

TEORIJSKE OSNOVE KOMUNALNE HIGIJENE

**Ivan Samardžić¹, Irena Blagajac¹, Goran Anđelković¹,
Ivan Novković¹**

Apstrakt: Predmet istraživanja rada su teorijske osnove komunalne higijene. Analizirana je literatura i definisanje komunalne higijene kao zasebne discipline. U domaćoj i inostranoj literaturi postoje i razlike u definisanju pojedinih termina i teorijskih osnova. Moderna komunalna higijena je grana medicinske discipline higijene, ali je tokom godina evoluirala što je i zadatak istraživanja, odnosno geneza komunalne higijene. Cilj istraživanja je prikazati moderne tendencije i pravce razvoja komunalne higijene, utvrditi pojedine segmente koje su u potpunosti zamenili novi okviri shvatanja upravljanja komunalnom higijenom. Ubrzani razvoj komunalnih sistema ili sa druge strane nerealizacije komunalnih sadržaja pozitivno ili negativno utiču na svakodnevni život. Pojedini segmenti upravljanja doživeli su dinamične promene u prethodnim godinama, dok su pojedine delatnosti pridodate komunalnim delatnostima što je zahtevalo izmenu i zakonskog okvira i podzakonskih odredbi. Komunalna higijena zauzima značajno mesto u upravljanju savremenim gradovima (urbani razvoj i zeleni gradovi) i rezultati ovog istraživanja treba da prikažu razvoj komunalne higijene.

Ključne reči: komunalna higijena, zaštita životne sredine, upravljanje

THEORETICAL FOUNDATIONS OF COMMUNITY HYGIENE

Abstract: The subject of this research work is the theoretical foundations of communal hygiene. The literature and the definition of community hygiene as a separate discipline are analyzed. There are also differences in the definition of certain terms and theoretical foundations in domestic and foreign literature. Modern community hygiene is a branch of the medical discipline of hygiene, but it has evolved over the years, which is also the task of research, i.e., the genesis of community hygiene. The goal of the research is to show the modern tendencies and directions of development of community hygiene, to determine certain segments that have been completely replaced by new frameworks for understanding the management of community hygiene. The accelerated development of utility systems positively or negatively affects everyday life, or on the other hand, the lack of implementation of community contents. Certain management segments have experienced dynamic changes in previous years, while certain activities have been added to community activities, which have required changes to the legal framework and by-laws provisions. Community hygiene takes up an important place in the management of modern cities (urban development and green cities) and the results of this research should show the development of community hygiene.

Key words: community hygiene, environmental protection, management

¹ Univerzitet u Beogradu Geografski fakultet, Studentski trg 3/III, ivan.samardzic@gef.bg.ac.rs

UVOD

Komunalna higijena kao disciplina evoluirala u savremenom shvatanju zadovoljenja svakodnevnih potreba stanovnika određenog prostora, pre svega u gusto naseljenim urbanim jezgama. Naravno, periurbani i ruralni prostori mogu biti problematični sa aspekta komunalne higijene jer često izostaje kvalitetno upravljanje. Ako se analizira definisanje komunalne higijene i higijene u svetu i kod nas, zatim ako se analizira upravljanje, finansiranje komunalnih delatnosti, opremanje javnih površina komunalnim sadržajima, naravno da velike razlike postoje u određenim delovima sveta i kod nas. Ako se posmatraju delovi Indije, Bangladeša, Nigerije, predeli Sahela ili latinoameričkih favela jako je teško analizirati oblasti higijene kao i komunalne higijene i pitanje je koliko je moguće neka ograničenja umanjiti i unaprediti sistem upravljanja. Ipak, savremeni gradovi pre svega, pokušavaju da organizuju efikasan sistem upravljanja komunalnom higijenom kroz organizaciju nadležnih službi i institucija. Moderna komunalna higijena mora da uvažava postulate medicinske discipline higijene, ali je i nadograđuje kroz konkretne aktivnosti upravljanja prostorom. Dinamično gradsko okruženje je uslovalo i ubrzalo evoluciju komunalne higijene jer su svakodnevni zahtevi za upravljanjem prostorom, javnim površinama i dr. sve značajniji sa aspekta uspostavljanja kvalitetnih komunalno-higijenskih uslova.

