

КОМПЛЕКСНОСТ ЕКОЛОШКИХ ПРОБЛЕМА - теоријско-методолошка разматрања -

Садржај: Еколошки проблеми, и настојања од стране друштва да њима управља, морају бити концептуализовани као еволутивни комплексни системи. Управљање еколошким проблемима је веома сложен поступак и захтева истраживање бројних еколошких, економских и друштвених фактора. У раду се разматра примена концепта интегралног управљања животном средином као аналитичког оквира и опште методологије у управљању еколошким проблемима.

Кључне речи: одрживи развој, еколошки проблеми, системски приступ, интегрално управљање животном средином, интеграција

Abstract: Environmental problems, and human attempts to manage them, can be conceptualized as evolutionary complex systems. Environmental management problems are very complex and require considering numerous factors, such as environmental, economic and social aspects. The application of concept of integrated environmental management as an analytical framework and general methodology to support environmental problems governance is discussed in this paper.

Key words: sustainable development, environmental problems, systems approach, integrated environmental management, integration

Увод

Рад под насловом „Теоријско-методолошке основе и практични циљеви географског истраживања животне средине” Радовановић почиње следећом реченицом: „Позната је чињеница да је у нашој историјској епохи тема о животној средини постала универзалном како у научно-истраживачком, методолошком и практичном погледу, тако и у вези њених многоструких друштвених, економских, политичких и идеолошких импликација” (Радовановић, М., 1977). Изнети став аутора, иако је рад написан пре тридесет година, у прошлом веку, у потпуности кореспондира са нашом стварношћу (савременим еколошким феноменима)¹. Разлога за такво стање

* Мр Драгана Миљановић, истраживач-сарадник, Географски институт „Јован Цвијић” САНУ, Београд. У раду су презентовани резултати истраживања на основном пројекту „Модалитети валоризације геопотенцијала неразвијених подручја Србије” (146011), који је финансиран од стране Министарства науке Републике Србије.

¹ Од писања поменутог рада промењене су водеће концепције и приступи о односима у систему природа-друштво. Прекретницу у глобалном приступу заштити животне средине представља „Друга Конференција УН о животној средини и развоју”, одржана 1992. године у Рио де Жанеиру. Одрживост постаје главни циљ развоја а интегрални приступ основном политике заштите животне средине и развоја, и свих политика на локалном, регионалном и глобалном нивоу. Потреба за увођењем интегралног приступа препозната је и у декларацији са самита у Стокхолму (1972), мада Конференција одражава преинтеграциону еру у којој су развој и заштита третирано одвојено. Развој је сагледаван као питање и изазов за економски раст, а животна средина перципирана као сфера у којој се најексплицитније испољавају негативни ефекти развоја. У

је више, али се свде на два главна и то: комплексност и бројност еколошких проблема и, горе наведене импликације². Поједини еколошки проблеми (глобално загревање, оштећење стратосферског озонског омотача, губитак биолошке разноврсности и др.) убрајају се међу водеће глобалне проблеме савременог света као што су сиромаштво, глад, пренасељеност и др. По Канибалу и Винарду (Cannibal, G.L. and Winnard, G.M., 2001), већина појава (врста) загађивања животне средине може бити сагледана као један од мноштва аспеката „трагедије заједничког добра“³. Наводећи неке од њих (нпр. стварање отпада, контаминација земљишта, загађивање ваздуха као последица емитовања загађујућих материја из сектора енергетике и саобраћаја и др.) аутори заступају врло критичко становиште по коме су наведене промене у животној средини производ људске активности настале услед непостојања

Брунтланд извештају (1987) се уводи нови приступ, уз истицање да су еколошка и економска питања две стране међузависног процеса. Разматрају се као изазови који су нераскидиво повезани. Интегрални принцип се даље разрађује Рио декларацијом у којој се наглашава да заштита животне средине мора представљати интегрални део развојног процеса.

