato motnje znotraj ene infrastrukture zlahka prenesejo na druge (Škero & Ateljević, 2015). Transport, voda, energija in komunikacije so štiri najpomembnejši sektorji, kar pomeni, da bo motnja ali izguba enega od teh sektorjev

vplivala na varnost in odpornost tako znotraj kot zunaj KI. Na primer energetska stran zagotavlja bistveno energijo deležnikom v komunikacijskem, prometnem in vodnem sektorju, v zameno pa se energetskega sektorja zanaša nanje za dobavo goriva (promet), proizvodnjo električne energije (voda) kot tudi za nadzor in delovanje infrastrukture (komunikacija) (CISA, 2020).

3.1 Grožnje, ranljivost in zaščita kritične infrastrukture

Kritična infrastruktura je izpostavljena številnim vrstam nevarnosti, kot so naravne nesreče, staranje in okvara komponent, močno povečanje obremenitve, podnebne spremembe, namerni napadi (Zio, 2016). V zadnjih dveh desetletjih so motnje KI določile postopno spremembo odnosa do pripravljenosti in upravljanja v izrednih razmerah (Pescaroli & Alexander, 2016). Luskova in Dvorak (2019) pravita, da razvite države posvečajo več pozornosti vprašanju varovanja KI, saj nove grožnje, dinamičen razvoj tehnologij, nenehne spremembe v politiki in gospodarstvu povečujejo potrebo po iskanju učinkovitejših načinov za zaščito ljudi, lastnine in okolja, ki na nahajajo na določenem območju. Ravno zaradi tega je zaščita KI pridobila velik pomen v vseh državah (Zio, 2016).

Do začetka 21. stoletja je bila varnost sistemov, kot so elektrarne, oskrba z vodo in komunikacije, samoumevna, sistemi pa so bili optimizirani za učinkovitost in nizkocenovno delovanje, namesto da bi bili odporni. Dogodki, kot so teroristični napad 11. septembra 2001, cunami v Indijskem oceanu leta 2004, bombni napadi v Londonu 2005 in orkan Katrina leta 2005, so spodbudili izvajanje varnostnih strategij za zaščito KI (Pescaroli & Alexander, 2016). V zadnjih letih so izkušnje pridobljene iz nekaterih katastrofalnih nesreč, KI omogočile, da vzdrži, se prilagodi in si hitro opomore od vseh groženj (Zio, 2016).

Grožnje kritične infrastrukture

Grožnja je dejanje, ki izkorišča varnostne slabosti v sistemu in nanj negativno vpliva. Grožnje lahko izvirajo iz dveh primarnih virov: človeka in narave. Pred naravnimi grožnjami, kot so potresi, poplave, požari, je mogoče izvesti le nekaj zaščitnih ukrepov, nihče pa jih ne more preprečiti. Človeške grožnje so tiste, ki jih povzročijo ljudje, sestavljajo pa jih notranje ali zunanje grožnje (Abomhara & Køien, 2015).

Grožnje KI se delijo na (Prezelj et al., 2017):

- napake – povzročene so zaradi pomanjkljivosti v sistemu, kar pomeni, da nastanejo zaradi notranjih vzrokov;
- nesreče – gre za širok spekter bolj ali manj naključnih dogodkov, ki običajno nastanejo zunaj sistemov;
- napade – namerna dejanja večinoma zunanjih akterjev.

Robles in drugi (n.d.) grožnje KI razvrstijo v naslednje tri kategorije:

- naravne grožnje – vključujejo vremenske težave v vročem in hladnem podnebjem ter tudi geološke nračnosti, kot so potresi, cunamiji, premikanje zemlje in vulkanski izbruhi;
- človeško povzročene grožnje – po navadi tudi govorimo o terorizmu, ki lahko vključuje kibernetične napade, nemire, eksplozije in bombardiranje;
- naključne ali tehnične grožnje – vključujejo vprašanja, kot so prometne nesreče in okvare, okvare infrastrukture in nesreče z naravnimi materiali.