TEORIJSKE OSNOVE HIGIJENE I KOMUNALNE HIGIJENE

„Higijena je preventivna medicinska nauka koja se bavi izučavanjem i saniranjem činilaca štetnih po psihosomatsko zdravlje čoveka“ (Kocijančić R. i dr., 2009), „kao i uticajima spoljne sredine, uslova i života i rada na zdravlje pojedinca“ (Savićević M. i dr., 1997). „To je medicinska disciplina koja izučava kako najveći broj faktora životne sredine utiče na zdravlje ljudi uz istovremeno iznalaženje i proveravanje najboljih, najbržih, najpristupačnijih mera korišćenja i favorizovanja po zdravlje povoljnih faktora i uticaja i uklanjanje ili suzbijanje po zdravlje nepovoljnih“ (Radovanović M., Jevtić Z., 1992).

Kao naučna disciplina nastaje u XIX veku i vezuje se za profesora higijene u Minhenu Maksa Pettenkofera (Max Pettenkofer), dok se začetnikom nauke o higijeni u Srbiji smatra prof. dr Milan Jovanović Batut. Ipak, u svetskim okvirima pod terminom *Hygiene* se i dalje podrazumevaju i osnovne zdravstvene mere suzbijanja bolesti i zaraza (npr. jedan od najvećih projekata pod okriljem UN je bila izgradnja poljskih toaleta u Indiji jer je procena bila da preko 400 miliona ljudi nema adekvatan toalet).

„Komunalna higijena ili higijena naseljenih i urbanih područja, predstavlja granu higijene koja proučava uticaj prirodnih i društvenih faktora u životnoj sredini naseljenih mesta na ljudski organizam, a dalje razrađuje higijenske standarde i mere za stvaranje najpovoljnijih uslova života u tim mestima“ (Próhorov A.M., 1979). „Predmet proučavanja komunalne higijene nije samo u biti naseljenih mesta, već u uslovima življenja u njima i uticaja ovih uslova na zdravlje i efikasnost stanovništva“ (Próhorov A.M., 1979). Grane savremene komunalne higijene su: „higijena vazduha naseljenih mesta i njihova sanitarna zaštita, higijena voda i vodovoda, higijena zemljišta i sanitarna dekontaminacija, sanitarna zaštita vodoizvorista i prečišćavanje stambenih i industrijskih otpadnih voda, komunalna higijena za potrebe stambenih i javnih objekata i higijena planiranja naseljenih mesta“ (Próhorov A.M., 1979). Komunalna higijena je grana higijene i jasne razlike postoje u oblasti istraživanja, ali i sličnosti i preklapanja polja istraživanja (Самарцић И, 2017).

U udžbenicima higijene koji se koriste u nastavi na fakultetima i u srednjim stručnim školama u Republici Srbiji, celine su tematski grupisane u poglavlja koja se odnose na: sanitarne uslove vazduha, vode, zemljišta, buke i vibracija; kvalitet hrane; sastav otpadnih

materija; higijenu stanovanja u gradu i selu; higijenske uslove stanovanja i građevinskog materijala; medicinske uslove rada i zaštitu na radu; psihofizičke uslove života ljudi; fizičku higijenu, itd. Neke od najranijih takvih pristupa daju Ramzin S. i dr. (1966) u publikaciji *Priručnik za komunalnu higijenu*.

Zajedničko za komunalnu higijenu i higijenu upravo je kvalitet činilaca životne sredine (vazduh, voda, zemljište, buka, radijacija i sl.), ali komunalna higijena daje odgovore na pitanja kako se unapređenjem komunalnih sadržaja i kvalitetnijim upravljanjem dolazi do kvalitetnijih uslova za život ljudi. Zadatak higijene je da da odgovore na sanitarne uslove življenja, ali i precizan opis stanja medijuma životne sredine i zagađujućih materija u njima. Komunalna higijena nadograđuje taj zadatak, definišući načine kako da se unaprede uslovi sredine. Segmenti u kojima se izvori i literatura, ali i saznanja higijene koriste u najvećoj meri jeste higijena stanovanja, higijena ulice i održavanje objekata. Ipak, komunalna higijena daje odgovore na pitanja unapređenja kvaliteta života i životne sredine, posebno u uslovima neadekvatne infrastrukture, prenaseljenosti, nelegalnog odlaganja otpada, itd.