² У еколошке проблеме о којима се највише говори убрајају се: климатске промене, оштећење стратосферског озонског омотача, губитак биолошке разноврсности, неконтролисано коришћење природних ресурса, деградација и загађивање земљишта, загађивање водних ресурса, загађивање ваздуха у урбаним срединама, и управљање отпадом (детаљније видети: „Шести акциони план о заштити животне средине ЕУ“, [www: http://europa.eu.int](http://europa.eu.int)). У расправи о еколошким проблемима враћамо се на свима добро познату књигу „Limits to Growth“ из 1972. године која је доживела своја нова издања, прво публиковано 1992. године „Beyond the Limits“, а друго 2004. године под насловом „Limits to Growth: The 30-Year Update“ (Meadows, D., Randers, J. and Meadows, D., 2004). Како се у предговору књиге истиче, а што су били закључци из књиге публиковане двадесет година након првог издања, већ се од 90-тих година прошлог века видело да човечанство иде у погрешном правцу, односно да све дубље иде ка „неодрживој територији“, а да су чак у појединим областима пређене и границе раста. Аутори објашњавају да се преласком граница производе притисци који на почетку успоравају а касније и „заустављају“ раст. Три су узрока која доводе до прекорачења граница, они су увек исти без обзира на ниво посматрања (од индивидуалног до планетарног), а то су: *фазе* - почев од раста, преко акцелерације, до брзих промена; *границе или баријере* – вредности преко којих кретање система није сигурно; и *треће, кашњење или грешка у перцепцијама и одговорима (реакцијама)* – њима се систем настоји одржати унутар својих граница. Кашњења могу настати услед неадекватних података, нетачне теорије у вези са начином на који систем реагује на промене и из других разлога. Стога, главни изазов за свет садржан је у питању: како се вратити у „одрживу територију“? Иако је у последњих тридесет година остварен напредак у вези са увођењем нових технологија, формирањем нових институција и јачањем свести о еколошким проблемима, аутори су забринутији за стање на Платети него што су били 1972. године. Сматрају да човечанство није искористило прилику да исправи смер деловања током протеклих тридесет година, и да мора значајно да се мења уколико жели у 21. веку да избегне озбиљне последице изазване прекорачењем граница раста. Ипак, аутори гаје наду у позитиван исход, а она је садржана у констатацији да још увек постоји време да се наведени еколошки проблеми повежу са узроцима и да се ублажи њихов негативан ефекат. Књига „Limits to Growth: The 30-Year Update“ (2004) садржи детаљно разрађене сценарије, бројне препоруке и кораке које је потребно предузети да би се остварила идеја одрживости - идеја одрживог друштва.

³ Аутори се враћају на давно дефинисан концепт „трагедије заједничког добра“ Герета Хардина (Hardin, G., 1968, преузето из Cannibal, G.L. and Winnard, G.M., 2001). Суштина „трагедије заједничког добра“ јесте у односу појединца према заједничком добру који је проистекао из тежње за личним интересом (остваривање добити) а не бригом за заједничко добро од кога зависи. У овом случају је реч о заједничком пашњаку који је доступан већем броју сточара. Куповином све већег броја стоке појединац остварује добит (продајом стоке) која је много већа од његовог удела у трошковима које дели са осталим сточарима, а који настају услед претеране испаше. Добит их подстиче да стално обнављају сточни фонд, што истовремено појачава негативне ефекте на природу (пашњак). Из таквог односа према заједничком добру долази до уништавања свега, односно како је заључио аутор, долази до „трагедије“. Трагедија по Канибалу и Винарду може бити описана и као пример онога што је Фергусон назвао „трећи светски феномен“. То је ситуација у којој су негативне последице изазване људским активностима услед непостојања намере да се оне ускладе са заштитом природе односно животне средине. Уколико се вратимо на пример о пашњаку и сточарима то значи да код њих није постојала намера да ускладе број грла стоке са капацитетом једног пашњака. Избегнута је одговорност појединца према заједници или групи којој припада. Вођени својим појединачним рационалним интересима (куповина стоке) сточари су произвели нежељене последице (деградирање пашњака). Истовремено, нису постојале ни организоване иницијативе усмерене ка сточарима како би се спречило деградирање пашњака (нпр. ограничавање броја грла стоке, улагање у очување пашњака и др.).

било које „идентификоване намере” да се активност усклади са заштитом животне средине.

Истражујући однос између етике, економије и управљања животном средином Ацкуета и Делакамара (Azqueta, D. and Delacámara, G., 2006) појашњавају да у зависности од фазе развоја друштва поједини ресурси и природна добра могу бити сагледани као заједничко наслеђе како са еколошког, тако и са становишта културног развитка друштва, пре него као чисто економски ресурси који се користе само за задовољавање основних потреба и који се услед таквог односа исцрпљују или деградирају (директно или индиректно). Граница није статична: исто природно добро може бити третирано као ресурс на нижем степену развоја (и појединца и друштва) али и као део заједничког наслеђа, у каснијој фази (поново, и појединца и друштва). Та промена у друштвеној перцепцији, где се природа и животна средина третирају као заједничко добро (унапређење статуса у категорију заједничког наслеђа) допринела је развоју критичког приступа према економским методама (тржишној логици) у вредновању природних ресурса у фази доношења одлука.