Tako naravni kot človeški incidenti lahko poškodujejo, onеспособijo ali uničijo KI. Namesto da se osredotočajo samo na eno vrsto grožnje ali nevarnosti naenkrat, kot so orkani ali terorizem, bi morale države opredeliti vse grožnje in nevarnosti, ki predstavljajo največje tveganje za KI, kar seveda omogoča učinkovitejše načrtovanje in dodeljevanje virov. KI je že dolgo izpostavljena tveganjem povezanim s fizičnimi grožnjami in naravnimi nesrečami, sedaj pa je vedno bolj izpostavljena tudi kibernetičnim tveganjem. Te grožnje pa izhajajo iz vse večje integracije informacijskih in komunikacijskih tehnologij s kritično infrastrukturo in nasprotniki, ki so osredotočeni na izkoriščanje potencialnih kibernetičnih ranljivosti (CISA, 2020).

Ranljivost kritične infrastrukture

Ranljivosti so slabosti v sistemu ali njegovi zasnovi, ki vsiljivcu omogočajo izvajanje napadov in dostop do nepooblaščenih podatkov (Abomhara & Koien, 2015). Ranljivost je posledica dejstva, da večina KI sistemov ni nastala z mislijo na varnost pred posegi ljudi. V ospredju so bili drugi cilji, med njimi tudi zaslužek. Tudi danes je marsikje tako, se pa že počasi uveljavlja varnost kot eden temeljnih vidikov delovanja sistemov. Kompleksnost družbe vse bolj narašča, kar se odraža na vse bolj

kompleksni in prepleteni KI. Zaradi tega postaja KI vse bolj ranljiva, kar vpliva tudi na ranljivost družbe (Prezelj et al., 2017).

Robles in drugi (n.d.) menijo, da je ranljivost KI značilnost namestitve, sistema, sredstva, aplikacije ali njenih odvisnosti, zaradi katerih bi lahko utrpela degradacijo ali izgubo (nezmožnost opravljanja svoje določene funkcije), ker je bila izpostavljena določeni stopnji grožnje ali nevarnosti. Primer tega je geografska lega. Večina KI je geografsko koncentrirana, kar pomeni, da sta fizični lokaciji KI in sredstev zelo blizu druga druga, zato sta tudi izpostavljeni motnjam enakih ali zaporednih regionalnih dogodkov.

Zaščita kritične infrastrukture

V zvezi z zaščito se pogosto srečamo s problemom napačnega razumevanja pomena kritične infrastrukture. Najpogosteje se KI šteje pod tako imenovane mehke tarče. Mehke tarče so ljudje in njihova zbirališča, prostori in predmeti, priljubljeni med ljudmi (za te objekte je značilna velika koncentracija ljudi na enem mestu), ki niso zaščiteni pred nasilnim kriminalom ali terorističnimi napadi ali pa je stopnja zaščite zelo majhna (Kruszka & Kubikoba, 2019).

Na splošno poznamo dve vrsti zaščite (Kruszka & Kubikoba, 2019):

- obvezno varovanje – varovanje območij, krajev, objektov in prometa, ki so pomembni za obrambo, gospodarski interes države, javno varnost in druge pomembne interese države, ki ga zagotavljajo specializirane, oborožene varnostne sile ali ustrezno tehnično varovanje;
- posebno varstvo – varovanje območij, ki so posebnega pomena za varnost in obrambo države, ki jih zagotavljajo posebej za ta namen ustanovljene oborožene sile.

Razvoj programa varnosti, odpornosti in zaščite KI se mora začeti z določitvijo ciljev, ki so lahko na nacionalni, regionalni, lokalni, sektorski ali organizacijski ravni. Izjave o viziji in poslanstvu so lahko koristne za delitev stališča o tem, kaj želi program doseči. Da se program resnično izvaja je potrebno določiti roke in mejnike. V nekaterih državah je lahko uporabljen za usmerjanje in poenotenje prizadevanj med vlado in industrijo. V drugih državah pa se ga uporablja, da regije ali podobni

subjekti organizirajo in nadzirajo varnost in upravljanje v izrednih razmerah (CISA, 2020).

