

UDK 504.03:711.000.613.5

711.000.504.03

613.5:504.03

Pregledni članak

Primljeno: 08. studenog 1994.

Zdravstvenoekološki aspekti kvalitete boravljenja u izgrađenoj i uređenoj sredini*

Fedor Kritovac

Institut građevinarstva Hrvatske, Zagreb

Sažetak

U paradigmi održivog razvoja zahtjev za kvalitetom života ostvaruje se i kao kvaliteta boravljenja i boravišnih sredina. U određivanju i utvrđivanju ciljeva, kriterija, izvedbenih i eksploatacijskih zahtjeva kvalitativnih svojstava bitni su zdravstveni i ekološki aspekti. Nepodmirenost minimalnih egzistencijalnih potreba, s jedne strane, i prohtjeva življenja u postindustrijskom razdoblju, s druge, traže operacionalizacije općih načela. Zadaci se javljaju kao potreba usklađivanja javnih i privatnih interesa, tehničkih karakteristika i instrumenata valorizacije. Dolazi i do profanacija složenih pitanja i rješenja o zdravstveno-ekološkim aspektima boravljenja gdje se, naprotiv, traži znanstveni i kreativni pristup, interdisciplinarno i sistemski usmjeren. Tehničke i antropološke odrednice iskazuju se pritom kao određena proturječja i dileme. Relevantna su razvojna i primijenjena socioekološka istraživanja u ovom problemskom području.

Ključne riječi: bolesne zgrade, boravište — kvaliteta, kvaliteta boravišta, okoliš — zdravstveni aspekti, okoliš — ekološki aspekti

Održivi razvoj imanentno pretpostavlja kvalitetu života, a ona, uz različitosti svog određenja, isto tako pretpostavlja kvalitetu boravljenja. Ta bitna odrednica odsudno pak ovisi o ekološkim i zdravstvenim svojstvima¹ određenih klasa i kategorija boravišnih sredina (stambenih, radnih, stambeno-radnih, rekreacijskih i drugih pretežnih ili mješovitih namjena). Kod jednostavnih zakloništa (npr. još polunomadskih oblika življenja) uređenje i opremanje prostora odnosit će se s tog gledišta na fizičku i simboličku zaštitu bića od onih djelovanja koja ugrožavaju perspektivnu reprodukciju življenja, kao što su atmosferske i općenito klimatske neugode i nepogode, na obranu od neželjenog prodora drugih živih organizama, a uz osiguranje osnovnih resursa: hrane, vode i potrebne radne ili toplinske energije.

Za velik dio zemaljskog svijeta (ponajprije zemlje Afrike, Azije i Latinske Amerike), dio vrednovan i označen kao nerazvijene zemlje i one u razvoju, naročito kad je pogođen tzv. elementarnim nepogodama (potresi, požari, poplave) i ratnim nevoljama, ispunjavanje upravo takvih egzistencijalnih zahtjeva osnovna je briga. U središtu je ono i pozornosti i bavljena onih međunarodnih foruma, organizacija i drugih

* Rad je bio početno pripremljen i prezentiran za Znanstveni skup Uloga znanosti u održivom razvoju, Zagreb, 11-13. 03. 1993.

1 U tom smislu vidjeti npr. *Quality of life, perspectives and policies*. Edited by S. Baldwin, C. Godfrey, C. Proppar. London: Routledge, 1990.

zainteresiranih sudionika (u prvom redu Svjetske zdravstvene organizacije) kojima je do solidarne brige ili barem nastojanja da se osiguranjem zaštite i resursa zadovolje makar minimumi potrebni biološkom postojanju i opstojanju.²

Nasuprotno, u najrazvijenijim zemljama (a to su još uvijek ponajprije Zapadna Europa, SAD i Kanada), s raznolikim oblicima urbanog života i s artifično uređenim, izgrađenim, proizvedenim i procesiranim sredinama boravljenja nailazi se – za razliku od potrebne, često minimalne regulacije već danog prirodnog konteksta boravljenja – na razne pojave u međuovisnosti socijalne i fizičke sredine (prenapučenost gradova i zgrada), na neuravnoteženo povećanje ili pak smanjivanje sudjelovanja marginalnih skupina (starijih, djece, bolesnih, hendikepiranih) u ukupnoj populaciji, s njihovim posebnim potrebama i zahtjevima, na socijalnu diferencijaciju življenja i boravljenja po spolovima, po oblicima kućanskog udruživanja, po vrijednosnim opredjeljenjima itd. (čime se od svojih početaka bavila socijalna ekologija kao »humana ekologija«). Sredine boravljenja sada se pojavljuju kao parafraze onih kakve su u nomada i lovaca: tamo se one uglavnom nepovratno ili ciklički postupno smjenjuju, dok se u industrijskoj, pogotovo postindustrijskoj akceleriranoj mobilnosti življenja (boravci u stanu, automobilu, avionu, rekreacijskom poligonu, bolnici itd.) promjene sredina boravljenja zbivaju u satima, u dnevnom i tjednom periodu. Jednoversnost boravljenja češće je prisila (zatvor, bolest, siromaštvo) negoli odluka vlastita izbora (samotne ili grupe izlocaje).

Rasprave, istraživanja i saznanja o odnosima i ovisnostima između psiho-socijalnog ponašanja i stavova te predmetnog i komunikacijskog okruženja (izgrađeni objekti, serijski i unikatni proizvodi, audio-vizualni kompjuterski, telekomunikacijski te integrirani multi-mediji), kao pitanja o determinizmu, indeterminizmu ili posibilitizmu zadnja su dva desetljeća ubrzano potaknuta novim impulsima.

Neupitno je pritom postoje li uopće ekološki nepovoljna djelovanja izazvana izgradnjom ili pak ona kojima je izgrađeno ugroženo. Odricanje postojanja ekološki i zdravstveno značajnih i učinkovitih djelovanja na razna boravišta danas se već može smatrati izrazitim pokazateljem neupučenosti, pomanjkanjem osnovnog obrazovanja i odgoja, disciplinarnom uskoćom – sve do iracionalnog odnošenja spram životnog okoliša.