У приказу књиге „Environmental Management and Development” (Barow, C.J., 2005), Лаибоу потцртава неке од закључака који су дати у књизи од којих издвајамо: прво, одрживи развој није могућ без управљања животном средином; друго, управљање животном средином се јавило као нарасла потреба за решавањем претњи и проблема узрокованих људским активностима; и треће, данас у пракси управљање животном средином је интердисциплинарна активност више него што је то била икад у прошлости (Liebow, E., 2007). Наведеним чињеницама додаћемо и то да методологија управљања животном средином постаје све сложенија. Како Бејкер (Baker, S., 2001) истиче, разлог је тај што се сваким даном мења дефиниција појма „еколошки проблем(и)”, односно њој се додају нови садржаји. Комплексност, динамичност и диверзитет еколошких проблема и поготово, њихова међусекторска, међугенерациска и друштвена обележја захтевају холистички и системски приступ проблемима. Стога, да би се применом одговарајућих управљачких механизма остварили жељени циљеви еколошки проблеми се морају сагледати као комплексни „системски” проблеми. По теоријском моделу Хедфилда и Ситона (Hadfield, L and Seaton, R.A.F., 1999) еколошки (системски) проблеми представљају „скупове компоненти и подсистема који се међусобно преплићу, утичу једни на друге и који су у хијерархијском односу према другим системима”. То је аналогно системском поимању животне средине, о чему ће касније више бити речи.

У раду се даје теоријско-методолошки оквир за формулисање еколошких проблема као прве фазе у процесу интегралног управљања животном средином. Акцент је стављен на значај посматрања еколошких проблема као комплексних системских проблема подложних сталним променама.

Теоријско-методолошки приступи проучавању еколошких проблема

Управљање животном средином увек укључује две компоненте: прва, разумевање (категоријално поимање) животне средине и друга, инкорпорација тих сазнања у систем управљања (Doornkamp, J.C., 1998). У складу са тим, како са правног и социо-економског аспекта заштите животне средине, тако и са становишта управљања животном средином веома је важно разграничење појма животна средина. Као што постоји мноштво дефиниција појма одрживи развој, поред свима добро познате дефиниције која је дата у Брунтланд извештају⁴, тако постоји и више

⁴ Више о концептима (јачи/слабији одрживи развој) и тумачењима појма одрживи развој видети у раду Williams, C. and Millington, A.C. (2004).

дефиниција појма животна средина, најчешће непотпуних. У раду дајемо тумачње Љешевића (1980) по коме животна средина подразумева „квалитативно нову категорију географског простора засновану на комплексу односа природне и друштвене средине и друштвених елемената у њој”⁵. Став аутора је да се једино у географској (животној) средини остварује склад односа природе и друштва, интеракција на линији човек (друштво) - природа. Према Канибалу и Винарду (Cannibal, G.L. and Winnard, G.M., 2001), издвајањем друштвеног и природног комплекса у одвојене ентитете, комплексне интеракције које постоје између њих, а које су нелинеарне, се занемарују те концептуални модел управљања животном средином садржи неоткривену, систему животне средине инхерентну непредвидивост у понашању. Проистиче из великог броја фактора и модификатора који делују на овај сложен и динамичан систем.

Осим дате дефиниције, код свих разматрања која за предмет истраживања имају животну средину, те и управљање као приступ усмеравања процеса и појава у животној средини, потребно је имати у виду следеће премисе:

- систем животне средине се карактерише просторном и временском одредбом, затим одговарајућом структуром која дефинише њену унутрашњу грађу (везе и односи међу елементима), а као њено четврто својство Љешевић (2000) издваја системност. Док просторно-временска одређеност даје средини основну категоризацију, структура дефинише квалитативне и квантитативне разлике конкретних животних (географских) средина, докле системност дефинише саму животну средину и прве њене две одреднице (просторну и временску), јер их претпоставља и укључује. Дефинисање опште или конкретне животне средине, наводи даље аутор, не би било комплетно уколико би били занемарени односи и везе између елемената структуре те средине, као и везе и односи система према спољашњем свету, који се налази ван конкретног система⁶. Супротно наведеном, посматрати систем као статичан а не као врло жив и динамичан, у сталним променама (квантитативне и квалитативне промене исказане кроз просторну и временску димензију), и одвојен (изолован) систем/ентитет из ширег окружења води усвајању погрешних теоријских полазишта за дефинисање политике управљања животном средином.

- да би ефекти у примени поступка управљања (који је и метод сам по себи⁷) били већи неопходно је добро познавати својства на којима функционише систем животне средине. Детерминисаност и стохастичност понашања (субсистема-подсистема, компонената, елемената, међусобних веза) и својство саморегулације (сви географски и природни системи уопште, поседују развијено својство усмерено као очувању постојеће структуре⁸) су веома значајна својства, у низу других, које

⁵ Аутор у поменутом раду објашњава шта јесте а шта се не сме третирати као животна средина. Најкраће речено, животна средина се не може поистоветити само са природном средином, што је веома чест случај међу теоретичарима животне средине, односно са друштвеном средином а географски простор са социо-економском средином, већ као свеукупност и јединство природе и друштва.