Osnovni koraki za program varnosti, odpornosti in zaščite KI (CISA, 2020):

- določiti cilje,
- identificirati obstoječe primere ustreznih načrtov ali programov varnosti KI,
- določiti obseg,
- identificirati zainteresirane strani,
- dokumentirati vloge in odgovornosti,
- vzpostaviti mehanizme za usklajevanje in izmenjavo informacij,
- nastaviti časovnice,
- zgraditi okvir za obvladovanje tveganj,
- oblikovanje in izvajanje ocen,
- izvajati usposabljanje in izobraževanje, vključno z vajami,
- vzpostaviti meritve,
- promovirati program z ozaveščanjem.

Ko naredimo svoj program, ga je potrebno redno izvajati. S tem zagotovimo, da v primeru resničnega incidenta vsak ve, kaj je njegova naloga in kaj mora storiti.

4 Kompetence managerjev v kritični infrastrukturi

Dandanes se podjetja borijo na konkurenčno globalnem trgu, da bi bila čim bolj učinkovita in uspešna. Okolje se zelo hitro spreminja, s tem pa se spreminjajo tudi ljudje in organizacije. Pomembno je, da vodilni kader v podjetju sledi tem spremembam in se stalno ukvarja z zaposlenimi. Njihova naloga je, da ugotovijo, kako ravnati in doseči, da zaposleni v delo vložijo ves svoj trud in potencial. Posledično to vodi do tega, da morajo vodilni kadri imeti in razvijati kompetence, ki so ključne pri uspešnem vodenju podjetja in zaposlenih. Seveda pa vsako delo zahteva od zaposlenega tudi specifične kompetence. Še posebej to velja za kritične infrastrukture.

V nadaljevanju bomo predstavili, katere so tiste kompetence, ki jih management potrebuje, da lahko obvladuje sisteme kritične infrastrukture. Najprej pa želimo razjasniti pojem management in manager.

Organizacije bolj kot kadarkoli potrebujejo samozavesten management. V preteklosti so se managerji ukvarjali s učinkovitim poslovanjem, saj so bile spremembe sicer nenehne, vendar majhne in predvidljive. Danes pa je drugače. Ne samo, da so spremembe hitre, ampak so tudi manj predvidljive in kompleksnejše, pojavljajo pa se na vseh družbenih področjih. Management je proces družbenega vpliva, v katerem manager skupaj z zaposlenimi želi doseči organizacijske cilje (Nanjundeswaraswamy & Swamy, 2014).

Management je opredeljen kot doseganje organizacijskih ciljev na učinkovit način z načrtovanjem, organiziranjem, vodenjem in nadzorom organizacijskih virov (Daft & Marcic, 2016). Daft in Marcic (2016) pravita, da je manager tisti, ki pomaga ljudem, da delajo po svojih najboljših močeh. Vodje pomagajo ljudem, da dobijo tisto, kar potrebujejo, odstranijo ovire, zagotovijo priložnosti za učenje in ponudijo povratne informacije, coaching in poklicno orientacijo.

Vodja kriznega upravljanja je krizni manager. Kompetence kriznega managerja so pomembna komponenta uspešnosti reševanja kriznih situacij (Šprajc et al., 2018). Učinkovito krizno upravljanje vključuje različne veščine, ko so strateško načrtovanje, reševanje problemov, ustvarjanje komuniciranja in upravljanje težav (Wang, 2017). Krizni manager je pomemben člen kritične infrastrukture, saj je sposoben voditi tako infrastrukturo, še posebej v času kriznih razmer. Šprajc, Dimić, Podbregar in Župančič (2018) opredeljujejo obseg kompetenc, ki ga predvidevamo za kriznega managerja od splošnih kompetenc (sposobnost timskega dela, določanje timov, koordinacija med deležniki timov, sposobnost komunikacije, komuniciranje z mediji, prepoznavanje in evalvacija različnih dogodkov v in zunaj organizacij, simulacija različnih stanj v organizaciji in zunanjem okolju, upravljanje človeških virov, sposobnost upravljanja in kontrole, celovito obvladovanje gotovih in negotovih stanj, upravljanje na nacionalni in mednarodni ravni) do predmetno specifičnih kompetenc (celovito upravljanje kritične infrastrukture, management porabe resursov skozi krizo, prepoznavanje negotovosti in evalvacija tveganj, management tveganj in graditev učinkovitih notranjih kontrol, celovito obvladovanje negotovosti in negotovih stanj, koordinacija med deležniki vpetih v krizo, komuniciranje z mediji, notranje krizno komuniciranje, krizno upravljanje na nacionalni in mednarodni

ravni, določanje nosilcev reševanja krize, simulacija kriznih stanj z določanjem učinkovitega prehoda med reševanjem in sanacijo z zadostnim in potrebnim prenosom pristojnosti med deležniki).