Na svojevrsnom konsenzusu o povezanosti kvalitete življenja i ekološki vrednovanih djelovanja (kontinuiranih, povremenih ili slučajno mogućih) i o ovisnosti kvalitete življenja o bio-tehnosferi određena je i relevantna zakonska regulativa. (To što je ona antropocentrična, posebno je pitanje!) U razvijenim zemljama to zakonodavstvo čuva s jedne strane stečevine države blagostanja, s druge se čuva opterećenja eksternalija u optimalizaciji kvalitete okoliša te uznastoji na smanjivanju kojekakvih rizika, ponajprije u radno-reproduktivnim boravišnim sredinama.

Kako u svjetskim razmjerima tako i u nas, što se prostornog planiranja, građenja i uređenja tiče ono se odnosi na početne zahtjeve izgradnje prostora i na praćenje boravljenju namijenjenog prostora (stalni monitoring nekih značajnih pokazatelja: zagađivanje zraka, voda, tla, buke, prisutnosti toksičnih agensa itd. uz analitičku i simulacijsku obradu podataka).

2 UNCHS/HABITAT – specijalizirana organizacija Ujedinjenih naroda, angažira se na globalnom programu osiguranja boravišta (Global Strategy for ??? to the Year 2000), za ojačanje temeljnog prava na stan te na ostvarivanju Programa Agenda 21.

Godine 1996. na svjetskoj konferenciji HABITAT ??? očekuje se temeljna bilanca stanja.

Regulacije na osnovi monitoringa (suzbijanje, odstranjivanje, smanjivanje nepovoljnih djelovanja i mogućih posljedica putem sanacija objekta i/ili njegovih korisnika, rekonstrukcijama objekata, obustavom građenja ili pogona i drugim tehničko-tehno-ološkim zahvatima) odnose se na životni tijek korištenog i korisnika. Uz tehničke, na djelu su i informativne, edukacijske, pravne i ekonomske te političke mjere regulacija.³

Ukupno je nastojanje da se iz perspektive općeg dobra i javnog interesa djeluje **preventivno** – sprečavanjem nastajanja novih izvora, smanjivanjem rizika od postojećih poznatih i nepoznatih izvora ekološki nepovoljnih djelovanja, držeći se kriterija tehnó-ekonomske racionalizacije i optimalizacije. Stoga se u prostornom planiranju, arhitektonskom projektiranju i građevinskoj izvedbi nastoje zadati strogi prethodni zahtjevi projektu i gradnji, zatim izvršiti ekspertni nadzor idejnih i izvedbenih rješenja, uvjetovati provjeru prije uporabe objekta. Time se nastoji smanjiti (barem početna) upitnost kvalitete objekta samog boravljenja a da pritom zadani zahtjevi ne budu represivni, već da su usklađeni s individualnim poticajima formiranja i regulacije sredine boravljenja.

1. ZDRAVSTVENO-EKOLOŠKE ODREDNICE BORAVLJENJA

Nije li upitan sam pojam **zdravstveno-ekološki** (aspekti, kriteriji, djelovanja itd.) u odnosu na kvalitetu boravljenja? Ekološki povoljna i nepovoljna djelovanja neposredno se i posredno nadovezuju na zdravstvena stanja: konzumacijom hrane i vode, inhalacijom zraka, eliminacijom otpadnih tvari, pasivnom i aktivnom izloženosti organizma solarnim i drugim zračenjima, mikroklimatskim cirkulacijama i oscilacijama te drugim prirodnim i kombiniranim prirodnim i umjetnim utjecajima u sredini boravljenja. Priklanjamo li se mogućoj analogiji: povoljno ekološki povoljno je i zdravstveno, i obratno? **Za kako povoljno?**

Briga za čovjekovo zdravlje u boravišnoj sredini ukazuje na **antropocentrični model** socijalnoekološke konceptualizacije i vrednovanja.⁴ Pogotovo stoga što se zdravlje ne određuje pozitivistički (zdravlje/bolest samo kao objektivno utvrđive činjenice), nego – kako to prihvaća i prosljeđuje i Svjetska zdravstvena organizacija – zdravlje je i psiho-socijalno subjektivno zadovoljstvo.⁵ U tom je modelu tek usputno **zdravlje ostalih živih bića koja povremeno ili stalno borave u boravištu**

3 Relevantna regulativa javlja se općenito, pa i kod nas, na širokom prostoru od sanitarno inspekcijskih poslova, postupanja s vodama, tlo, otpadom do propisa o očuvanju i zaštiti prirode i okoliša. Nejednolika distribucija zakonskih propisa na pojedinim razinama (od lokalnih do međunarodnih) i njihova usklađenost poseban su problem. U Hrvatskoj su za razmatrano područje neposredno relevantni Zakon o građenju (*Narodne novine*, br. 77/1992) te još uvijek važeći Pravilnik o izradi studije o utjecaju na okolinu (*Narodne novine*, br. 31/1984).

U listopadu 1994. donesen je konačno Zakon o zaštiti okoliša.

4 Antropocentrične orijentacije u koncepcijama zaštite i unapređivanja okoliša predmetom su brojnih teorijskih rasprava. Ovdje upozoravam posebno na tekstove Cifrić, 1992. i Kirn, 1992. No antropocentrička opredjeljenja nisu samo načelna nego su dominantna u procesima uređivanja, građenja i korištenja fizičkog i socijalnog prostora.

5 Svjetska zdravstvena organizacija (World Health Organization) samostalno i zajedno s drugim međunarodnim organizacijama (npr. UNEP), polazeći od integralnog određenja zdravlja raznim aktivnostima i publicitetom djeluje kao ekspertni forum ponajprije na informativno-edukativnom području javnog zdravlja. U tom smislu sanitarni i higijenski uvjeti naselja, boravišnih sredina i okoliša općenito u prvom su planu ove organizacije.