⁶ И Грчић (1980) истиче да се системски приступ базира на посматрању предмета истраживања као комплексне, сложене целине узајамно повезаних елемената. Тежиште је на анализи веза између елемената унутар система на једној страни, и између система и окружења на другој. Из наведеног следи да се сваки систем мора проучити са два аспекта: унутрашњег, уважавајући везе и организацију елемената у систему и спољашњег, где се систему приступа као елементу система вишег реда.

⁷ Управљање животном средином има двојак карактер јер с једне стране представља метод (средство) који се примењује у циљу регулисања односа на релацији друштво - животна средина, док је са друге, да би се дошло до фазе дефинисања система организованих акција кроз систем мера и инструмената (планске, економске, законодавне, организационе и др.), неопходна примена читавог низа веома различитих и комплексних метода (приступа).

⁸ Једна од основних особина отворених динамичких система, какав је и систем животне средине, јесте способност промене (односа, структуре, стања), под утицајем различитих дејстава, и то ка нежељеним

издваја Радовановић (1993/94). Врло је индикативно питање које аутор поставља, а садржано у следећем: да ли је преовладавање стохастичности у понашању неког геосистема стварно резултанта његове природе, или нашег недовољног познавања његове структуре и организације, несврсисходног деловања (врло често мотивисаног прагматичним циљевима), те и недовољне тачности предвиђања?

Из свега наведеног проистиче да механизам повезаности (условљености) појава и процеса чини суштину закона интегралности или закона недељивости који делују у целој географској (животној) средини, јер, како појашњава Спахић (2005) „узрочност није априорна категорија већ закон географских појава”⁹. На сличан начин размишљају Белами, Вокер и др. (Bellamy, A.J., Walker, H.D. et al., 2001) када истичу да је разумевање узрочности од суштинске важности у дефинисању стратегија (програма или политика) заснованих на инструментима политике који могу довести до жељених промена. Потребно је утврдити узрочно-последичне односе у управљању еколошким проблемима који укључују динамичне, комплексне, мултидимензионалне процесе узроковане бројним покретачким факторима. У прилог становишту да је нужно и једино ефикасно интегрално сагледавање животне средине (њене целовитости) су и закључци Љешевића (1987) да „... основно својство географске средине, њена системност управо исказује њену интегралност, јер везе међу елементима и подсистемима у оквирима једног геосистема, као и система са његовим окружењем, доказује укупну повезаност у јединственој географској средини, не само методолошки већ и реално”. Дакле, узајамна повезаност наука и различитих аспеката о животној средини је законита и логична. Интердисциплинарни приступ је широко прихваћен као користан истраживачки приступ за повезивање разних дисциплина са циљем да се захвати вишеслојна комплексност еколошких проблема.

У методолошком погледу битно је усмерити пажњу у два основна, конвергентна, правца: системско-сазнајном и системско-управљачком (систем као основа - концепт)¹⁰. Тиме се у рад уводи теоријска основа која се заснива на

односно жељеном стању. На том својству, исказаном кроз могућност промене, се и базира теорија управљања системима. Динамичност представља посебан квалитативан израз географске/животне средине а изражава се кроз њено константно мењање под разним утицајима. У структури тог сложеног система природно-географски елементи (структуре) су релативно стабилни захваљујући развијеним механизмима саморегулације. И Шпесова (Špes, M., 2005), расправљајући о динамичкој равнотежи или екосистемској стабилности као основном принципу одрживости истиче да сви природни или већим делом неизмењени системи теже дуготрајној стабилности и поседују капацитет да се одупру спољним утицајима апсорбујући их или неутралишући њихово дејство, стварајући ново стање које води еквilibријуму (динамичкој равнотежи). То стање може бити промењено људским активностима које су сувише „јаке” или уколико се промене дешавају пребрзо односно уколико су спољни утицаји настали заједничким деловањем више фактора. Тада се дешавају промене у размени материје и енергије у екосистему. Поремећај динамичке равнотеже система може узроковати неочекиване и нежељене ефекте који не воде одрживом развоју. Из тих разлога веома је важно да људске активности и акције буду пажљиво разматране и оцењене од стране научника. Одржавање екосистемске стабилности, према аутору, се може просто објаснити као утврђивање равнотеже на примеру терација. На једном тасу представљен је природни потенцијал региона или његов капацитет саморегулације, а на другом људски утицаји, притисци и промене. Просто поређење показује да се мора деловати на страни „антропогених притисака” уколико се жели одржати равнотежа. Природне компоненте имају унутрашње механизме који им омогућавају опстанак, регенерацију и одржавање динамичке равнотеже. Када се жели остварити одрживи развој потребно је оценити природно-географске индикаторе који детерминишу природни потенцијал животне средине с једне стране, и утицај људских активности (обим и интензитет) с друге. Само такав комплексан приступ истраживању животне средине може омогућити научно засновано вредновање утицаја који доводе до промена у животној средини.