Iz zgoraj zapisanega vidimo, da managerji v kritičnih infrastrukturah tako kot vsi managerji potrjujejo čisto splošne kompetence, da lahko vodijo organizacijo. Problem nastane, ko pride do kritičnih situacij, ki so za take infrastrukture zelo nevarne, saj lahko povzročijo veliko škode tako podjetju kot širši okolici. Takrat v osredje stopijo specifične kompetence managerjev. Lahko govorimo o nekih skupnih kompetencah vseh sektorjev, vendar pa vseeno vsak sektor KI od managerja zahteva nekoliko drugačne specifične kompetence.

Za vojaške opazovalce Združenih narodov, ki zasedajo nadrejene položaje, velja da so kompetence in uspešnost tesno povezane. Zanje velja, da imajo kompetence, ki spadajo v kategorijo diferencialnih kompetence, to pa so (Anwar, 2019): sposobnost za delo na lastno pobudo, usposobljenost za izgradnjo odnosov z drugimi ljudmi in sposobnost ustvarjanja vplivov in vplivanja na njihovo okolje, sposobnost za delo v skupini, sposobnost samokontrole, usposobljenost za uporabo tujih jezikov (zlasti lokalnih jezikov), sposobnost razumevanja lokalnih kultur, usposobljenost za vožnjo vozil na območju delovanja, usposobljenost na področju znanja in vojaških veščin, usposobljenost za vodenje diplomacije in pogajanj in usposobljenost za opravljanje administrativnih del.

Na področju zdravstva morajo managerji imeti poleg vodstvenih kompetenc razvite tudi kompetence upravljanja z varnostnimi tveganji. V kritični situaciji se morajo znati prilagoditi vsem razmeram, hitro odreagirati in sprejeti pomembne odločitve. Kompetence, ki jih potrebujejo managerji v zdravstvu, so zmožnost sodelovanja, navezovanje stikov, socialne kompetence, zmožnost povezovanja, komuniciranja in samonadzora, vodstvene in organizacijske sposobnosti, prilagodljivost, odločanje, nadzor, empatija in zmožnost pogajanja. Poleg vsega tega pa je pomembna še strokovnost, saj morajo imeti za opravljanje svojega dela splošno znanje, specialistično znanje in dovolj izkušenj s svojega strokovnega področja (Đorđeski et al., 2020). Kakemam in drugi (2020) poleg naštetih kompetenc dodajo še: odločanje na podlagi dokazov, poslovanje, poznavanje zdravstvenega okolja in organizacije, vodenje ljudi in organizacije ter omogočanje in upravljanje sprememb.

Poglejmo še sektor prometa. Kompetence managerjev v upravljanju logistike in dobavne verige se raztezajo na širok spekter področij. Vključene so poslovne, logistične in vodstvene veščine. Med te sodijo samozavedanje, samo motivacija, samo kontrola, empatija, socialne veščine, politične veščine, vodstvene veščine, komercialna ozaveščenost, industrijske izkušnje, zavest o etiki in trajnosti, strateška zavest, zavedanje zakonov in predpisov, tehnološko zavedanje, planiranje in organiziranje, odločanje, izvedbene spretnosti, komuniciranje, reševanje problemov, prodajne in marketinške sposobnosti, upravljanje zalog, nadzor skladiščenja, upravljanje prevoza, povratna logistika, razvoj izdelka, kakovost in izboljšanje procesa, napovedovanje, planiranje proizvodnje, načrtovanje poti (Derwik et al., 2016).

Iz teh treh primerov lahko razberemo, da so kompetence med seboj podobne, obstajajo pa za vsak sektor neke specifične, ki veljajo samo zanj. Na podlagi vsega zapisanega lahko sestavimo nabor kompetenc managerjev kritične infrastrukture, ki je prikazan v tabeli 3.

