

ЕКОЛОГИЈА 21. ВИЈЕКА НОВА НАУКА, НОВА ДЕФИНИЦИЈА, НОВИ ЗАДАЦИ

Жељо Зовко, Недељко Тешић
МИОРА д. о. о. Бања Лука Симе Шолаје 3, 78 000 Бања Лука

Abstract

Ž. ZOVKO, N. TEŠIĆ: ECOLOGY OF 21TH CENTURY - NEW SCIENCE, NEW DEFINITION, NEW GOALS [MIORA d. o. o. Banja Luka, Sime Šolaje 3, 78 000 Banja Luka]

This paper aims to prove that ecology can no longer be linked to the notion of environment or nature as is often written and maintained. The findings of our research will confirm that it is a new science, with a new definition and new tasks, which need to serve the purpose of protecting human beings from themselves. It is a new scientific area of a new character and new dimension, which needs to deal with new issues that have not been recognized so far. The reason lies in the fact that ecology is one of the new sciences that has seen ample changes over a short period of time. Moreover, as such it has proved to be incapable of dealing with those problems that, in the given context and in light of emerging challenges, could not be resolved as expected. This paper argues that the current environmental solutions and concepts are obsolete, outdated and have nothing to do with the protection of environment or nature but preservation of the species known as homo sapiens in its own habitat. Finally, on the basis of the findings, the paper will prove that is indeed a new science with a new definition and new tasks. The research in question was conducted in the areas of water supply, sewage systems and landfills.

Сажетак

Овај рад доказује да се екологија више не може везати за појам човјекове околине или природе, како се најчешће пише и прича. Резултати наших истраживања су потврдили да је ријеч о новој науци, новој дефиницији и новим задатцима, који треба да задовоље циљ заштите човјека од човјека. То је нова научна област, новог карактера, нових димензија и нових проблема који до сада нису били препознати. Разлози су скривени у чињеници да је екологија једна од најмлађих наука која је у најкраћем временском периоду доживјела велике промјене. Осим тога неспремно се суочила са таквим проблемима који у констелацији са затеченим и надолазећим нису били покривени очекиваним рјешењима. Овај рад егзактно осликава да су постојећа еколошка рјешења и концепти застарјели, превазиђени те да немају никакве везе са заштитом човјекове околине или заштитом природне средине већ са опстанком врсте хомо сапиенс у простору који је настанио. На крају у раду ће се на основу добивених резултата истраживања доказати да је ријеч о новој науци, новој дефиницији и новим задатцима. Истраживања о којима је ријеч су рађена у области водоснабдијевања, канализације и депонија.

УВОД

У раду се пише о екологији, као примијењеној науци, у којој су почев од дефиниције, задатака и циљева сви појмови остали и прихваћени у смислу основног тумачења те ријечи. Овај рад утемељен на резултатима проведених анализа и истраживања, инситу, доказује и егзактно потврђује, да је оваква или досадашња примијењена екологија до краја 20. вијека заказала. То значи да није испунила очекивано у смислу понуђених ријешења у пракси, која су имала задатак и циљ да обезбиједе квалитетан живот у миљеу и околини врсте хомо сапиенс. Од када постоји хомо сапиенс присутно је питање људског здравља и медицине. Исто тако је била присутна и екологија, премда не у људској свијести и општој спознаји (1).

Каже се или пише да је генерални задатак медицине људско здравље.

Ми кажемо да је задатак примијењене екологије 21. вијека такође људско здравље, али у једном другом смислу или тумачењу. Медицина и екологија су кроз историјски преглед проблема везани за људско здравље и значајно повећање истих, имале различите путеве развоја, при чему су достигнућа у области примијењене екологије значајно заостајала наспрам области медицине. Овај рад полази од егзактно доказане и неминовне потребе да примијењена екологија 21. вијека треба да буде посебна наука, са новом дефиницијом, новим задацима и новим циљевима, при чему је основна потреба заштита човјека од човјека.

ПРЕДМЕТ И МЕТОДЕ РАДА

Предмет рада су анализе и истраживања историјског прегледа човјековог односа према просторима у којима врста хомо сапиенс живи и дјелује. У том смислу је анализиран и развој екологије као науке која се бави питањима из домена тих односа.

У раду се посебан акценат даје последицама човјековог живљења (градови) и дјеловања (индустрија) у простору. Те последице су дале посебно обиљежје човјековом односу према околини.

Ови аспекти су анализирани у односу на све врсте отпада (чврсти, комунални, инертни и опасни индустријски), који настају као последица живљења и дјеловања човјека у простору. Отпад је једна област или проблем кроз који се може анализирати однос човјека према његовој околини. Ми смо пошли од чињенице да су у најстаријим урбаним центрима биле присутне три основне потребе, као предуслови опстанка врсте хомосапиенс (2). То су:

- снабдијевање питком водом,
- каналисање отпадних вода и
- збрињавање отпада.

У овим писаним траговима се не спомиње чиста вода, пречишћавање отпадних вода нити санитарно збрињавање отпада, јер је то био одраз тадашњих прилика и времена.

Ови најстарији критеријуми цивилизације, који се у том времену нису стављали под призму екологије, присутни су све до данашњег времена, као неријешена питања у потпуности, с том разликом да екологија и еколози треба да се баве тим проблемима и уопштено проблемима заштите околине или животне средине.