⁹ За схватање идеје рада веома је значајна и мисао аутора да је немогуће на бази било каквог детаљног и дубиозног компонентног проучавања географске средине добити јасну представу о комплексу у којем се узајамно све геокомпоненте закономерно преплићу стварајући, при томе, нераздвојну целовитост (Spahić, I.M., 2005).

¹⁰ Конвергенција између сазнајних и управљачких односа води жељеном циљу, супротно доводи до дивергенције која даље води дезинтеграцији. Сазнајно значи повезати покретачке снаге - узроке промена са механизмима (инструменти и мере) којима усмеравамо њихово деловање. Добра сазнајна основа

системском приступу као конкретизацији принципа повезаности, процесности и динамичности појава¹¹. О системском приступу, као о онтолошкој и гносеолошкој категорији, логици и истраживачкој методологији, сврсисходној управљачкој акцији, начину проматрања објекта, односно предмета истраживања с позиција закономерности системске целине и узајамног дејства елемената или делова који је чине, исцрпно пише Радовановић (1988). И на крају, послужићемо се још једном формулацијом аутора а то је да се вредност ове „гносеолошке призме” састоји у томе што је она применљива у анализи објеката високог степена сложености. Управо, када говоримо о животној средини реч је заправо о изузетно сложеном мултикомпонентном систему. Из претходних разматрања (животна средина као систем) следи да је једино могуће, а уједно и логично, системско поимање еколошких проблема као предмета управљања. Еколошки проблеми су веома комплексни проблеми. Та чињеница веома отежава цео процес управљања, а разлози су следећи (Antunes, P. and Santos, R., 1999): више узрока може допринети стварању само једне последице; више последица може резултирати од једног притиска; комплексни међуодноси између екосистемских компоненти и на крају, индиректни, кумулативни и утицаји настали заједничким деловањем више фактора (синергизам).

Ајзон, Мејтен и Кар (Ison, R.L., Maiten, P.T. and Carr, S., 1997) истичу предност системске методологије у односу на линеарне моделе као што су трансфер технологија или ширење иновација. Аутори су у раду разматрали проблематику управљања природним ресурсима засновану на системској методологији. Приступ заснован на трансферу технологија, како појашњавају, подразумева да проблем, који се не дешава у изолацији или постоји ван простора, може бити прецизно идентификован од стране истраживача и креатора политике. Тада настаје само једна могућа верзија (интерпретација или формулација) проблема, верзија детерминисана као „систем” - институционално, организационо, дисциплинарно, економски и др. - чији је проблем део, али и као њихово виђење света. Како констатују аутори, то је „системски детерминисан проблем”. Из тако сагледаног проблема могу проистећи решења која су лоше формулисана или чак, може настати ситуација у којој проблеми са становишта осталих актера у процесу уопште нису на тај начин окарактерисани (као проблем). Аутори се позивају на Мозеа који заступа мишљење да се увек морају анализирати и интерпретирати проблеми, потребе и приоритети као израз „друштвене синтезе”. Тада морају бити узета у разматрање и тумачења од стране других актера у процесу тако да формулисан проблем представља скуп свих верзија проблема комбиновано са резултатима/сазнањима добијеним из научних експертиза споља, као и из експертиза формулисаних у оквиру локалних заједница. Оно што проистиче из тог процеса јесте „проблемски детерминисан систем” пре него „системски детерминисан проблем”. Тиме се, закључују аутори, потврђује да је друштвено-економска синтеза исто што и природни (биофизички) феномен.

По једној општој дефиницији, управљање подразумева процес деловања на одређену целину помоћу кога се реалност или функција те целине мења тако да достиже одређени, раније постављени циљ (жељено стање система)¹². Из тога

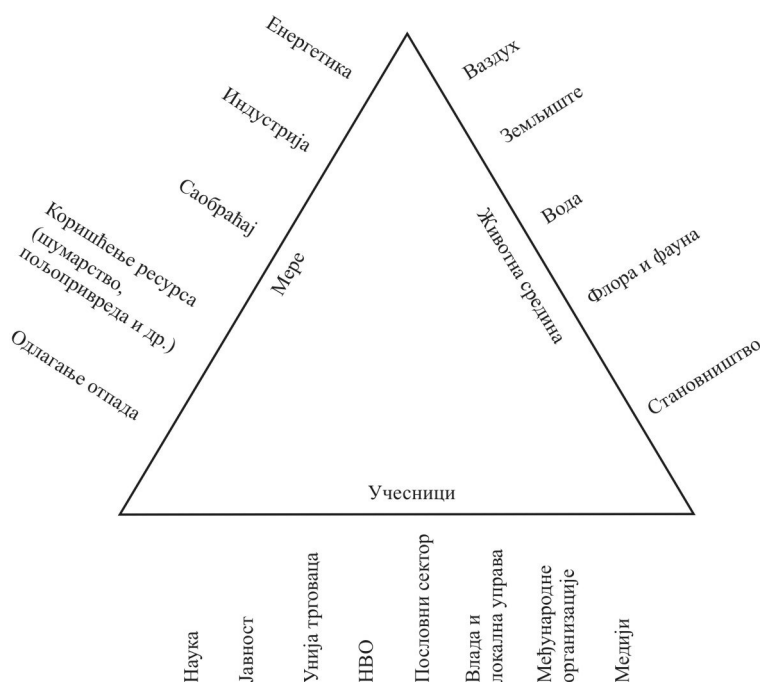
(концептуализација животне средине и еколошких проблема) претпоставка је за добар исход. Умешност истраживача се огледа у добро постављеној основи, став је бројних теоретичара животне средине.