Komunalna higijena ima zajednički cilj kao disciplina higijene, a to je stvaranje kvalitetnijih uslova za život, kao i boljih zdravstvenih uslova, što za krajnji cilj ima bolje psihofizičke karakteristike pojedinca i zajednice. „Neke zdravstvene mere se mogu preduzeti samo od strane lokalne zajednice (zaštita vodoizvorišta, pravilno odlaganje otpada i tretman, odvođenje otpadnih voda, kontrola uzgoja stoke i dr.)“ (Howard G. et al., 2002). Upravo ove i slične aktivnosti i spadaju u domen komunalne higijene (organizacija i upravljanje prostorom i komunalnim delatnostima). „Kvalitet života, dakle, odnosi se na uslove života u zavisnosti od kvaliteta prostora i mogućnosti za dobrobit stanovnika“ (Kwiattek-Soltys A., Mainet H., 2014).

Komunalna higijena nisu samo komunalno-higijenski poslovi, već i ideje primenljive u praksi kroz koje se mogu pronaći rešenja koja će unaprediti život u gradu u smislu estetike i vizuelizacije, korisnosti, zaštite zona vodosnabdevanja, zaštite zgrada, pejzažnih i drugih vrednosti. U Republici Srbiji komunalne delatnosti su definisane Zakonom o komunalnim delatnostima („Sl. glasnik RS“, br. 88/11, 104/16, 95/18). Pojedine komunalne delatnosti su definisane podzakonskim aktima (npr. Odluka o držanju domaćih životinja i kućnih ljubimaca na teritoriji grada Beograda („Sl. list Grada Beograda“, br. 37/11, 55/11, 34/14), a neke oblasti koje su u direktnoj vezi sa komunalnom higijenom poput komunalne milicije ili održavanja stambenih objekata su definisane posebnim zakonima.

KOMUNALNA HIGIJENA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

Komunalnu higijenu i zaštitu životne sredine nije moguće posmatrati kao oblasti koje nemaju zajednički prioritetni cilj, a to je upravljanje prostorom i stvaranje kvalitetnijih uslova za život ljudi. Segmenti komunalne higijene, ili šire posmatrano komunalnih delatnosti su u direktnoj vezi sa zaštitom životne sredine i to: zaštita biodiverziteta, šuma, predela i staništa; zaštita javnih zelenih površina, parkova i drugog zelenila; zaštita zona vodosnabdevanja; upravljanje priobaljem i zaštita vodotokova, kanala, jezera i podzemnih voda od zagađenja; upravljanje otpadom i reciklaža; upravljanje zelenilom u urbanim centrima i širem području grada; upravljanje sistemima za isporuku toplotne energije i rešavanje problema zagađenja vazduha iz termoenergetskog sektora, toplana i kotlarnica i održavanje sistema; upravljanje otpadnim vodama i eliminisanje zagađenja izgradnjom sistema za prikupljanje, evakuisanje i tretman otpadnih voda; upravljanje grobljima i pijacama; upravljanje i optimizacija gradskog saobraćaja, ruta i vremena transporta i javnim garažama i parkiralistima; veterinarske usluge pre svega preuzimanje uginule stoke i kućnih ljubimaca i tretman animalnog otpada; pranje ulica.

Sa druge strane, pojedini segmenti komunalne higijene nisu u direktnoj vezi sa zaštitom životne sredine ili samo indirektno imaju određeni uticaj na životnu sredinu poput javne rasvete, kosidbe, održavanja stepeništa i podhodnika, naplata komunalnih usluga, održavanje stambenih objekata, stajališta gradskog prevoza, uklanjanje lišća i granja, održavanje rasadnika.

Jasno je da veći deo sistema upravljanja komunalnom higijenom usko povezan sa zaštitom životne sredine i da definisanje zaštite životne sredine na određenom prostoru podrazumeva i komunalnu higijenu, odnosno ulaganje u infrastrukturu i menadžment u ovoj oblasti.