Ljudi, a i onda većinom s negativnom konotacijom. Čovjek uzima pravo da formira obitavališta životinjama, nakon što je napustio ruralnu fazu zajedničkog boravljenja s njima. Unašajući u svoj boravak kavez za ptice, akvarij za ribe, kućicu za psa itd. čovjek pritom iskazuje i brigu za zdravlje životinja samostalnim i veterinarskim nadzorom. No on je taj koji po svojoj mjeri određuje prostorne značajke takvih boravišta, bilo da su ona u utilitarnoj, estetskoj ili simboličkoj funkciji. Kao da su potrebe za zdravstvenim boljitkom domaćih životinja (u statusu ljubimaca, gospodarskog iskorištavanja ili čuvarske funkcije) tek »usputne« te se skladno nadovezuju na zdravstvene zahtjeve ljudi. Da to nije tako pokazuju već neke osnovne komunalno-regulacijske uredbe za svakodnevno življenje u urbaniziranim sredinama, kao što su »komunalni red« i »kućni red«. Ponašanje npr. mačaka i pasa neprilagođeno propisanoj regulaciji smatra se i potencijalnom sanitarno-higijenskom opasnošću, smetnjom u socijalnom okruženju (glasanje životinja), ograničava se broj i vrsta kućnih životinja itd. Određene se vrste svrstavaju u nametnike i štetočine kao ekološki – ali ponajprije za čovjeka – zdravstveno opasna bića koja treba eliminirati. Proturječja između zdravstveno formuliranih čovjekovih zahtjeva i zahtjeva za očuvanjem određene ekološke kvalitete, koja i bez ljudskog interesa egzistira u njegovoj boravišnoj blizini, mogu doći do izražaja u različitim slučajevima gdje njihova paradoksalnost i nije odmah očita. Indikativna u tom smislu može npr. biti sječa visokih stabala topola, gdje se u kisikom bogatoj i obilnoj krošnji gnijezde i zadržavaju ptice. Navodno je alergijski nepovoljno djelovanje cvata tih stabala u vrijeme kraćeg proljetnog intenzivnog vegetacijskog razdoblja. Fikciji čovjekova zdravlja ovdje je žrtvovana slojevita ekološka kvaliteta.

Je li uopće moguće udružiti i pomiriti (sa stajališta današnjih dominantnih vrijednosti urbanog življenja) zdravstvene prohtjeve ljudi s pojedinačnim i ekološki šire povezanim određenjima iz životinjskog i biljnog svijeta – ukoliko one nisu izričito u funkcionalnom ili simboličkom interesu čovjeka? Proizlaze li prava životinje iz ekoloških ili individualnih određenja bića? Ako je to moguće, kakva rješenja potražiti u sklopu javnog i privatnog interesa? Ova i druga pitanja ostaju predmetom ozbiljnog bavljenja uz ovu temu.

2. UTJECAJI NA IZGRAĐENO I IZ IZGRAĐENOG

Regulativa koja se na raznim razinama odnosi na kvalitetu okoliša temelji se na generalizaciji o mogućem nepovoljnom djelovanju izgrađenog (novog ili rekonstruiranog) objekta ili kompleksa na okoliš. A priori se pretpostavlja nepovoljni utjecaj (*environmental impact*) pa se istraživanje i regulacijske mjere usmjeruju na moguća nepovoljna djelovanja koja će samostalno ili sinergetski nastupiti u vrijeme izgradnje, normalnog pogona, a mogu se i slučajno dogoditi. Ekološki pozitivna djelovanja ne uključuju se u bilancu; ona se registriraju kao eventualno usputna.

Polazna se pretpostavka mijenja jedino ako se objekt već po svojoj namjeni uključuje u povoljno zdravstveno djelovanje i povoljno ekološko djelovanje (npr. uređenje nekog rekreacijskog kompleksa, lječilišta, park-šume, prirodnog rezervata i sl.) Ovakvo (konzervativno) stajalište otklanja se od već uvedenog polazišta u gospodarenju otpadom: da otpad treba vrednovati kao izdvojeno dobar (koristan) i loš (štetan, opasan). Kada bi se vrednovao pozitivan ekološki doprinos a ne samo nepostojanje negativnog djelovanja i učinka u programima i projektima izgradnje i uređenja

građevinskih i prostornih objekata i cjelina, uspostavilo bi se kvalitativno bitno drukčije polazište. Odnos prema kvaliteti okoliša ne bi se gradio na restrikciji nego na kvalitativnom bogaćenju. To je polazište održiva razvoja.

2.1 Primjeri

Primjer koji može biti ilustrativan za ovu promjenu u shvaćanju i praksi kvalitete okoliša: s krova višekatnih stambenih zgrada kišnica se ne mora rasipati ili odvoditi s otpadnom vodom u kanalizaciju, već se skuplja u spremištima da bi se iz njih koristila za napajanje zelenih površina u stambenom okružju, za estetske ugone (izgrađeni potoci, bazeni, vodene sprave za dječju igru i dr.). Zapravo, aktualiziraju se cisterne uz kuće, s time što one nisu jedini već dopunski ili rezervni resurs. Građevni objekt ovdje može biti u funkciji kvalitativnog doprinosa kvaliteti okoliša.

Slijedom ovog primjera (koji nalazimo npr. u Švedskoj) i u Zagrebu bismo mogli upozoriti na potencijalno mogući primjer. Preostala u velikoj mjeri devastirana i iscrpljena jezera nekadašnjeg rukavca Savice kod Toplane Zagreb pune se suviškom vode iz tehnološkog procesiranja za potrebe tog objekta. Jezerca su tako usputno uključena u svrhovit proces energetske tehnologije. Zahvaljujući tome, uspijeva se da se u nedostatku prehranjivanja podzemnim vodama sve do danas zadrži minimalna razina kvalitete za preživljavanje ovog zanimljivog i vrijednog ekološkog potencijala.

Svrhovitost ovog tehnološkog projekta za toplanu bila bi drukčije globalno vrednovana da se već unaprijed tražilo ne samo odstranjivanje nepovoljnih učinaka na okoliš već i doprinos održanju ili ekološkoj regeneraciji lokalnog područja.