Tabela 3: Kompetence managerjev kritične infrastrukture z opisom

Kompetenca	Opis
Odločanje	Manager mora poznati procese odločanja, mora biti sposoben postaviti cilje, presojati posledice odločitev in sprejeti odločitev, ki so najustreznejše v danem trenutku.
Komunikacija	Manager pozna osnove komuniciranja in jih upošteva pri komuniciranju z zaposlenimi. Manager posluša in odpravlja komunikacijske ovire.
Vodenje	Manager je sposoben vzpostaviti zaupanje, vzbujati radovednost, spodbujati sodelovanje in motivirati druge, vzpostaviti učinkovito komunikacijo in reševati konflikte. Obenem je zgled, učitelj in mentor. Manager mora posredovati ustrezne informacije in skrbeti za razvoj zaposlenih.
Povezovanje	Manager hitro vzpostavi sproščen odnos s sogovornikom in prevzema iniciativo pri navezovanju stikov. Povezuje se z ostalimi vodilnimi, da ima lahko širši pogled nad celotnim dogajanjem.
Samonadzor	Manager je sposoben nadzorovati svoja čustva, se izogibati provokacijam, nasprotovanju, negativnim reakcijam s strani drugih v stresnih situacijah. Manager sprejema drugačno mnenje brez užaljenosti ter deluje pošteno in spoštljivo.
Iznajdljivost	Manager je sposoben v kritični situaciji hitro poiskati ustrezno rešitev.
Pogajanja	Manager je sposoben sodelovati v dialogu, z namenom doseči kompromis, ki je sprejemljiv za obe strani. Manager mora imeti pozitiven odnos do sebe in sogovornika, sposobnost distanciranja osebno od predmeta pogajanja, mora biti vztrajen, imeti čiste misli in biti kreativen.

Kompetenca	Opis
Management kakovosti	Manager ima vsa potrebna znanja, za uspešno izvajanje in načrtovanje kakovosti ter managementa celovite kakovosti. Manager pozna faze razvoja ter modele za presojo organizacijske kakovosti.
Organizacija dela	Manager načrtuje in organizira delo v organizaciji. Zagotavlja optimalno razporeditev dela in virov za potrebe dela.
Socialne kompetence	Manager je družaben in je sposoben spletnja socialnih mrež. Hitro navezuje stike in se poveže z ljudmi. Je poslušen, preučuje stališča drugih in jih sprejema.
Prilagodljivost	Manager se uspešno sooča z novimi, drugačnimi, nepričakovanimi dogodki, zahtevami, ljudmi in pritiski. Pripravljen je narediti tisto, kar je potrebno, da se dosežejo rezultati v spremenjenih okoliščinah. Sposoben mora biti sprejemati spremembe in negotovosti, ki se pojavljajo pri delu.
Nadzor	Manager je sposoben nadzirati delo na oddelku in na konstruktiven način podajati kritike za neopravljeno delo.
Empatija	Manager je sposoben razumeti čustveno stanje človeka in občutiti podobna čustva, kot jih čuti sočlovek. V odnose med zaposlenimi tako zna vnesti toplino in razumevanje.
Strokovnost	Manager je pri svojem delu strokoven, ima potrebna znanja in izobrazbo. Pozna delovne procese, metode in tehnike, ki se uporabljajo pri delu.
Timsko delo	Manager je sposoben delovati v timu, ga medsebojno povezovati in povezati med seboj prave ljudi.
Upravljanje človeških virov	Manager je prisoten pri zaposlovanju, razporejanju, usposabljanju, motiviranju in nadziranju podrejenih.
Samozavedanje	Manager pozna svoje pomankljivosti in zna ravnati v skladu s tem. Zna sprejeti kritiko in odprto govori o svojih slabosti.
Samo motivacija	Manager je sposoben pokazati zagon in ambicije. Je ponosen na dobro opravljeno delo in si prizadeva za rezultate. Manager se uči iz radovednosti.
Celovito upravljanje kritične infrastrukture	Manager se zaveda pomena kritične infrastrukture in pozna vse kritične dejavnike. Sposoben je upravljati in voditi tako infrastrukturo, še posebej v času krize.
Management tveganj	Manager zna identificirati, analizirati in oceniti možne nevarnosti v sistemu ali nevarnosti, povezanih z določeno dejavnostjo.
Celovito obvladovanje negotovosti	Manager je sposoben obvladovati tveganja, torej prepoznati, oceniti tveganja in se ustrezno odzvati nanje.
Notranje krizno komuniciranje	Manager je sposoben komunicirati tudi v času kriznega stanja, še posebej znotraj organizacije.
Zavedanje zakonov in predpisov	Manager pokaže splošno razumevanje pogodbenega prava in zagotavlja skladnost z vsemi predpisi in zakonskimi zahtevami.