Методе рада су преузете из директива ЕУ, закона у Њемачкој и ДИН-норми (3).

РЕЗУЛТАТИ РАДА

Резултати анализирања историјског прегледа човјековог односа према околини и с тим у вези екологије, показали су да се човјек израбљивачки понашао, а да се екологија генерално бавила прво питањима заштите околине, па онда и питањима заштите здравља људи. У односу на примијењену област или у пракси, екологија се прилагођавала захтјевима тадашњег начина живота, под „изреком“ да околину треба заштитити од негативних утицаја, а мало ишла у корак са стварним потребама заштите околине у смислу практичних рјешења. То је имало за последицу окретање ка захтјевима заштите здравља људи. Ако је екологија испунила задатке у области заштите околине, онда није било основе ка заокрету у другом правцу тј. заштити здравља људи. У прилог овој констатацији, кад је ријеч о депонијама отпада, пошто је негативан утицај на околину већ доказан и присутан (4), задатак екологије може бити само да се заштити здравље људи, кроз мјере смањења штетних утицаја. Потенцијал опасности се не може елиминисати, чак ни санационим захватима који имају основни задатак да се зауставе повећања степена утицаја и степена угрожености (5).

Анализирајући историјски преглед односа човјека према околини, закључено је да постоје два основна процеса, који су везани за овај однос. Први процес је да се човјек организовао да живи у насељеним мјестима или градовима, који су просторно

испуњавали три основна предуслова опстанка, тј. питка вода, каналисање отпадних вода и уклањање отпада. Други процес је да човјек дјелује у простору у смислу рада и производње продуката које користи и треба за одржање и побољшање квалитета живљења.

Ова два процеса су генерално речено резултирала настанком градова и стварањем индустрије. Градови као посљедица живљења у простору, а индустрија као посљедица дјеловања у простору.

Проблем питке воде је у почецима људске цивилизације био најмањи проблем, јер је вода била чиста и питка. Кроз историју развоја хомо сапиенса ово је постао највећи проблем и данас важи као такав, под епитетом „питка вода“ (6). Каналисање градских отпадних вода је било логично, односно у јаму или природни водоток. Отпад је уклањан по принципу нађи јаму или увалу у близини, транспортуј и истреси у њу. То је било стварно стање, које у почетним фазама развоја људске цивилизације није имало епитет проблема, већ „доброг рјешења“. Нажалост, овакав однос је трајао веома дуго, односно до половине 20. вијека, а на нашим просторима до 90-их година 20. вијека (7).

Тек у другој половини 20. вијека је такав начин уклањања отпада постао проблем, који је друштвено-политичке заједнице постакао на доношење закона о одлагању отпада.

Прије доношења комплетних закона, правила понашања у пракси су била дефинисана одређеним комуналним одлукама или парцијалним прописима.

Један од првих потпуних закона о одлагању отпада у земљу (јаму или увалу) појавио се тек 1976. године у САД (8). У овом закону се јасно раздваја „старо“, тј. наслеђена отворена одлагалиста (сметљиста) и „ново“, односно санитарно пуњење тла или санитарне депоније. У Њемачкој је комплетан закон о отпаду усвојен 1986. године (9).

Историјски преглед односа човјека према околини, фаза I приказан је у прилогу 1.

Како се може видјети у прилогу 1, човјек је кроз процес живљења и дјеловања у простору имао за посљедицу настанак комуналног и индустријског отпада. У почетним фазама развоја не може се говорити о индустрији у правом смислу те ријечи као данас.

Конкретно, човјек је постао извор евентуалне или потенцијалне опасности по човјека, или уобичајено речено по људско здравље. Наравно, тада није било присутно питање заштите околине. О људском здрављу се водило рачуна. То потврђују три основна предуслова опстанка и свијест о потреби уклањања отпада из градова и од индустрије. Зато је процес уклањања отпада стар као и човјек.

О утицајима на околину се није размишљало ни бринуло, јер је то био одраз тадашњег стања. Утицаји на околину су почели закупљати пажњу кад је човјек схватио да толико угрожава своју околину, да то може представљати велику опасност за здравље људи. Тако препознајемо зачетке примијењене екологије, али је релативно касно, јер она је имала задатак да води бригу о заштити човјекове околине или животне средине која је већ била значајно угрожена. Кажемо примијењене екологије, јер је задатак био заштитити човјекову околину, а то подразумијева рјешење насталих проблема у пракси, на терену. Човјек у својој свијести уопште није имао јасан појам примијењене екологије. У прилог овој тврдњи говори споменути закон о одлагању отпада у САД из 1976. године, који у општим одредбама прво пише о природној средини и здрављу. Дакле, јасно се наглашава и препознаје да су чиста околина и здравље људи нераздвојиве компоненте. Са овим се у потпуности мијења досадашњи став да се насељена мјеста одржавају чистим, да буду снабдјевена питком водом са каналисањем отпадних вода изван насељених мјеста и да индустријски развој иде напријед.