3. SISTEMSKO DJELOVANJE U IZGRADBENOJ SREDINI

Djelovanje građevine na okoliš i obratno (ono može kvalitativno biti različito) ne uočava se za sada niti kao tehnički složen sustav. U djelovanju sustava nije dovoljno razlikovati izvor i relevantan okoliš u obuhvatu djelovanja izvora, već procesna međudjelovanja u različitim odnosima:

- eksterna djelovanja iz okoliša na vanjski dio objekta
- eksterna djelovanja koja nepromijenjeno prodiru kroz objekt u njegov interijer
- eksterna djelovanja koja promijenjeno (transformirano) djeluju kroz objekt u interijer
- interna djelovanja generirana u samom objektu koja se u njemu i zadržavaju
- interna djelovanja koja promijenjeno ili nepromijenjeno djeluju iz objekta na okoliš
- djelovanja vanjskog dijela objekta na okoliš.

Ovi slučajevi mogu nastupiti i kombinirano, ali s obzirom na različite građevne statuse:

- a) objekt je sagrađen, ali nije u pogonu
- b) objekt je sagrađen i u pogonu je
- c) objekt je građevno nedovršen
- d) objekt je fizički bitno oštećen.

Ako je objekt boravišni, on je ili naseljen ili nenaseljen, pa je i to bitan parametar u utvrđivanju i određivanju njegova statusa i statusa njegovih korisnika.

4. TEHNIČKA I ANTROPOLOŠKA RACIONALNOST

Za razliku od posve tehničkih građevina (npr. dalekovodni stup) u zgradi sa stambenim prostorom (kao najizrazitijom boravišnom sredinom), u odnosu na prostornu i građevnu strukturu treba razlikovati tehnički i antropološki određen sustav.

Zgrade moraju zadovoljavati određene tehničke zahtjeve. Za sada se u prvom redu udovoljava strogim zahtjevima statičke stabilnosti objekta. Taj zahtjev postavlja se ne samo radi sigurnosti života već i radi sigurnosti nekretnine same. U sklopu zahtjeva građevinske fizike tek se anticipiraju neki aspekti koje možemo uvrstiti u zdravstveno-ekološke (uravnotežena toplinska zaštita – ugodnija mikroklima; osiguranje provjetravanja – smanjena mogućnost negativnih emisija iz materijala i tla, ograničavanje i sprečavanje vlažnosti te sprečavanje bio- i kemijski toksičnih i korozivnih procesa itd.).

Građevinska fizika usmjerena je ponajprije na prostorije i očuvanje same zgrade, bez obzira na njene korisnike. Građevinska biologija (što nije sretan naziv ali je već uobičajen) traži da građevina svojim materijalima i funkcionalnim rješenjem povoljno djeluje na zdravlje. Bez obzira na zahtjeve građevinske fizike i građevinske biologije, ekološko građenje traži da izgradnja ne izaziva ekološke neravnoteže i kvarove (iscrpljivanje resursa, energije, recikliranje itd.).

Tehnička se racionalizacija uređuje i bez obzira na ekološke i zdravstvene kriterije. Dobar primjer za to je akumulacija (pasivna i aktivna) solarne energije i općenito zatvoreni krugovi energetske aktivizacije u zgradama. Tehničke racionalizacije ne moraju biti povezane s kvalitetom boravljenja. Rezultati uspješnih tehničkih racionalizacija i optimalizacija ne smiju se neposredno uvrstiti u kvalitativne pokazatelje održivog razvoja kada čovjekova prisutnost nije slučajna.

Bitno je uočiti i razumjeti ove iznesene distinkcije.

4.1. »Bolesne zgrade«

Uz »bolesne zgrade« legaliziraju se termini kao: patologija zgrada i drugi iz medicine preuzeti termini.⁶

Svojom imovinskom i uporabnom vrijednosti građevina je u pozornom opažanju svoga statusa te postaje cijenjeni pacijent ukoliko joj je status narušen a predviđena namjena nesvrhovito ispunjavana. Građevinska i uporabna vrijednost građevine ovise – analogno živom biću – o tome što se »dijagnosticira« s obzirom na njeno »zdravlje«, kakva se »terapija« poduzima i kakva je daljnja prognoza statusa u ukupnosti i po detaljima.

»Dijagnosticiranje« se može obavljati u vrijeme nenaseljenosti odnosno neiskorištenja građevine, tj. i u ono vrijeme kada ne bi bilo neposrednog djelovanja na čovjeka (npr. hotelski objekti izvan sezone, sklonišni prostori izvan akutne potrebe

6 Svjetska zdravstvena organizacija definira zdravlje ne samo kao odsutnost (nepostojanje) bolesti već i kao stanje fizičkog, psihičkog i socijalnog zadovoljstva. Upitno je, međutim, definiranje bolesti, tj. ostaje li ono samo »pravo« medicine?

korištenja i sl., bez obzira jesu li već bili korišteni ili ne). Dijagnoza se postavlja da bi se uz posebne intervencije sačuvala **potencijalna** uporabna vrijednost, odnosno da se utvrdi koliko je ona umanjena ili poništena, ili barem uzroci izazvanog stanja. Kako to da se neuseljena odnosno nekorištena građevina atribuirala kao da je živ organizam? Zašto se, kao što to kolokvijalna, pa i tehnička terminologija omogućuje, ne kaže da je zgrada pokvarena, defektna, nepouzdana, oštećena itd. nego da je bolesna? Zašto se rado rabe upravo biomorfne metafore?