Vir: lasten vir

5 Zaključek

Povečanje uspešnosti, ohranjanje položaja in konkurenčne prednosti, preživetje v zahtevnih razmerah, so želje vsakega podjetja. Vse to lahko dosežemo samo s kompetenčnimi ljudmi, posebej tistimi na vrhu organizacije. Dobro in pravilno razvite kompetence lahko pripomorejo k učinkovitemu in uspešnemu opravljanju delovnih nalog. Izredne situacije, dogodki, krize nas vsakodnevno postavljajo pred težke izzive. Še posebej so v takih razmerah ogrožene in ranljive kritične infrastrukture, saj bi njihovo moteno delovanje imelo resne posledice za ljudi in okolje. Managerji v takih infrastrukturah so tako postavljeni pred težko nalogo, saj morajo biti sposobni obvladovati take infrastrukture. To pa lahko dosežejo samo z ustreznimi kompetencami. Poleg tistih splošnih kompetenc je pomembno, da imajo razvite specifične kompetence, ki omogočajo, da se uspešno spoprijemajo s kriznimi situacijami. Ugotovili smo, da so za vsak sektor kritične infrastrukture v ospredju drugačne kompetence, vendar v splošnem vsi potrebujejo sledeče kompetence: celovito upravljanje kritične infrastrukture, management tveganj, celovito obvladovanje negotovosti in notranje krizno komuniciranje.

Zaključimo lahko, da imajo vsi managerji težko nalogo, vendar pa so tisti v kritičnih infrastrukturah bolj pod pritiskom. Seveda bodo morali v prihodnje zaradi vseh teh pritiskov, ki se dogajajo, svoje kompetence prilagajati razmeram, se izobraževati, razvijati in osebno rasti. Le tako bodo lahko obvladovali celotno organizacijo. Zanimivo bo opazovati, katere kompetence so bodo razvile v prihodnosti in katere bodo potonile v pozabo. Pomembno je, da managerji spremljajo trende na trgu in da se jim čim hitreje prilagodijo. Samo tako si lahko zagotovijo uspešno poslovanje zdaj in v prihodnosti.

Literatura

- Abomhara, M., & Koien, G. M. (2015). Cyber Security and the Internet of Things: Vulnerabilities, Threats, Intruders and Attacks. *Journal of Cyber Security*, 4, 65–88. <https://doi.org/10.13052/jcsm2245-1439.414>
- Anwar, S. (2019). Defining the ideal competency model for the united nations military observers (study on the indonesian military observers). *Jurnal Pertahanan*, 90–107. <https://doi.org/10.33172/jp.v5i3.597>
- Bratianu, C., Hadad, S., & Bejinaru, R. (2020). Paradigm shift in business education: A competence-based approach. *Sustainability (Switzerland)*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/su12041348>
- CISA. (2020). *Advisory memorandum on identification of essential critical infrastructure workers during covid-19 response*. www.cisa.gov
- Daft, R. L., & Marcic, D. (2016). *Understanding Management*. Cengage Learning.