RAZVOJ SISTEMA KOMUNALNE HIGIJENE I ZNAČAJ U UPRAVLJANJU SAVREMENIM GRADOVIMA

Pravci razvoja komunalne higijene podrazumevaju stvaranje kvalitetnijeg sistema upravljanja komunalnom higijenom kroz razradu pojedinačnih segmenata. Ako uslovno posmatrano segmenti unutar komunalne higijene funkcionišu efikasno i kompletan sistem će funkcionisati za potrebe građana. Takav jedan sistem mora da podrazumeva poštovanje i sprovođenje **zakona**. Rad **inspeksijskih službi** mora biti nezavisan i nepristrasan kao i rad nadležnih organa (procesuiranje privrednih subjekata ili fizičkih lica). Takođe, **kaznena politika** je značajan segment u rešavanju pojedinačnih problema (npr. seča stabala, nelegalno držanje stoke, neadekvatno upravljanje otpadom, krađa sekundarnih sirovina).

Organizovani sistem upravljanja komunalnom higijenom podrazumeva adekvatno **planiranje komunalnih sistema i zoniranje naselja** što je preduslov prevencije komunalnih problema. Ulaganje u infrastrukturu je uz planiranje komunalnih sistema neophodno kako bi se otklonili potencijalni problemi (izgradnja pogona za prerađu otpadnih voda, izgradnja regionalnih sanitarnih deponija, izgradnja vodovoda i kanalizacije i kolektora atmosferskih padavina i dr.). „Zoniranje naselja je plansko i racionalno korišćenje prostora naselja uz težnju za postizanje optimalnih uslova funkcija naselja i zaštite zdravlja stanovništva“ (Kristoforović-Ilić M. et al., 2002). Prema Lukić B. (2012), pretnje u razvoju komunalnih sistema su: nepostojanje efikasne organizacije upravljanja komunalnim sistemima i ugrožavanje pouzdanog funkcionisanja; nastavak neplanske izgradnje, demografsko prажnjenje gradova, nedostatak srednjoročnog kapitalnog budžetiranja, neadekvatan odnos prema izgrađenim inertnim komunalnim sistemima i nezainteresovanost za razvijanje i ulaganje. Neadekvatno planirana komunalna infrastruktura i sadržaji ili nedovoljno ulaganje dovode do komunalno-higijenskih problema.

Javna komunalna preduzeća (JKP) i javna vodoprivredna preduzeća (JVP) čiji su osnivači jedinice lokalne samouprave (JLS), (u slučaju Republike Srbije) su u praksi i najznačajniji segment upravljanja komunalnom higijenom. JLS preko njih ostvaruju upravljanje komunalnim delatnostima ili određenim segmentom. U praksi postoji mnogo problema u funkcionisanju JKP i JVP pre svega u finansiranju, efikasnosti, organizovanosti, profesionalnom menadžmentu, racionalnosti, monopolu, koordinaciji sa drugim komunalnim preduzećima i nadležnim službama.

Za efikasan rad komunalnih preduzeća je neophodna i supstitucija u najširem mogućem smislu te reči. To podrazumeva i zamenu energenata u snabdevanju toplotnom energijom, gašenje kotlarnica na ugalj, ali i promene u mehanizaciji, načinu rada i rešavanja pojedinih komunalno-higijenskih problema.

Samostalno finansiranje JKP je tendencija modernih gradova. To bi značilo da preduzeće ostvaruje prihode pomoću kojih svoje rashode anulira, a razliku uplaćuje osnivaču (npr. u Srbiji JLS kao osnivaču). Osim primarnih delatnosti, komunalna preduzeća mogu

obavljati i druge poslove iz nadležnosti, a koja mogu biti profitabilna. Problem postoji u naplati komunalnih delatnosti koje nemaju krajnjeg korisnika (kosidba, javna rasveta, održavanje stepeništa i dr.). Takođe, veliki problem su ona preduzeća koja imaju velike rashode (npr. saobraćaj i prevoz putnika). Poseban problem se pojavljuje u vezi sa monopolum nad komunalnim delatnostima (snabdevanje strujom, vodom i dr.) gde postoji problem konkurencije i kvaliteta usluge, ali i diktiranje cena usluge.

U oblasti komunalne higijene neophodno je formiranje pouzdanih baza podataka sa širokom mogućnošću primene u različitim segmentima upravljanja komunalnom higijenom. Takođe, efikasniji sistem monitoringa medijuma životne sredine takođe može biti instrument za efikasnije upravljanje. Mali broj uzoraka i mali broj mernih mesta ne mogu dati objektivan prikaz stanja životne sredine.