То значи да је развој, до тог периода био одраз егоистичког приступа човјека према околини (незнање), којој није придавао пажњу док није закључио да је директно

угрожен. То се може окарактерисати и као изабљивачки приступ, којег је сам човјек настојао промијенити кроз различите законске прописе. Закључује се да су потребе биле јасно одређене и дефинисане, међутим, могућности комплетног рјешења „старог“, односно наслеђених проблема, нису биле јасно препознате и имале су значајно негативан утицај на имплементацију.

Кроз историјски преглед може се препознати уплитање и значајан утицај нових критеријума, који су уско повезани са развојем људске цивилизације. Ти нови критеријуми, који су посебно заокупирали пажњу човјека и одвојили га од суштине проблема, су:

- степен развоја,
- стандард живота,
- култура становања и
- квалитет живљења.

Ови нови критеријуми су проблем човјековог односа према околина учинили значајно сложеним и комплексним. Уклањање отпада из градова и индустрије се одвијало на већ описан начин. То је имало за последицу настанак неуређених одлагалишта-депонија и повећање штетних утицаја на квалитет површинских водотока, подземних вода, земљишта, ваздуха, итд.

Зато је квалитет живљења био веома прецизно и искључиво везан на ужи простор око човјека. Са дефинисањем ових проблема загађивања околине, почиње потпуно „уплитања“ екологије као научне дисциплине, али веома ограничено, како и само тумачење те ријечи каже. У раду користимо појам „уплитање“ екологије, јер та екологија општег или фундаменталног карактера није могла испунити очекивано. Другим ријечима, то је услиједило као евентуално очекивано рјешење, али више у смислу оправдања, да је нађен пут излаза из проблема, који су умјесто да се ријеше још више кулминирали. Зашто? Зато што је екологија била у застарјелим оквирима, а појам примијењене екологије, далеко од човјековог сазнања, односно знања. Овај рад то сликовито означава као „лутање“ у лавиринту с надом да ће се наћи излаз. Овако „иронично“ представљање слиједи из чињенице да се квалитет живљења у ширем смислу-глобални оквири, кроз развој или повећање степена развоја, почео смањивати, умјесто побољшавати. Тако је екологија, иако без понуђених рјешења, све више добијала на значају и ширини спектра проблематике. Међутим, њен развој није ишао у складу са захтјевима, са којима се сусретала и требала понудити рјешења. Разлог за то је веома споро или нерадо излагање из застарјелих оквира. Практично, то значи да су обучавани општи еколошки кадрови у склопу природних наука.

Нажалост, ова прва фаза односа човјека према околина се одржала све до 20. вијека. Наредна фазе историјског прегледа односа човјека према околина, фаза II приказана је у прилогу 2.

Из овог историјског прегледа односа човјека према околина, фаза II, може се закључити да је у тој фази значајно присутно питање заштите човјекове околине, али још увијек релативно уско у пракси, са значајним присуством различитих програма и планова заштите у теоријским оквирима. Ова фаза узима маха почетком 60-их година 20. вијека. У пракси су се све потребе односиле на обавезу уклањања индустријског отпада и одржавање чистоће у насељеним мјестима, док се појам прописног уклањања (санитарног) задржао само у теоријским оквирима. Ово је реалан одраз постојећег стања, јер ову фазу II карактерише веома интензивно трагање за рјешењима, која су могла или требала заживјети у пракси, али нажалост нису (10). С тим у вези, екологија се поступно устоличавала на мјесто водеће науке у области заштите околине и постаје директно везана за човјека као главног узрока. Нажалост, то устоличење се није још увијек односило на примијењену екологију.

Ова друга фаза је трајала скоро до 90-их година 20. вијека (11).

Анализирајући ову фазу историјског прегледа односа човјека према околини, закључили смо да је човјека требало заштитити од штетних утицаја његових сопствених нус-продуката, насталих кроз процес живљења и дјеловања у простору (12, 13).

У овом раду се уноси један нови појам „хигијенизације“ простора, гдје човјек живи - градови и гдје дјелује, ради - индустрија. Хигијенизација ових простора је сложен и међузавистан процес који је условљен континуираним промјенама потреба и могућности. Дакле, искуства из праксе су доказала присуство двају елемената, који су прије били непознати. То су потребе или потреба да се насељена мјеста и индустрија одржавају чистим (санитарно уклањање отпада), с једне стране, и могућности или начин на који то треба прописно извршити, с друге стране. То је утицало на доношење законских прописа и трагање за новим рјешењима, којих још увијек није било у пракси, осим на теоријском нивоу. Теоријски ниво има највише упоришта у преузимању других или страних рјешења из земаља или простора у којима су учињени одређени позитивни помаци у пракси. Екологији је требало дуго времена, да би еколози схватили да се не могу преузимати, релативно добра рјешења, из других земаља, и да је то погрешно. Једино добро рјешење је везано за резултате истраживања и анализа тог истог простора. То значи, не интернационализацију стандарда и критеријума доброг рјешења, већ, како овај рад потврђује, на националне услове који су много ужег карактера и одређени су карактеристикама сваког простора понаособ. Примјену интернационалних стандарда и критеријума значајно спутавају следећи фактори, као што су: степен развоја, стандард живота и култура становања. Ови фактори су утицали на појаву највеће погрешке у екологији, која се десила у преузимању дотичних „наводно“ добрих концепта из других развијених земаља. То, нажалост, живи и данас. Често се пише о уклањању отпада у свјетлу приступања ЕУ, дакле условљено према директивама ЕУ у овој области. Земље, суочене са тим, прихватају у циљу приступања ЕУ или евентуалног добијања финансијске подршке (14). Такво условљавање се именује као транспонована ЕУ директива о отпаду, те примјени закона о отпаду и припадајућих правилника. То јесу реалне потребе, али далеко од реалних могућности. Реалне могућности потврђују рјешења примијењене екологије, којих до данашњих дана још увијек, нажалост, нема.