Naglašavanje važnosti građevine kao socijalnog dobra jedan je od razloga unošenja potrebnih zahtjeva za građevine u ukupnost dinamike ekoloških procesa. Neživi elementi kao da su ravnopravni partneri živim bićima. Takvim se izrazima izražava i poštuje **visoka složenost** sustava, koja je **zagonetna i nepoznata**, barem u odnosu na rutinske tehničke preglede i određenja. Jer i pored fascinacije »high-tech« mogućnostima i ostvarenjima, biološke i ekološke strukture i sustavi se epistemološki više rangiraju. Zbog načina na koji tzv. »inteligentne zgrade«, na temelju kompjuterskih analogija s neuronskim strukturama, svladavaju jednostavne obrasce učenja i odgovarajućeg priučavanja na situacijske promjene, ovaj se pretpostavljeni razlog čini još umjesnijim. Atribut »bolesti« zgrada dobiva u organicističkim interpretacijama okoliša i iz drugih razloga. Polazi se, naime, od univerzalnog makro- i mikrokozmičkog sjedinjenja u kojem čovjek može opstati a da pritom ostvari i svoju dobru bio i socio-ekološku ulogu — jedino ako je zdrav. Zgrade kao boravišne nastambe sprečavaju pozitivna kozmička i zemaljska djelovanja, a potenciraju negativna, proizvođači i specifična artifičijalna negativna djelovanja. Stoga se današnje građevine moraju smatrati u osnovi bolesnim, sve dok se ne preurede ili sagrađe prema prirodnim načelima.

Da bi se neki ambijent (uređeni prostorni sklop, građevina) u praksi proglasio bolesnim, nije dovoljno da on pokazuje simptome koji se otkrivaju kao jedan ili više **poznatih** nedostataka te ako u korištenju na **poznate** načine zdravstveno nepovoljno djeluju. Ambijenti takvu atribuciju stječu kada bez ispitivanja nije jasno uslijed čega u njima nastaje neko sinergetsko stanje i djelovanje na zdravlje. Problem koji mora biti riješen — budući da razvijeni svijet neprihvatljive nepoznanice i neizvjesnosti nastoji umanjiti — jest: detektiranje stanja i tumačenje o **čemu se zapravo radi**. »Bolesne zgrade« su, dakle, izazov tehničkoj perfekciji i željenoj socijalnoj transparentnosti, pa se i stoga stalno oživljavaju kao problemska zadaća.

Uobičajenije značenje »bolesnih zgrada« izvodi se iz spoznaje da one (tj. određeni boravišni prostor u njima) **na neki način** nepovoljno djeluju na ljudsko zdravlje (izazivanje alergijskih reakcija, prehlada, loših raspoloženja itd.) sa specifičnim i nespecifičnim simptomima. Upozorimo da detektiranje ovih pojava napušta jednoznačne kauzalitete i prelazi u područje »fuzzy« logike, gdje nema više izrazito polariziranih vrijednosti, već manje-više približnih. Jednoznačno se ne određuje »bolest« artefakta, niti bolest korisnika artefakta.

Pokazalo se da učinke treba pripisati razmjerno zatvorenim sustavima grijanja, provjetravanja, osvjetljavanja, emanacije materijala, poljima i zračenjima energetske i komunikacijske izvora i vodova. Sindromi su primijećeni i otkriveni ponajprije u radnim sredinama (koje su često sredine boravljenja, a ne stanovanja).

Spomenuta djelovanja u artifičijalnim ambijentima u pravilu su povezana s tehnologijama energetske rastrošnosti, odvojenošću od prirodnih djelovanja sunca, svjetlosti, prirodnih mirisa, zvukova, velikom zastupljenošću sintetičnih materijala, itd.

U području, pak, **ekološke racionalnosti** putem tzv. ekološkog građenja u izgradnji i uređenju boravišnih prostora možemo – bez obzira na prisutnost korisnika – navesti posebno sljedeće zahtjeve (na kojima počivaju i načela održiva razvoja):

- građevno korištenje energetski jeftino proizvedenih obnovljivih materijala (uključuju i one potrebe održavanja, popravaka itd)
- postizanje energetskih ušteda u proizvodnji, prometu i građenju te pogonu građevnih materijala i opreme
- sposobnost i prikladnost za autonomna podmirenja potreba i automatske regulacije ekološko-energetskih poremećaja
- prikladnost za recikliranje komponenata i objekata u cjelini (ruševni otpad)
- usmjereno usklađivanje pojedinačnih djelovanja uz isključivanja proturječnosti.

4.2. Korisnička regulacija boravišne sredine

Ovi se kriteriji zadržavaju i kad se prostor koristi kao stambeni. No u tom slučaju ovim se zahtjevima pridružuje mogućnost **korisničke operativne regulacije i transformacije** izgrađenog ili komunaliziranog prostora. Determinanta kvalitete je ponašanje korisnika, preko kojeg se djelotvorno prenose tradicijskih obrasci i novostečene spoznaje i znanja. U tom smislu informativno-edukativne komponente mogu biti odsudnije negoli tehnička opremljenost. Zahtjevi se odnose na »životni vijek« (od zamisli do rušenja ili istrošenja) fizičkog objekta, a ne samo na neku njegovu izdvojenu fazu.

4.3. Premještanja djelovanja i učinka, simultana stanja

Problem kojeg izaziva neki izvor djelovanja u okolišu djelomično se rješava njegovim **prostornim premještanjem** (dislociranjem). Poznata su premještanja uglavnom iz problematike otpadnih materijala (od nuklearnog otpada do automobilskih olupina i divljih odlagališta komunalnog otpada). Nepovoljni se učinci pritom mogu smanjiti ili povećati. Premještanja se događaju na mikro- i makrorazini. S dodatnim opterećenjem problemi se premještaju iz gradova u seoske ili dotad netaknute predjele. Međukontinentalna, međuzemaljska, međuregionalna i međumjesna premještanja mogu se odrediti kao makropremještanja, dok se susjedska premještanja u zgradi, naselju, gradu, zbivaju na mikrorazini.

Jednostavna premještanja zbivaju se u **istoj ravnini** (»s jednog kraja na drugi«) a složenija i promjenom **razine** djelovanja. Objekt – neka to bude stambena zgrada – dijeli se prostorno/funkcionalno na pojedine dijelove. Istodobno se zgrada s drugim, po namjeni istovrsnim i raznovrsnim zgradama uključuje funkcionalno i hijerarhijski na više razina, npr. blok, ulica, susjedstvo, naselje, »kvart«, mjesto.