Pojedini segmenti komunalne higijene (npr. održavanje toaleta, čišćenje ulica, upravljanje zelenilom i dr.) su kroz prethodne decenije evoluirale, što je jasno zaključiti kroz napredak civilizacije, odnosno unapređenjem tehnike i tehnologije, baza podataka, korišćenje informacionih tehnologija i satelitskih i aerofoto snimaka, moderne multifunkcionalne mehanizacije i sl. Na primeru Srbije je jako bitno naglasiti i izmenu zakonske osnove, gde su pojedine oblasti komunalne higijene, odnosno segmenti održavanja pridodati komunalnim delatnostima, a takođe određeni segmenti uređeni posebnim zakonima.

Značaj upravljanja životnom sredinom i komunalnom higijenom u savremenim gradovima je neophodnost i potreba. Mnogi svetski gradovi imaju razvijene sisteme rešavanja komunalno-higijenskih i ekoloških problema, dok su mnogi daleko od toga, pa tako i u Republici Srbiji.

Komunalna higijena daje analizu stanja na određenom prostoru ako se samo pogledaju izveštaji nadležnih komunalnih preduzeća. Vrlo precizno se može zaključiti da li je nešto urađeno i može se analizirati kvalitet onoga što je urađeno. Dakle, komunalna higijena je i mehanizam za sagledavanje problema koji postoje u životnoj sredini, pre svega u urabanim prostorima.

Komunalna higijena daje i podatke monitoringa medijuma životne sredine, ali i širi kontekst od samo brojki za kvalitet vazduha, vode, zemljišta, buke, jonizujućeg zračenja i dr. Monitoring može biti i u vezi stanja životne sredine javnih površina, parkova, zatim stanja priobalja, obolele vegetacije i dr.

Ako imamo sve te podatke i informacije, možemo predvideti i predložiti mere unapređenja stanja i unapređenja sistema upravljanja komunalnom higijenom. Komunalna preduzeća lokalnim samoupravama donose i značajna sredstva od kojih se finansiraju projekti u različitim oblastima.

Planska osnova u ovoj oblasti je značajna sa aspekta realizacije bilo kakvog projekta, a potrebno je utvrditi koji su to prioritetni i konkretni projekti. U tom smislu je neophodna evaluacija projekata i provera postupaka i procedura i realizacije.

ZAKLJUČAK

Komunalna higijena i upravljanje jednim ovakvim sistemom je nezaobilazna potreba svakog gradskog naselja, ali i periurbanih i ruralnih prostora. Gusto naseljeni svetski gradovi imaju velikih problema kako da uspostave integralni sistem upravljanja komunalnom higijenom i kako da od parcijalnih delova sistema stvore funkcionalan i održivi sistem. Prema Lješević M. (1996), model održivog razvoja grada podrazumeva četiri komponente

Teorijske osnove komunalne higijene

i to ekonomski, socijalni, komunalni i ekološki razvoj, a kako bi se obezbedio komunalni i ekološki razvoj komunalnu higijenu navodi kao sponu između ova dva zahteva za održivost grada.

Iz tog razloga model upravljanja komunalnom higijenom zasniva se na implementaciji politike, ekonomije, zaštite životne sredine, informacionih sistema i tehničko-tehnoloških rešenja. Sve to mora da prati evaluacija upravljanja novim izazovima u sistemu komunalne higijene. Pravci razvoja komunalne higijene moraju biti uvaženi, a uspostavljanje kvalitetnog sistema upravljanja na lokalnom nivou moraju da daju rešenja za konkretne probleme u prostoru kroz sistem odlučivanja-koordinacije-realizacije-kontrole. „Stalno usavršavanje modela i istrumenata upravljanja veoma je važno za uspešno funkcionisanje urbanih sistema u zemljama u razvoju kojima pripada i Srbija“ (Ступар А., Ђукић А., 2009).

Efikasan i racionalan sistem upravljanja komunalnom higijenom u domenu politike mora da se zasniva na jasnom hijerarhijskom sistemu odlučivanja. Zatim, da rukovođenje ovakvog kompleksnog sistema bude kroz profesionalni menadžment, što podrazumeva odgovornu politiku zapošljavanja. Naravno, iskustva iz inostranstva, tj. primere dobre prakse potrebno je implementirati u sopstvene sisteme upravljanja. Praćenje implementacije planova i projekta je često veliki problem.