Поставља се питање: Зашто ?

Ово питање је карактеристично за трећу фазу односа човјека према околини, која је приказана у прилогу 3.

Ова фаза почиње почетком 90-их година 20. вијека и није се значајно измијенила све до данашњег времена. У прилог овој констатацији постављају се питања: „колико постоји изграђених и стављених у погон, уређаја за пречишћавање комуналних и индустријских отпадних вода, колико постоји, у погону и да су самоодрживи, изграђених санитарних депонија, колико градова има изграђен систем дугорочног снабдијевања чистом и питком водом“, мисли се на Републику Српску и Федерацију, Босне и Херцеговине. Са позитивним одговором на ова питања може се похвалити мало градова у развијеним земљама.

Анализирајући трећу фазу закључено је, да екологију карактеришу двије одлике-специфика. Први, постоји веома много рјешења изведбеног карактера, која се нису имплементирала, те су тако остала на теоријском нивоу (15, 16).

Надаље, резултати анализа и истраживања су потврдили други спецификум, тј. да постоји мало рјешења која су могла да „живе“ или заживе у пракси. Шта то значи? Постоји веома обимна документација која налази завршно мјесто у бироима или канцеларијама. Разлог је у томе да нису испуњене могућности за имплементацију тих рјешења. Могућности су највише везане за степен развоја, стандард живота и културу становања. Степен развоја и стандард живота су као ограничавајући фактори присутни у земљама у развоју и земљама транзиције. Култура становања, као додатни фактор, веома је изражен у готово свим земљама Африке и великом броју земаља Азије.

Кроз неријешена питања снабдијевања питком водом, каналисање и пречишћавање отпадних вода, те прописно уклањање отпада, у свијету су постале присутне различите епидемије и болести са великим процентом смртности (17). Ова чињеница је највише узрокована хигијенским условима, тј. хигијенизацијом, како насељених мјеста, тако и индустрије. Због тога што најстарији и исконски услови опстанка човјека нису испуњени у великом дијелу свијета, овај рад говори о заштити човјека од човјека. Исто тако се уводи дефиниција примјењена екологија 21. вијека, која треба да нуди рјешења која морају испунити два основна услова, а то су потребе и могућности. Без њих нема реализације.

ДИСКУСИЈА И ОБРАЗЛОЖЕЊЕ ПРИМЈЕЊЕНЕ ЕКОЛОГИЈЕ 21. ВИЈЕКА

Примијењена екологија 21. вијека је наука о заштити човјека од човјека. Задаци примјењене екологије 21. вијека су да анализира и истражује потребе и могућности „хигијенизације“ градова и индустрије у циљу смањења и елиминисања човјековог штетног утицаја на околину. Појам смањења се односи на „старао“, тј. наслеђене проблеме, а појам елиминисање на „ново“, односно нове потенцијалне изворе опасности.

Циљ примјењене екологије 21. вијека је да кроз примјену практичних рјешења обезбиједи и подигне квалитет живљења на исконске нивое, тј. чиста околина. Овај циљ се може постићи само кроз одређено вријеме уз добре планове, програме и пројекте, који ће задовољити потребе и могућности на предметном простору или земљи. Примјењена екологија полази од интернационалних критеријума и стандарда, али их прилагођава и усклађује са потребама и могућностима на предметном националном нивоу.

Потребе и могућности су на просторима гдје живи човјек различито дефинисане и суочене са различитом структуром проблема „хигијенизације“ урбаних подручја и индустрије. Потребе и могућности су уско повезане са степеном развоја, стандардом живота, културом становања и квалитетом живљења. Потребе и могућности (еко-еко или екологија-економија), са научног становишта су први пут, као елементи примјењене екологије, анализирани и евидентирани у облику писаних трагова 1986. године (18).

Сходно резултатима тих истраживања, у овом раду се потребе означавају као еколошки нивои (услови), који у свим операцијама „хигијенизације“ требају осигурати заштиту здравља људи и заштиту околине. Могућности се дефинишу као економске основе, које у свим процесима „хигијенизације“ требају одредити и утврдити финансијски инжињеринг као подлогу имплементацији дугорочних рјешења.

Резултати истраживања су доказали да су ова два фактора били толико дијаметрални, да имплементација рјешења није била могућа, премда су сви услови заштите околине и заштите здравља људи били испуњени у потпуности.

Услови да, али надаље, анализа могућности примјене тих рјешења је била неизводљива због фактора именованог као финансијски инжињеринг.