Može se predložiti podjela na ove razine u strukturi uređenog mjesta:

	prostoriya	stan	kuća	naselje	mjesto
prostoriya		+ / -	+ / -	+ / -	+ / -
stan	+ / -		+ / -	+ / -	+ / -
kuća	+ / -	+ / -		+ / -	+ / -
naselje	+ / -	+ / -	+ / -		+ / -
mjesto	+ / -	+ / -	+ / -	+ / -	

Ako isključimo slučaj da je zadovoljavajuće stanje (+) na svim razinama, ili barem na dvije susjedne razine, tada matricom odnosa ilustriramo ekstremne (ali zbiljski ne iznimne, već radije učestale) slučajeve da se granicom između dvaju okruženja označuju simultano različite kvalitete. Npr. stan se po svojoj ukupnosti može vrednovati kao dobro (+) stambeno okruženje sa zdravstveno-ekološkog gledišta, ali to ne vrijedi niti za pojedinačne prostorije u njemu, niti za kuću (ili se stanje za kuću ili naselje može ocijeniti kao dobro ali ne i za stan itd.).

Do razlika u kvaliteti dolazi **uslijed različitih razloga**: bilo stoga što su neke funkcionalne cjeline različito projektantski uspjele, bilo stoga što se neravnomjerno koriste i održavaju, ili se (a to je često kod razdioba na privatni i javni prostor) sa stanom kao posjedovnim ili vlasničkim prostorom postupa dobro, a zajednički prostori zgrade (kao »ničiji ili svačiji« prostor), kao i prostor oko zgrade, postaju idealna mjesta da budu izvor nepovoljnih djelovanja (npr. otpaci se iz stana bacaju na stubište ili izvan zgrade, a time se izaziva manja ili veća sanitarno-higijenska ugroženost stanara i prolaznika).

Zaključivanje o »zdravstvenim« značajkama (osim po odabranim i ekološkim pokazateljima) stambenih i drugih boravišnih objekata kao cjelina nije relevantno budući da se nisu uzele u obzir razlike i proturječja između pojedinih razina. Ovdje se lako prepoznaje i tzv. NIMBY sindrom – kao pojava tipična za premještanja iz područja vlastite ekološke brige i odgovornosti u tuđu.

Kod postupaka koji su u osnovi ekološki i zdravstveno umjesni dolazi do mogućih proturječja ako se »dobroj namjeri« daje **apsolutno prvenstvo**, bez obzira na dodatne učinke (npr. čišćenja određenog predmeta može uzrokovati zagađenje tla ili zraka prilikom isprašivanja krpa, sagova, istresanja usisača, pranja automobila deterdentsima koji otječu na zelene površine itd.). Učinci takvih proturječja opažaju se posebno na granicama matrice pojedinih boravišnih okruženja: čisti se stan, ali se smeće izbacuje u zgradu; zaprašuje se protiv nametnika u naselju, ali onečišćuje se zrak u zgradi i stanu.

4.4. Vrednovanje kvalitete boravišta

Zdravstvene i ekološke utjecaje i učinke promatramo i vrednujemo s obzirom na pretpostavljenu opću kvalitetu boravišnih okruženja. Kvalitetu boravljenja možemo funkcionalno stupnjevat i prema sljedećim razinama kvalitete boravišta i postaviti relacije prema faktorima koji izražavaju glavne značajke funkcionalnog postupanja prema boravištu:

P) Supstandardna (podstandardna) je kvaliteta onih boravišnih objekata ili sredina koje su izvedene ili uređene ispod programskih i projektantskih standarda i normativa. Kod supstandarda nema niti eksternog nadzora, niti regulacije niti promjene i razvoja danog stanja.

E) Za boravišni egzistencijalni minimum postoje stroge norme i standardi po kojima se u određenoj socijalnoj sredini smatra da su osigurani uvjeti elementarnog (ili privremenog) zakloništa (npr. kod prognanih osoba u zbjegu i sl.) Uveden je nadzor, ali ne i regulacija.

N) Normalna situacija obuhvaća već i sanacije kao temeljitiji regulacijski pothvat, ali još ne i rekonstrukciju. Standardi i normativi kod normalne razine ne moraju biti

viši od egzistencijalnog minimuma, ali je bolji status osiguran redovitim nadzorom, regulacijom i sanacijom poremećenog stanja.

Za iznadstandardnu situaciju bitno je što uz normative, nadzor, regulaciju, sanacije i rekonstrukcije sadrži i razvojnu komponentu.

I) Kod podstandardne kvalitete nije, kako bi se u prvi mah pomislilo, najveći problem nisko određenih standarda i normativa (površina, komunalna opremljenost itd), nego pomanjkanje nadzora i regulacije. Kada nema nadzora nije moguće niti ustanoviti odstupanja od različitih stupnjeva (razina) kvalitete. Stanje se može trajno nastavljati. Ni nadzor nije sam po sebi dovoljan ako se ne dopunjuje regulacijom, tj. dovođenjem u (normalno) ispravno stanje. Inače nakon nadzora i praćenja stanje ostaje samo konstatacija. U takvom se slučaju odbacuje i sama regulacija kao bespredmetna i bespotrebna, pa i stanje postaje bezizlazno. Kod egzistencijalnog minimuma nadzor može uzmanjkati jer se smatra da ona prelazi razinu početnog osiguranja kvalitete. Samim tim šanse za promjenu stanja nabolje manje su ali veća je vjerojatnost sniženja s osiguranog minimuma na ispodstandardnu razinu.