- Derwik, P., Hellström, D., & Karlsson, S. (2016). Manager competences in logistics and supply chain practice. *Journal of Business Research*, 69(11), 4820–4825. <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2016.04.037>
- Direktiva sveta 2008/114/ES. (2008). *Direktiva sveta (ES) št. 144/2008 z dne 8. decembra 2008 o ugotavljanju in določanju evropske kritične infrastrukture ter o oceni potrebe za izboljšanje njene zaščite*.
- Dordeski, M. (2019). *Kompetence vodilnih kadrov v kritični infrastrukturi - primer Splošne bolnišnice Jesenice*. Magistrsko delo. Kranj: Fakulteta za organizacijske vede UM.
- Dordeski, M., Šprajc, P., & Podbregar, I. (2020). Kompetence vodilnih kadrov v Splošni bolnišnici Jesenice. In O. Arsenijević, I. Podbregar, P. Šprajc, D. Trivian, & Y. Ziegled (Eds.), *39. mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti Organizacije na krožišču inovativnosti in digitalne transformacije*. Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba. <https://doi.org/10.18690/978-961-286-388-3>
- Huaca, A., Gomez, A., Castillo, R., Gordillo, S., & Espinel, V. (2020). General and specific cognitive competences in students of the Faculty of Health Sciences. In A. Basantes-Andrade, M. Naranjo-Toro, M. Zambrano Vizuete, & M. Botto-Tobar (Eds.), *Technology, Sustainability and Educational Innovation* (pp. 95–105). Springer Nature.
- IAEA. (2018). The Competency Framework: A guide for IAEA managers and staff. *International Atomic Energy Agency*.
- Jacobs, R. L. (2019). Individual Competencies. In *Work Analysis in the Knowledge Economy* (pp. 165–178). https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-319-94448-7_11.pdf
- Jevšček, M. (2017). Kompetence za procesni menedžment. *Revija Za Univerzalno Odličnost*, 6(2), 144–158.
- Kakemam, E., Liang, Z., Janati, A., Arab-Zozani, M., Mohaghegh, B., & Gholizadeh, M. (2020). Leadership and Management Competencies for Hospital Managers: A Systematic Review and Best-Fit Framework Synthesis. *Journal of Healthcare Leadership*, 12, 68. <https://doi.org/10.2147/JHL.S265825>
- Kang, H.-J., Chung, K., & Nam, K.-Y. (2015). A Competence Model for Design Managers: A Case Study of Middle Managers in Korea. *International Journal of Design*, 9(2), 109–127.
- Khalilzadeh Salmasi, M., Telebpour, A., & Homayounvala, E. (2016). Identification and classification of organizational level competencies for BI success. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 6(2), 17–33.
- Kruszka, L., & Kubikoba, Z. (2019). Critical Infrastructure Systems Including Innovative Methods of Protection. In L. Kruszka, M. Klosak, & P. Muzolf (Eds.), *Critical Infrastructure Protection: Best Practices and Innovative Methods of Protection*. IOS Press BV.
- Libânio, C. de S., Gonçalves Amaral, F., & Migowski, S. A. (2017). Classification of competencies in design management: Individual, collective and organizational levels. *Strategic Design Research Journal*, 10(3), 195–203. <https://doi.org/10.4013/sdrj.2017.103.01>
- Luskova, M., & Dvorak, Z. (2019). Applying Risk Management Process in Critical Infrastructure Protection. *Interdisciplinary Description of Complex Systems*, 17(1), 7–12. <https://doi.org/10.7906/indecs.17.1.2>
- Marinho-Araujo, C. M., & Almeida, L. S. (2017). Approach to competences, human development and higher education. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 32(Special Issue), 1–9. <https://doi.org/10.1590/0102-3772E32NE212>
- McClelland, D. C. (1973). Testing for Competence Rather Than for "Intelligence." *American Psychologist*, 1(28), 1–14. <https://doi.org/10.1037/h0034092>
- Mihaljević, B., & Čuljak, V. (2017). Krizni menadžment i kritične infrastrukture. *Dani Kriznog Upravljanja - Zbornik Radova*, 103–113.
- Moghabghab, R., Tong, A., Hallaran, A., & Anderson, J. (2018). The Difference Between Competency and Competence: A Regulatory Perspective. *Journal of Nursing Regulation*, 9(2), 54–59. [https://doi.org/10.1016/S2155-8256\(18\)30118-2](https://doi.org/10.1016/S2155-8256(18)30118-2)
- Nanjundeswaraswamy, T. S., & Swamy, D. R. (2014). Leadership styles. *Advances In Management*, 7(2), 57–62.
- Omran, A., & Subhe Suleiman, A. (2017). Identifying the Competence Components of the Construction Project Managers in the Palestinian Construction Industry. *The Engineering Project*