Зато су анализирана рјешења која су могла испунити еколошко-економске услове на националном нивоу. Након проведених истраживања на конкретном примјеру (19) и понуђеног рјешења, које је подлегло веома исцрпној ревизији, приступило се извођењу радова, које је наложило републичко Министарство за просторно уређење и заштиту околине, бр.: 06-362-153/90., Сарајево. Премда је имплементација изведена према националном еколошко-економском моделу, контрола рада и резултати мониторинга околине, нарочито подземних вода, доказали су да нема негативних утицаја на околину (20, 21). Након тога је надлежно републичко Министарство у Сарајеву прихватило

концепт и ауторима повјерило рад као експерти-вјештаци у 33 општине на проблемима уклањања отпада и депонија - сметлишта (22).

Концепт је садржио сљедеће:

1. Експертно вјештачење постојеће депоније.
2. Извођење интервентних захвата у циљу превазилажења постојећег стања.
3. Извођење истражних радова, истовремено са завршним депонирањем до затварања и санације или наставка кориштења као санитарна депонија.
4. Израда пројектне документације и анализа еколошко-економских параметара и имплементације самоодрживости објекта у погону као дугорочно рјешење.

Први реализовани пројекат по нашем еколошко-економском моделу потиче из 1988. године (23). Овај пројекат је уједно био огледни полигон за комбиновану депонију шљаке и пепела, чврстог смећа, посебног отпада, јаловине од површинског копа рудника и муља из сепарације шљунка и пјеска. Резултати контроле рада, сталног мониторинга и истраживања су резултирала открићем у техници депонија, које је патентирано под бројем 88493 и прихваћено од свјетске организације за заштиту интелектуалне имовине (24). Иза свега стоји мултидисциплинарна стручна група која је у овој области (отпад) трасирала пут примијењеној екологији, премда је то схваћено послје, скоро, 20 година.

Претходно наведени модел или концепт се показао еколошко-економски оправдан и функционисао је у пракси, а није забиљежен у писаном облику нигдје у свијету. По истом моделу након експертних мишљења-вјештачења (25) извођени су истражни радови, урађена пројектна документација и имплементација (26). У неким примјерима су након експертне реализовани само интервентни захвати у циљу превазилажења постојећег стања (27), због фактора могућности или проблема у финансирању.

Овакво образложење говори у прилог да примијењена екологија 21. вијека не може више бити само наука о односу човјека према околини и заштити околине. То је наука која се треба бавити истраживањима човјекских потреба и могућности у циљу заштите човјека од човјека.

Ова дефиниција има ослонац у односима људско здравље и квалитета живљења у пракси. Дакле, зашто заштита човјека од човјека? Зато што човјек настоји да развој напредује у циљу побољшања квалитета живљења. То је разумљиво, али такав развој или значајно висок степен квалитета живљења може бити узак, једностран и дугорочно неоправдан, ако угрожава квалитет околине. Зато морамо нагласити да је ријеч о главним факторима именовани као људско здравље и квалитет живљења. При томе је људско здравље нераздвојиво од квалитета околине, а квалитет живљења од степена развоја. Ови фактори морају бити усклађени да не би били искључиви један наспрам другога.

Зато ова екологија не прихвата интернационализацију стандарда и критеријума. Интернационализација би била оправдана под условом да у свијету имамо подједнак степен развоја и квалитет живљења. Пошто то није тако, интернационални стандарди и критеријуми се овим радом стављају на друго мјесто, иза потреба и могућности (екологија-економија). Јер, потребе и могућности су промјенљива категорија, усљед различитости наведених фактора, како у градовима и општинама с једне стране, тако на регионалном нивоу с друге стране. Различитост још више долази до изражаја кад је ријеч о различитим земљама или територијама, а да не говоримо о континентима. Интернационални нпр. ЕУ стандарди и критеријуми (директиве), крута су и непромјењива категорија, до доношења нових, који су у већини случајева још строжији, па тако и крући. Узрок крутости је непостојање категорија, различитост и могућности примјене. Та крутост је резултирала обимном документацијом у неразвијеним земљама и земљама транзиције, гдје су урађене студије и пројекти, али никад нису имплементирани. Недостатак интернационалних стандарда и критеријума је што су

само дефинисани услови у односу на потребе, али могућности нигдје нису предмет тих истих стандарда и критеријума у смислу одрживости и економске оправданости. О економској оправданости се говори, али уско и само са становишта инвеститора у циљу сигурности поврата средстава, кроз различите политичке опције или гаранције. Међутим, корисник средстава не располаже, а мора егзактно располагати са подацима, како у које вријеме и да ли, кроз самоодрживост објеката у погону, може бити враћена инвестиција. Ови проблеми су до сада занемаривани и средства су у већини случајева одобравана преко одређених договора између друштвено-политичке заједнице корисника и институција инвеститора које су такођер везане за друштвено-политичке заједнице земље одакле долазе средства, дакле политичке опције изнад еколошко-економске оправданости (28).

Зато примијењена екологија 21. вијека мора да има другачије полазиште, не против тих метода, стандарда и критеријума, већ да их оплемени оним што недостаје и што је узрок стања, какво данас имамо. Ако је један пројекат одржив, економски оправдан, и у погону самоодржив или профитабилан, нису потребне никакве опције или "уплив" друштвено-политичких заједница у циљу одобрења инвестиције. То је база примијењене екологије 21. вијека, тј. прописност наспрам здравља људи, одрживост, економска оправданост и профитабилан погон, укратко еколошко-економски.