FAKTORI	RAZINA KVALITETE BORAVIŠTA			
	P (podstandardna)	E (egzistencijalni minimum)	N (normalna)	I (iznadstandardna)
primijenjeni su normativi za projektiranje	-	+	+	+
ostvarena je kontrola izvedbe	-	+	+	+
ostvarena je kontrola korištenja	-	+	+	+
postoji regulacija poremećaja	-	-	+	+
izvršava se sanacija poremećaja	-	+	+	+
uvode se rekonstrukcije i modernizacije	-	-	-	+
predviđene su i primjenjuju se razvojne promjene	-	-	-	+

Sistemska analiza za pretpostavljene i zbiljske situacije otkriva daljnje moguće slučajeve međuodnosa i prelaska stanja pojedinih razina kvalitete. Ovdje su obrazložene bitne značajke da bi se otklonile uobičajene predodžbe kako je boravišnu kvalitetu moguće ustanoviti prema *ad hoc* opservacijama ili ispitivanjima *in situ*. Razlikovanje značajki stupnjeva (razina) kvalitete boravljenja prijeko je potrebno u

svakoj praktičnoj provedbi načela i kriterija zdravstvene i ekološke kvalitete. Ako je svojstvo kvalitete ovdje i trajnost strukturalnog elementa (te npr. stan održavanjem tendira da bude trajniji nego zgrada, što je paradoksalno jer je on sastavni dio zgrade) naslućujemo i prema ovom primjeru koliko je teško odrediti i vrednovati održivi razvitak kao sadašnjosti zadanu mjeru budućnosti.

Ima razloga zanimati se istovremeno za sve razine, iako akutni razlozi, kao sada u Hrvatskoj, mogu upućivati ponajprije na supstandardno boravljenje i egzistencijalni minimum (uz nastojanje održanja normalnih uvjeta, a da iznadstandardno bude privatnom brigom). Iznadstandardno i izvanstandardno boravljenje (posebno u turizmu, ekskluzivnim rezidencijalnim zonama i sl.) javlja se i kao realni javni, komercijalni ili državni interes. Izvanstandardno se u kvaliteti ne traži kao idealni cilj dostizanja već kao uvjet i mjerilo priključenja na današnjicu razvijenih sredina.

5. NAČELA I INTERPRETACIJE

Uvođenje i potvrđivanje zdravstveno-ekoloških odrednica u planiranje i korištenje artifičijalnih boravišnih mogućnosti pitanje je načelnih opredjeljenja, ali i rješavanja zbiljskih problemskih zadataka. Znanost je već time pozvana. No znanstvenim se pristupima i ovdje pružaju otpori. Izraženiji su oni otpori postojanje kojih je razumljivo i bez posebnih analiza:

– uznemiravanje profesionalne inercije je sučeljavanje s interdisciplinarno postavljenim i zadanim zadacima;

– inerciju projekatanata, ali i drugih eksperata, nadopunjuje profesionalna taština, uz prečjenjivanje samostalnosti u shvaćanju i rješavanju problema;

– ovladavanje jednim od aspekata zdravstvenih i ekoloških utjecaja u okolišu (bilo da je to zaštita od buke, ugrožavanje i zagađivanje tla ili voda itd) i isključivo usmjeravanje na ekspertno bavljenje tim fragmentom smanjuje pripravnost da se problemski vrednuju i proučavaju drugi aspekti i cjelina međusobnih djelovanja. Energija se ulaže u dokazivanje »što je ekološki važnije«: tlo, voda, zrak?

– u tradicionalnim dimenzijama zdravstveni se aspekti izučavaju s medicinskog i biomedicinskog gledišta, ponajprije kao skup promjena i posljedica u organizmu koreliranih s obzirom na indicirana djelovanja. Istraživanja su longitudinalna i segmentirana: čovjek se promatra bihevioristički, kao objekt a ne kao kreativno biće promjene i razvoja svog boravišnog ambijenta. Ovako usmjereni interesi ujedno su otpori prema antropološkim inspiracijama. Otpore možemo dovesti i u vezu s kulturološkim vrijednostima. Oduševljenje idejama zdravog stanovanja ili »zdravog grada«⁷ uz inzistiranje na holističkom pristupu može odvrćati od podrobnijeg problemskog raščlanjivanja. Kao da već sama prednost ideji zdravog grada i zdravog stanovanja daje potrebnu snagu i kompetenciju za upuštanje u razne ocjene i zadatke u ostvarivanju takvog cilja.⁸

7 Mreža »zdravih gradova« uspostavljena je radi razmjene pozitivnih iskustava u sanacijama i rekonstrukcijama građevinskog i komunalnog fonda u odnosu na javno zdravstvo. Dubrovnik i Zagreb su od 1988. u toj mreži »zdravih gradova«.

8 U našoj se sredini opaža znatna disproporcija između popularnih napisa o zdravom stanovanju (koji se pretežno nadovezuju na zdravu prehranu, rekreativne i meditativne aktivnosti i sl.) i znanstvenih elaboracija kojima obiluju razvijene zemlje. Napor da se klasificiraju relevantni problemi i pojave u sintetičke obuhvate vidi kod Gornik, 1991.

Projektanti prostornog uređenja i objekata mogu tako biti uvjerenja da je dostatno intuitivnim putem suočiti se s postavljenim problemom i rješavati ga;

– mitski profilirano daje se povjerenje tradicionalnim vrijednostima graditeljstva: sve je već davno riješeno, treba samo spoznati i prepoznati;

– zalaganje za primjenu zdravstvenih i ekoloških kriterija povezuje se katkada jedino s pravom na osobnost i na različitost. Takav je stav naglašen kada se zdravlje shvaća subjektivnim užitkom.

U načelo održanja biološke raznovrsnosti (kao jednog od zahtjeva održiva razvoja) može se postaviti i načelo raznovrsnosti artificijelnog svijeta. To se načelo može razumjeti kao zahtjev za postizanjem kvalitativnih svojstava predmeta koji neće biti nivelirani već individualizirani. U ovom kontekstu to bi značilo i smanjenje zdravstvenih i ekoloških rizika i napada uz osiguranje utjecaja ljudi na raznovrsnost zamisli, ali i vrsta i općeg reguliranja uvjeta korištenja tijekom egzistencije nekog namjenskog objekta (uređenog prostora, zgrade i sl.).