- Organization Journal*, 7(2).
- Osagie, E. R., Wesselink, R., Blok, V., Lans, T., & Mulder, M. (2016). Individual Competencies for Corporate Social Responsibility: A Literature and Practice Perspective. *Journal of Business Ethics*, 135(2), 233–252. <https://doi.org/10.1007/S10551-014-2469-0/TABLES/5>
- Pescaroli, G., & Alexander, D. (2016). Critical infrastructure, panarchies and the vulnerability paths of cascading disasters. *Natural Hazards*, 82, 175–192. <https://doi.org/10.1007/s11069-016-2186-3>
- Prezelj, I., Košnjek, Z., Bugeza, M., Kopše, D., Krizanič, F., & Kolšek, V. (2017). *Elektroenergetska kritična infrastruktura v Sloveniji: scenarij izpadov električne energije in pomen kritične redundance*. Fakulteta za družbene vede, Založba FDV.
- Prezelj, I., & Svete, U. (2015). Kritična infrastruktura in IKT. In T. Mlinar (Ed.), *Vitel - zbornik referatov* (pp. 8–12).
- Prochazkova, D., Prochazka, J., Rusko, M., Mikulova, M., & Ilko, J. (2017). Model for critical infrastructure safety management. *Annals of DAAAM and Proceedings of the International DAAAM Symposium*, 602–610. <https://doi.org/10.2507/28th.daaam.proceedings.085>
- Rehak, D., Markuci, J., Hromada, M., & Barcova, K. (2016). Quantitative evaluation of the synergistic effects of failures in a critical infrastructure system. *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, 14, 3–17. <https://doi.org/10.1016/J.IJCIP.2016.06.002>
- Riggio, R. E. (2014). The Top 10 Leadership Competencies. *Psychology Today*.
- Robles, R. J., Choi, M.-K., Cho, E.-S., Kim, S.-S., Park, G.-C., & Lee, J.-H. (n.d.). Common Threats and Vulnerabilities of Critical Infrastructures. *International Journal of Control and Automation*, 17–22.
- Robles, R. J., Choi, M.-K., Cho, E.-S., Kim, S.-S., Park, G.-C., & Lee, J.-H. (2008). Common Threats and Vulnerabilities of Critical Infrastructures. *International Journal of Control and Automation*, 17–22.
- Sanghi, S. (2016). *The Handbook of Competency Mapping: Understanding, Designing and Implementing Competency Models in Organizations*. SAGE Publications India.
- Škero, M., & Ateljevič, V. (2015). ZAŠTITA KRITIČNE INFRASTRUKTURE I OSNOVNI ELEMENTI USKLAĐIVANJA SA DIREKTIVOM SAVETA EVROPE 2008/114/ES. *Vojno Delo*, 37(3), 192–207. <https://doi.org/10.5937/vojdelo1503192S>
- Šprajc, P., Dimić, M., Podbregar, I., & Županič, F. Ž. (2018). Kompetenčni model kriznega managerja. In O. Arsenijević, I. Podbregar, P. Šprajc, D. Trivian, & Y. Ziegled (Eds.), *37. mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti: organizacija in negotovosti v digitalni dobi*. <https://doi.org/10.18690/978-961-286-146-9>
- Tirunch, G. G., & Robinson Fayek, A. (2019). Feature Selection for Construction Organizational Competencies Impacting Performance. *IEEE International Conference on Fuzzy Systems, 2019-June*. <https://doi.org/10.1109/FUZZ-IEEE.2019.8858820>
- Wang, M. (2017). Using crisis simulation to enhance crisis management competencies: The role of presence. *Journal of Public Relations Education*, 3(2), 96–109.
- Wong, S.-C. (2020). Competency Definitions, Development and Assessment: A Brief Review. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 9(3). <https://doi.org/10.6007/ijarped/v9-i3/8223>
- Zio, E. (2016). Challenges in the vulnerability and risk analysis of critical infrastructures. *Reliability Engineering & System Safety*, 152, 137–150. <https://doi.org/10.1016/J.RESS.2016.02.009>
- ZKI. (n.d.). *Zakon o kritični infrastrukturi (ZKI), Uradni list RS, št.75/17*.