Значај овог рада је што ови проблеми нису били предмет обимнијих истраживања, до сада. Била је устаљена пракса покушаја примјене неких рјешења по концепту стандарда и критеријума, из неког позитивног примјера. Конкретно, ЕУ је на становишту да у земљама у развоју и земљама транзиције треба те проблеме (питка вода, отпадне воде, отпад, здравље људи и заштита околине) рјешавати према стандардима и критеријумима као у земљама ЕУ. При томе су свјесно или несвјесно занемарени фактори: степен развоја, стандард живота, култура становања и квалитет живљења. Ови фактори нпр. у Африци толико условљавају различитост потреба и могућности (екологија-економија) да није могућа имплементација као дугорочно рјешење.

Овај рад тврди да овакав ЕУ приступ треба обавезно промијенити и доказује да кад једна земља, ЕУ или регион има квалитетно рјешење, то не значи да се тај концепт треба и може примијенити на неки други простор. Бројни су примјери уџбеничке литературе гдје се наводе различити примјери добрих рјешења које треба слиједити и настојати примјенити (29), али, на жалост, не наводи се како и на који начин примијенити. То је очита површност, јер слиједити један добар примјер подразумијева цјеловито испуњен фактор, о којем пише овај рад, а који се зове могућности.

Овакво стање у примијењеној екологији се може сматрати дијелом и као недостатак фундаменталне екологије, која се развијала и именовала проблеме, али није имала слуша наспрам проблема примјене, па се стално бавила истраживањима квалитетног рјешења „заштита“, без детаљних анализа квалитетне примјене и квалитетног погона. Кажемо дијелом недостатак, јер фундаментална екологија, која именује проблеме и каже шта треба урадити, није довољно научно утемељила потребу за примијењеном екологијом као посебном и значајном науком, а управо та, примјењена екологија, даје одговор на питање како и под којим условима се имплементира једно рјешење проблема. Због тога нису ни обучавани стручни кадрови у области примијењене екологије.

Проблем се продубио још више што је за екологе, општег образовања, квалитетно рјешење била подразумљива категорија, али се није потврдило у пракси. То је довело до великог јаза између фундаменталне и примијењене екологије, али, значајно, на штету примијењене екологије, која није ишла у корак са развојем фундаменталне екологије. Зато примијењену екологији 21. вијека треба утемељити и поставити на мјесто које заслужује. Овај рад даје смјернице, доказане у пракси, како и на који начин то извести (у закључцима).

Исто тако у раду су установљене нове методе примијењене екологије 21. вијека. То значи, ако постоји један или неки добар концепт рјешења примијењене екологије, он треба бити прилагођен-измијењен, усклађен и допуњен у складу са потребама и могућностима (екологија-економија) предметног подручја. То потврђује да су националне потребе и могућности изнад интернационалних стандарда и критеријума и да национални нивои условљавају или омогућују имплементацију дугорочног рјешења. Овакав приступ примијењене екологије 21. вијека може једино бити еколошки и економски оправдан. Пошто овакав концепт није до сада живио у пракси, имамо мало примјера добре имплементације као дугорочно рјешење. Дугорочно рјешење еколошки и економски оправдано, подразумијева прописан погон и самоодрживост. Оваквих примјера је и у Републици Српској мало. Због тога примијењена екологија 21. вијека не прихвата теоријске нивое рјешења, тј. „систем који не живи“. Она може да каже како и на који начин један такав „теоретски систем може живјети у пракси“.

Примјеном ових нових метода које уноси примијењена екологија 21. вијека, свако рјешење неког проблема из предметних области мора бити усклађено са утврђеним потребама (еколошки нивои-услови) и реалним могућностима (економске основе) на националном нивоу. У свему томе је циљ да се осигура санитарно-епидемиолошка сигурност становништва и квалитет живљења (чиста околина на исконском нивоу).

ЗАКЉУЧЦИ И УТЕМЕЉЕЊЕ ПРИМЈЕЊЕНЕ ЕКОЛОГИЈЕ 21. ВИЈЕКА

Примијењена екологија 21. вијека у једној регији или земљи, нпр. Републици Српској, треба да буде утемељена оснивањем института за примијењену екологију у склопу бањалучког Универзитета, као мултидисциплинарни студији. Један такав институт, примијењене екологије, још не постоји у свијету. На том институту треба да се обучавају специјалистички кадрови с тежиштем на еколошки урбанизам, еколошко просторно планирање, прописну комуналну инфраструктуру и индустрију.

Ово је нова наука, која се састоји од неколико различитих аналитичких елемената или дисциплина. То су:

- научни инжењеринг (студије и истражни радови),
- стручни инжењеринг (анализе инситу, пројектна документација, идејна рјешења, идејни пројекти и изведбени пројекти),
- финансијски инжињеринг (бизнис план, анализе одрживости и економске оправданости),
- инжењеринг сагласности (политичка подршка, регулациони план, урбанистичке сагласности, изведбене, еколошке и употребне дозволе),
- инжењеринг изградње (имплементација),
- инжењеринг контроле (нулто стање, контрола рада и мониторинг човјекове околине).