¹¹ Међу домаћим ауторима који су применили системски приступ у свом раду издвајамо само неке, и то: М. Радовановић (становништво као аутономни биосоцијални и географски систем), А. Вељковић (елементи за системски приступ у географском проучавању града), С. Стаменковић и Д. Тошић (систем насеља), М. Грчић (системски приступ у проучавању индустрије), Г. Војковић (системски приступ у демографској регионализацији) и други.

¹² Управљање је поступак којим се „помоћу улазних величина неког процеса (објекта) утиче на излазне величине у складу са познатим законитостима датог процеса. У општем случају се под управљањем може сматрати поступак предузимања одређених акција на објекат управљања, тако да се дати објекат доведе у

проистиче да је управљање животном средином процес усмерен ка идентификацији еколошких проблема с циљем управљања процесима који се дешавају унутар система (акцента је на функцији а не на структури система), а кроз организацију система мера и инструмената сагласно просторном исказу појава и процеса који се дешавају у животnoj средини. Управљање еколошким проблемима је веома комплексно, те се код доношења одлука морају узети у разматрање еколошки, економски, институционални, технолошки и други фактори. Посебно је важно истаћи да је управљање процес који стално траје и подразумева континуирано решавање проблема (нови стално искрсавају), а не фиксно стање. У складу са тим, управљање мора бити флексибилно у мери да изађе у сусрет новим изазовима које доносе промене у животnoj средини.

Комплексност управљања животном средином најбоље илуструје скица Рајдинга (Ryding, S.O., 1992), који у теоријски оквир укључује бројне елементе (компоненте животне средине, учесници у друштву, сви сектори привреде и мере/инструменти).



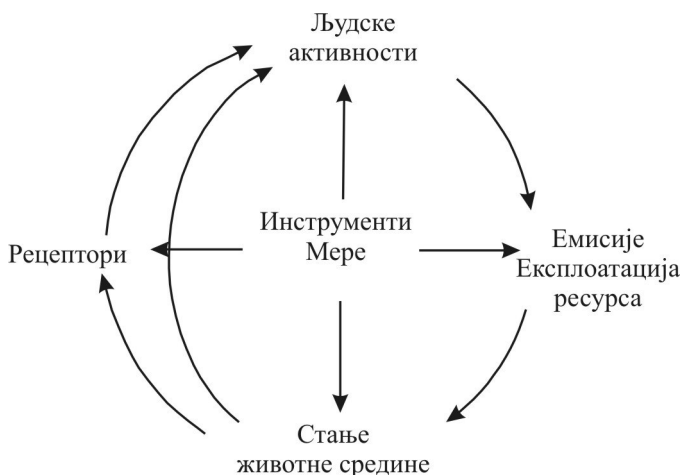
Скица 1. Различити ипнути формирају основу за мултидисциплинарни приступ управљању (Ryding, S.O., 1992)

Еколошки проблеми нису само резултат негативног деловања појединца (и друштва у целини) у настојању да достигне виши стандард живота и материјално благостање, већ су истовремено и последица институционалног/организационог неуспеха друштва да у систем управљања угради ефикасне и делотворне мере. Изнети став Рајдинга се подудара са тезом Кентлона и Конига да су еколошка питања данас по постанку у основи институционална пре него што су технолошка, као што се то некада сматрало (Cantlon, J.E. and Koenig, H.E., 1999).

стање *ближе* остварењу циљева управљања. То је у основи ново стање, које се битно разликује од стања у којем би се иначе систем нашао у случају одсуства усмерене акције од стране субјекта управљања” (Костић, М., 1985).

Из области управљања животном средином у домаћој литератури везујемо се за теоријски приступ Љешевића (2000). Аутор даје једну општу дефиницију система управљања животном средином, а концепт даље разрађује кроз фазе у поступку. Управљање представља „комплекс управљачких и усмеравајућих механизма и дејстава, при чему се као циљ поставља задржавање или побољшање квалитета животне средине”¹³. Дакле, то је систем друштвених мера који кроз систем организације друштва обезбеђује квалитетнију животну средину (то је и основни циљ који се жели постићи)¹⁴. Као претпоставке које је потребно обезбедити да би од реалног система настао систем управљања аутор наводи више фаза (корака). Поступак почиње системском анализом предмета управљања (животна средина), затим се долази до сазнања о квантитативним и квалитативним својствима система и његових појединих делова, да би се преко сагледавања квалитета и интензитета промена које се дешавају у реалном систему на крају стигло до фазе организовања субјекта управљања. То је суштина (методологија) целог процеса управљања.