Ekonomski aspekt upravljanja komunalnom higijenom zasniva se na obezbeđivanju sredstava za ulaganje u infrastrukturu i dr. Neophodna su nova radna mesta i formiranje održivog načina poslovanja komunalnih preduzeća. Efikasna naplata poreza i taksi, zatim investicijama kroz javna privatna partnerstva ili kroz međunarodne projekte moguće je relaksirati lokalni ili državni budžet koji često nije dovoljan za realizaciju svega planiranog.

Zdrava životna sredina koja je u koliziji sa postulatima komunalne higijene podrazumeva zaštitu životne sredine, šuma, staništa, biodiverziteta i predela, upravljanje otpadom, ali i formiranje efikasnog sistema inspekcije i procesuiranja prekršaja i krivičnih dela protiv životne sredine.

Tehničko-tehnološka rešenja podrazumevaju ulaganja u čiste tehnologije i supstituciju, uštedu energenata, reciklažu, formiranje kvalitetnog i bezbednog sistema transporta. Kroz ovakva nova rešenja postiže se visoka produktivnost, racionalnost, efikasnost i različite uštede.

Informacioni sistem podrazumeva multifunkcionalne baze podataka potrebne za upravljanje i životnom sredinom i komunalnom higijenom, zatim monitoring i oditing, razmenu informacija i koordinaciju nadležnih službi i preduzeća.

LITERATURA

Kocijančić R. i dr. (2009). Higijena, Univerzitet u Beogradu Medicinski fakultet, Zavod za udžbenike, Beograd.

Кристофоровић-Илић М. и др. (2002). Комунална хигијена, Прометеј, Нови Сад.

Kwiatek-Soltys A., Mainet H. (2014). Quality of Life and Attractiveness of Small Towns: A Comparison of France and Poland, Quaestiones Geographicae, Poznan, Poland, 33(2), pp.103-113.

Lukić B. (2012). Strategija razvoja komunalnih sistema u gradovima Republike Srbije, Četvrti naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem – Lokalna samouprava u planiranju i uređenju prostora i naselja, Zbornik radova, Užice-Zlatibor 15-17.3.2012., Gradovi u XXI veku, Asocijacija prostornih planera Srbije, Univerzitet u Beogradu Geografski fakultet, Republička agencija za prostorno planiranje, Beograd, str. 413-419.

Љешевић М. (1996). Методологија детерминације и вредновање природних потенцијала као основ урбаног развоја града, Зборник радова са научно-стручног скупа „Методолошки приступи Генералном урбанистичком плану - у сусрет ГУП-у 2020. године“, Београд, Друштво урбаниста Београда, стр.64-72.

Прохоров А. М. (1979). Большая советская энциклопедия, Издательство Советская энциклопедия, Москва, Россия.

Radovanović M., Jevtić Z. (1992). Udžbenik higijene, Medicinska knjiga, Beograd.

Ramzin S. i dr. (1966). Priručnik za komunalnu higijenu, Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb.

Самарцић И. (2017). Комунално-хигијенски проблеми и мере заштите животне средине на територији градског насеља Београд, докторска дисертација, Универзитет у Београду Географски факултет.

Savićević M. i dr. (1997). Higijena, Medicinski fakultet u Beogradu, Elit Medica, Beograd.

Službeni glasnik Republike Srbije (2011). Zakon o komunalnim delatnostima („Sl. glasnik RS“, br. 88/11, 104/16, 95/18).

Službeni list Grada Beograda (2011). Odluka o držanju domaćih životinja i kućnih ljubimaca na teritoriji Grada Beograda („Sl. list Grada Beograda“, br. 37/11, 55/11, 34/14).

Ступар А., Ђукић А. (2009). Урбани менаџмент: од теорије до праксе, од визије до реализације, Универзитет у Београду Архитектонски факултет, Београд.

Howard G. et al. (2002). Healthy Villages: A guide for communities and community workers, Personal, domestic and community hygiene, Chapter 8, 65-73, World Health Organization, Geneva.