Са научног становишта примијењене екологије, квалитетно рјешење проблема подразумијева анализирање проблематике по горе наведеним дијеловима у циљу израде концепта који ће испунити све услове који се односе на здравствену заштиту људи и заштиту околине.

Овакав приступ важи за „ново“ или планове у будућности. Међутим, не смијемо заборавити „старо“ или наслеђене проблеме. У односу на њих приступ је другачији. То значи, прво треба утврдити и дефинисати проблеме. Друго утврдити и дефинисати циљеве и приоритете. Треће утврдити и образложити задатке. Конкретно, на територији РС проблеми су „хигијенизација“ градова и индустрије на начин да нема никаквог штетног утицаја.

Циљ је да „хигијенизација“ градова и индустрије треба бити еколошки оптимално, самоодрживо у погону и економски оправдано рјешење. Задаци се генерално могу дефинисати као чиста околина на исконским нивоима.

Овакав еколошко-економски модел примијењене екологије 21. вијека полази од детаљног регистра наслеђених проблема које треба сложити по приоритетима. Ти наслеђени проблеми се могу означити као посебно угрожена подручја, која су кроз историјски развој на различите начине загађивана усљед непрописног уклањања комуналног смећа, посебног отпада и индустријског опасног отпада. Ово је посебан проблем због недостатка егзактних података, анализа и истраживања. Није довољно урадити само просторни регистар.

У односу на нове потенцијалне изворе опасности примијењена екологија треба обезбиједити да се чиста вода не смије загађивати, отпадне воде морају се пречишћавати, а све врсте отпада морају бити прописно збринуте. Ниједан нови потенцијални извор опасности не смије се пустити у погон ако нису испуњени сви наведени критеријуми у односу на „ново“. То је основни предуслов за чисту околину у Републици Српској, најмање на нивоу постојећег стања.

Под претпоставком да се изради регистар свих наслеђених проблема са егзактним доказима потенцијала опасности као подлоге листи приоритета, и да се околина одржава на садашњем стању квалитета, постигнут је, у позитивном смислу, значајан помак. С тим у вези закључујемо да је основни задатак примијењене екологије 21. вијека „ново“, а да се са „старим“ или наслеђеним проблемима треба бавити поступно у складу са реалним потребама и могућностима.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пета књига Мојсијева,. 23. поглавље, 12, 13 и 14, Библија, Свето Писмо, Стари Завјет.
2. Eugen, P. Odum (1983): Grundlagen der Ökologie. Band 1 und Band 2. Georg Thieme Verlag Stuttgart-New York.
3. Директива о отпаду- оквирна: 75/442/ЕЕС и 2006/12/ЕС.
4. Директива о депонијама отпада: 99/31/ЕС.
5. Директива о спаљивању отпада: 2000/76/ЕС.
6. Директива о опасном отпаду: 91/689/ЕЕС, 94/31/ЕС и 166/2006.
7. Директива о амбалажи и амбалажном отпаду: 94/62/ЕС и 2005/20/ЕС.
8. Директива о батеријама и акумулаторима који садрже опасне супстанце: 91/157/ЕЕС.
9. Директива о одлагању отпадног уља: 75/439/ЕЕС.
10. Директива о процјени утицаја на човјекову средину: 85/337/ЕС.
11. Директива о неупотребљивим возилима: 2000/53/ЕС.
12. DIN-норме.
13. TVAB, Технички прописи за збрињавање чврстог отпада, 1992/ Њемачка.
14. TA ABFALL, Закон о отпаду, 1993/Њемачка.
15. KrW-/AbfG, Закон о одржавању градске чистоће, 1993/ Њемачка.
16. Altlasten (AbfG/WHG/I-BimSchG/ChemG): Закон о посебно угроженим подручјима из Њемачке.
17. Зовко, Ж. и сар. (2008): Мониторинг систем и посебно угрожена подручја у Басни и Херцеговини, Други међународни конгрес „Екологија, здравље, рад, спорт“, Бања Лука, 25.- 28.6.2008., Оригинални научни рад, Број 681.3:504(497.6).
18. Зовко, Ж., З. Милашиновић (1996): Принципи и методи рада на санацији сметлишта и превођењу у санитарне депоније у Босни и Херцеговини, Зборник радова са Симпозија “Одрживи развој и управљање отпадом”, Сарајево, Оригинални научни рад.