Концепт интегралног управљања животном средином је компатибилан системском поимању животне средине односно еколошких проблема. Као аналитички оквир и општа методологија појавио се као алтернатива традиционалном секторском приступу еколошким проблемима који су преовладавали 70-тих година, а који је резултирао неделотворним процедурама и допринео стварању нових еколошких проблема, углавном проистеклих из тешкоћа у координацији.



Скица 2. Интегрално управљање животном средином
(Antunes, P. and Santos, R., 1999)

Циљеви који се желе остварити применом интегралног управљања животном средином су усклађивање циљева социоекономског развоја са циљевима очувања квалитета животне средине и еколошких функција кроз усвајање инструмената и мера политике. Њиме се настоји остварити равнотежа између социоекономских, технолошких и еколошких „снага” у процесу алокације ресурса, а у настојању да се

¹³ Квалитет животне средине представља стање животне средине које се исказује физичким, хемијским, биолошким, естетским и другим индикаторима.

¹⁴ Што је друштво организованије, систем мера је разноврснији, степен апликативности висок, а то све скупа прате и ефекти (бољи квалитет животне средине).

оствари одрживи развој и сачува развојни потенцијал биосфере. То је веома сложен процес који укључује истраживање целокупног еколошког циклуса повезаног са сваким еколошким проблемом (Ск. 2). Из оцене утицаја активности на природне ресурсе, квалитет животне средине, функције екосистема и људско здравље проистичу ограничења за људске активности кроз одговарајуће мере и инструменте. Интегрално управљање подразумева остваривање неколико задатака/фаза (Antunes, P. and Santos, R., 1999): идентификација и оцена проблема; моделовање и формулисање сценарија могућих промена у животној средини; идентификација приоритетних проблема и утврђивање циљева еколошке политике; трагање за алтернативама и њихова оцена, укључујући инструменте и мере којима се најбоље остварују циљеви; имплементација и оцена остваривања политике, као главни показатељ успешности и, укључивање свих актера и институција у процес управљања. Осим тога, појашњавају аутори позивајући се на Волтерса (Walters, C., 1986), то је концепт који се мења у складу са еколошким променама и сазнањима о њима (learning process), и који се не може одвојити од других фаза у процесу (истраживање, формулисање политике и имплементација). Аутори посебан акценат стављају на укључивање свих актера у фазе континуираног процеса (идентификација-пројектовање-имплементација-вредновање-ревизија) али додају и важност успостављања адекватних институција управљања као опредељујућих фактора за успех у интегралном приступу управљању животном средином.

У раду дајемо још две дефиниције интегралног управљања животном средином. По Бериту (Barret, V., 1994), за разлику од интегрисане контроле загађивања (модел развијен у Великој Британији) чији је циљ унапређивање контроле индустријских процеса у настојању да се минимизира ослобађање потенцијално штетних супстанци у животну средину, концептом интегралног управљања животном средином иде се корак даље јер се у анализи и оцени негативних утицаја у разматрање укључују све активности друштва као целине. Аутор објашњава два главна разлога за увођење овог модела управљања: први, рушење баријера између различитих сектора еколошке администрације и други, сагледавање животне средине у њеној целовитости (о чему смо претходно расправљали). За Маџрума (Margerum, R.D., 1999), интегрално управљање животном средином је холистички и циљно оријентисани приступ управљању животном средином. Оно је реакција/одговор на традиционално управљање природним ресурсима које је било реактивно, подељено, уско постављених и ограничених циљева. Холистички приступ уважава цео систем, не само поједине елементе подкомпоненти, као и везе између природних и друштвених система. У целом концепту и Маџрум, као и раније поменути аутори Антунес и Сантос (Antunes, P. and Santos, R., 1999), акценат ставља на интеракцију и потцртава да интеракција није само важан део у процесу интегралног управљања животном средином већ њена кључна оперативна компонента (веома значајна са становишта успешне праксе). Идентификовао је два вида интеракција: сарадња свих актера у процесу (појединци, групе грађана, локална власт, државне агенције и др.) и учешће јавности.