6. ZAKLJUČNO

Načelno prihvaćanje ciljeva i kriterija kojima se potiču i osiguravaju povoljni znanstveni uvjeti za izgradnju, uređenje, korištenje i održavanje boravišnih ambijenata u skladu je s načelima održivog razvoja ali ne uspostavlja djelatno područje za ostvarivanje općenito postavljenih ciljeva u odnosu na kvalitativne značajke boravljenja i određenih boravišta. Kako konceptualno tako i operativno potrebno je lučiti, ali i usklađivati, tehničke razloge racionalizacije, uređenja i izgradnje prostora, od zahtjeva koji su usmjereni na ljudske potrebe i interese do onih čije je ostvarivanje bitno radi očuvanja bio-ekološke dinamike u cjelini.

U postizanju integralne kvalitete boravišnih sredina i okružja sistemski pristup pregledno olakšava složenu analizu i rješavanje datih i pretpostavljenih stanja u izgrađenom i socijalnom prostoru, a vrijednosne orijentacije profiliraju strateške i trenutačne odluke.

Za interdisciplinarno postavljene znanstvene interese, uvide i doprinose otvoreno je specifično područje, donekle i reaktualizacije počela socijalne ekologije, koje joj danas može dati zamah.

Nakon dvije godine od postavljenog cilja: prema održivom razvoju, osim tjeskobe ima li uopće smisla u postmodernistički obuhvaćenom razdoblju postavljati razvojne ciljeve (i nakon razočaranja time što su riječi i misli drukčiji kapital od novčanog), javlja se ipak glasni životnoegzistencijalni poziv – istodobno i ponuđena zadaća – koju prepoznajemo i u određivanjima boravljenja i boravišta.

LITERATURA:

- Bowling, A. (1991). **Measuring health**. Milton Keynes: Open University Press.
- Building and health – International education campaign. **Newsletter of Swedish Building Research**, (1990)2:1-3.
- Building and health – What can a campaign on healthy buildings achieve? **Newsletter of Swedish Building Research**, (1991)1:1-3.
- Čižarić, I. (1992). Elementi ekološke strukture Genezisa. **Socijalna ekologija**, 1(1):19-35.
- Ekhardt, H. /Hrsg./ (1988). **Siedlungsoekologie**. Verlag C. F. Meller.
- Environment and health. The European Charter and Community** (1990). Geneva: World Health Organization.
- Gornik, M. (1991). **Bioarhitektonske osnove prostora, konstrukcija i zgrada**. Zagreb: Gortan-ING.
- Kirn, A. (1992). Od antropocentrične k ekocentričnoj etici. **Socijalna ekologija**, 1(3):271-286.
- Orešković, S. (1993). Oikologija ili teratologija. **Socijalna ekologija**, 3(2):457-470.
- Paustenbach, Dennis J. /Ed./ (1989). **Risk assessment of environmental and human health hazards: a textbook of case studies**. New York: John Wiley and Sons.
- Stich, R.; Steinbach, J. (1992). **Stadtoekologie in Baugebietern**. Bauverlag.
- Wendy, S. R. (1991). **Explaining health and illness**. Harvester, Wheatsheaf.
- WHO (1989). **Health principles of housing**. Geneva: World Health Organization.
- WHO (1987). **Improving environmental health and conditions in low income settlements: a community-based approach to identifying needs and priorities**. Geneva: World Health Organization.
- WHO (1990). **Indoor environment: health aspects of air quality, thermal environment, light and noise**. Geneva: World Health Organization.

HEALTH AND ECOLOGICAL ASPECTS OF QUALITY OF DWELLING IN A BUILT-UP MILIEU

Fedor Kritovac

Croatian Institute of Civil Engineering, Zagreb

Summary

Within the paradigm of sustainable development the plea for quality of living is expressed also as quality of dwelling and quality of dwelling place. Health and ecological aspects are of importance in defining and determining objectives, criteria, operational and exploitative demands. On the one hand, it is the unfulfillment of minimal existential needs that postulates the operationalization of general principles, and on the other, demands of living in the postindustrial era. The problems come up as a need to coordinate public and private interests, technical characteristics and means of evaluation. Complex issues of health and ecological aspects of dwelling and their solutions have been profanated, instead of having been approached from a scientific, creative, interdisciplinary and system-oriented perspective. Technical and anthropological principles are expressed as certain discrepancies and dilemmas. Developmental and applied socioecological research is relevant for these issues.

Keywords: *dwelling place - quality, environmental impact, environmental quality, health and ecological aspects, living place, sick buildings*

GESUNDEHEITLICH-ÖKOLOGISCHE ASPEKTE DER WOHNQUALITÄT IM AUSGEBAUTEN UND EINGERICHTETEN MILIEU

Fedor Kritovac

Institut für das Bauwesen Kroatiens

Zusammenfassung

Im Paradigma der dauerhaften Entwicklung wird die Forderung nach der Lebensqualität auch als Wohn- und Wohnortqualität verwirklicht. Beim Definieren und Feststellen der Ziele, Kriterien, Ausführungs- und Benutzungsforderungen von qualitativen Eigenschaften spielen auch gesundheitliche und ökologische Aspekte eine Rolle. Einerseits ist es die Unbefriedigung existenzieller Mindestbedürfnisse und andererseits sind es die Wünsche der Menschen im postindustriellen Zeitalter, die eine Operationalisierung allgemeiner Grundsätze erforderlich machen. Die Aufgaben, die sich ergeben, beziehen sich auf das Bedürfnis eines Aufeinanderabstimmens der öffentlichen und privaten Interessen, technischer Eigenschaften und Bewertungsinstrumente. Es kommt auch zu einer Profanierung der Fragestellungen und Lösungen bei den gesundheitlich-ökologischen Aspekten des Wohnens, wo, ganz im Gegenteil dazu, ein wissenschaftlicher, kreativer, interdisziplinär und systemhaft angesetzter Approach erforderlich ist. Technische und anthropologische Ansätze erweisen sich dabei als gewisse Widersprüche und Dilemmen. Entwicklungsorientierte und angepasste sozialökologische Forschung ist daher in diesem Problembereich von Bedeutung.

Grundausrücke: *Kranke Gebäude, Wohnort - Qualität, Wohnortqualität, Umwelt - gesundheitliche Aspekte, Umwelt - ökologische Aspekte*