19. Директива UN "CISTA VODA", New York 1981-1990.
20. Милашиновић, З., Ж. Зовко, Д. Туhtar (1991): Студија утицаја депонија комуналног отпада и гробља насеља Босне и Херцеговине на водне ресурсе, Број: X2/Д-679, Извјештај истражних радова за 1991. годину, Институт за хидротехнику Грађевинског факултета у Сарајеву, Сарајево, децембра 1991. године.
21. PUBLIC LAW 94-580 (S.2150); Oct. 21, 1976. TITLE II – SOLID WASTE DEISPOSAL.
22. TA ABFALL, Die Verwaltungsvorschriften zum Abfallgesetz, Ecomed. K. Wagner, 1995.
23. Санитарна депонија чврстих отпадака града Сарајева, Главни технолошки пројект, Књига II; СОУР Енергоинвест Сарајево, Сарајево, јуни 1981. год. (Пројект није реализован).
24. Зовко, Ж., J. Huber (1994): Технологија превођења неконтролисаних одлагалиста смећа (сметљишта) и уређена и контролисана одлагалишта (санитарне депоније) у земљама Европске Уније, Симпозиј Господарење отпадом, – Загреб, 94.
25. Милашиновић, З., Ж. Зовко (1991): Оцјена утицаја постојеће депоније-сметљишта града Сарајева на околину, Институт за хидротехнику Грађевинског факултета у Сарајеву, Сарајево, 10. 12. 1991. године. Број 1692/91.
26. Зовко, Ж. и сар. (1991- март 1992): Истражни радови на сметљишту чврстог комуналног отпада „Бућа Поток“, Сарајево. Извјештај Института за хидротехнику Грађевинског факултета у Сарајеву, Број 473/92. (Истражни радови су изведени- филмована документација).
27. Директива ЕУ о околишу и Хрватско законодавство, ЕУ преговори за околиш, Обрађено више од 100 европских директива и уредби, 15.5.2006. Bruxsell, Аутор извјестаја, Љиљанка Митос – Слобода.
28. Зовко, Ж. и сар. (1989/90/91/92): Анкетни упитници за потребе израде техничке документације у области управљања и коначног збрињавања градског смећа, Прилози експертним мишљењима (Д. Туhtar З. Милашиновиц и Ж. Зовко) о депонијама комуналног отпада у 33 општине БиХ).
29. Зовко, Ж. (2009/10): Анкетни упитници за потребе израде техничке документације у области управљања и коначног збрињавања градског смећа, Прилози изради Студије о управљању чврстим отпадом у РС, Бањалука, Влада РС од 16.12.2008. године, Број 04/1.2124/08.
30. Јахић, М. (1984): Снабдевање водом и заштита вода, Удружење за технологију воде Београд, Београд 1984.
31. Зовко, Ж. и сар. (1986): Студија третмана комуналног отпада града Мостара – Прва фаза истраживање потреба, могућности и технологије. Завод за просторно уређење Мостар, Број 01/ИВ-99/86.
32. Зовко, Ж. и сар. (1989/90): Експертиза, рјешење и технологија завршног депонирања на градској депонији Уборак, Ј.П. Простор Мостар, јануара 1990. године, Број 06-362-153/90, Рјешење републичког Министарства за просторно уређење и заштиту околине, Сарајево, (Истражни радови и санација су изведени-санациони захвати су филмовани).
33. Милашиновић, З., Зовко Ж. (1998): Процјена утјецаја депоније „Уборак“ на квалитет подземних вода, Симпозиј „Господарење отпадом - Загреб 98“.
34. Милашиновић, З., Зовко Ж. (1991): Извјештај о истражним радовима за санацију депоније »Уборак« код Мостара, Институт за хидротехнику Грађевинског факултета у Сарајеву.
35. Зовко, Ж. и сар. 1990/91/92): Експертизе стања депонија комуналног отпада у градовима Мостару, Зеници, Коњицу, Требињу, Сребреници, Доњем Вакуфу,

- Бугојну, Прњавору, Чајничу, Јабланици, Стоцу, Добоју, Босанском Петровцу, Дервенти и Брчком са приједлозима за санацију, односно завршно депонирање или наставак кориштења, Рјешења републичког Министарства за просторно уређење и заштиту околине Сарајево, Радње (експерти - вјештаци: Tuhtar D, Милашиновић З. и Зовко Ж.) за потребе Главног републичког урбанистичко - грађевинског инспектора, Сарајево.
36. Зовко, Ж. и сар. (1988): Изведбени пројект и урбанистичко технички услови депоније шљаке и пепела у јужној индустријској зони Мостара, Завод за просторно уређење Мостар, Број 01/272-88. (Пројект је реализован).
37. World Intellectual Property Organization. Nr. : WO/1995/033894.
38. Зовко, Ж. и сар. Експертно вјештачење депоније града Стоца, републичко Министарство за просторно уређење и заштиту околине Сарајево, Број 6-362-972/91.
39. Зовко Ж., Милашиновић З. (1992), Израда идејног пројекта санације сметлишта града Стоца и извођење интервентних захвата на локацији сметлишта „Бешиновац”, Број 01/ИИ-02-96/2 од 12. 02. 1992. (Санациони захвати су изведени - филмована документација).
40. Зовко, Ж. и сар. (1990): Експертизна Студија о санацији и превођењу постојеће градске депоније смећа „Чичево” - Требиње у санитарну депонију, ЈП Простор Мостар, 01.09.1990. године, Број 01/И- 313/90. (Интервентни захвати на сметлисту су изведени - филмована документација).
41. Зовко, Ж. и сар. (2008): Односи и утицај јавних набавки - тендера и квалитета понуђених услуга - рјешења на здравље људи и околину, Други међународни конгрес „Екологија, здравље, рад, спорт” Бања Лука, 25.-28. 06.2008., Оригинални научни рада, Број 347.454.3.:613.
42. Милановић, З. (1992): Депонији, Трајно одлагање отпада, ЗГО-Загреб.

Примљено: 11.01.2011.

Одобрено: 12.07.2011.