Веома важно питање, о коме смо у раду највише расправљали јесте питање идентификације проблема, у овом случају еколошких проблема. Квин, Мајлс и Филипс (Quinn, M.K., Mills, P. and Phillips, A., 1995, преузето из Antunes, P. and Santos, R., 1999) су ову фазу назвали идентификација садашњих и будућих еколошких проблема. Фаза се опште посматрано односи на интегралну оцену, која се по ауторима може дефинисати као „интердисциплинарни процес идентификације, анализе и оцене свих релевантних природних и друштвених процеса и њихових међуодноса који детерминишу садашње и будуће стање квалитета животне средине и ресурса у одговарајућем просторном и временском оквиру”. Она олакшава

формулисање, имплементацију и вредновање политика у промоцији одрживог развоја. Примена DPSIR методе (покретачке снаге - притисак - стање - утицај - реакција/одговор)¹⁵ у тој првој фази идентификације проблема сматра се веома корисном зато што води и научнике и креаторе политика да размишљају о ланцу узročности (о чему смо писали као о закону појава) и да посматрају животну средину с позиција закономерности системске целине. Уважавањем само линеарних међуодноса губи се комплексност веза у оквиру самих природних система као и интеракција између подсистема (социоекономски и природни) у систему животне средине. Узročност и комплексност међуодноса у систему животне средине (тачке у ланцу DPSIR) су својства која се морају имати у виду и код дефинисања сета мера за сваки еколошки проблем уколико се жели остварити ефикасност и делотворност у примени.

Закључак

На крају у закључку можемо поставити питање: уколико је успостављен теоријско-методолошки оквир управљања животном средином који се заснива на принципу одрживости и пронађен метод за интегралну концептуализацију еколошких проблема, зашто се јављају нови, бројни и веома комплексни еколошки проблеми. Одговор можемо потражити у чињеници да и даље постоји велики раскорак између теорије и праксе, односно између теоријских разматрања и из њих проистеклих научних сазнања с једне стране, и практичног деловања, акција усмерених у правцу њене заштите, с друге. Изнети став се уклапа у тезу по којој је једна ствар креирати систем међусобно логички непротивуречних (сагласних) принципа, а сасвим друга решавати конкретне еколошке проблеме, јер ово друго захтева неретко одступања од принципа а не круту везаност за њих, еластичност а не строгу доследност у примени¹⁶. До одступања може доћи, што су најчешће ситуације, и када се модел управљања не заснива на премисама о којима смо на почетку рада писали. Тада не изненађује закључак Канибала и Лемона (Cannibal, G. and Lemon M., 2000) да садашњи модели управљања животном средином на којима се заснива пракса нагињу ка третирању динамичких, развојних социјалних и природних (биофизичких) комплексности као статичних ентитета, игноришући и просторне и временске промене и непредвидивост понашања система као целине која проистиче из интеракција унутар и између тих комплекса. Формулисане политике управљања немају оно што им је потребно, а то је пуна научна утемељеност. Осим тога, и дефинисани циљеви који се желе остварити применом инструмената најчешће буду неприменљиви или неодговарајући за друштвени систем унутар кога се морају реализовати. Многи модели и из њих проистекле стратегије управљања животном средином поседују, како је Харисон назвао „стратешки јаз”. Дефинише га као стање неравнотеже између онога где јесте и где би институција желела да буде, уважавајући њену способност да оствари жељено стање унутар скупа ограничења постављених од стране њеног социоекономског окружења (Harrison, F.E., 1989).

¹⁵ DPSIR - D (driving forces) - P (pressure) - S (state) - I (impact) - R (response). Разни притисци (бројне људске активности) узрокују промене стања животне средине - те промене могу негативно утицати на екосистеме и људско здравље - нежељени утицаји воде реакцијама (одговорима) друштва који резултирају формулисањем еколошке политике (мере и инструменти). Реакције тј. одговори формулисани у политици воде променама у DPSI ланцу. У зависности од остварених резултата формулишу се будуће мере.

¹⁶ То све сведочи о тешкоћама у примени општих принципа и критеријума, чак и онда када су на теоријском и општеметодолошком нивоу потпуно јасни. Узроке за такво стање можемо потражити у бројним областима друштвено-политичког система (друштвено уређење, економија, систем планирања, еколошко законодавство, институционало уређење и др.) од којих зависи да ли ће се могућност претворити у стварност.

Оно што је потребно још једном истаћи, истовремено је и у функцији превазилажења јаза о коме пише Харисон, јесте потреба за интегралном концептуализацијом животне средине као целовитости природе и друштва. Да би се остварили циљеви управљања животном средином потребно је успоставити континуирану повезаност између промена које се дешавају у природи, науци, технологијама, институционалном организовању, перцепцијама, понашању/владању друштва и појединца и другим областима које су у директној вези са стањем животне средине.

Проблематика о којој смо у раду расправљали представља први корак (полазиште) у сложеном поступку формулисања стратегије управљања животном средином. Посебне теме, у раду поменуте само у назнакама, представљају веома широке научне области за будућа истраживања, а то су: институционално уређење (успостављање хоризонталне и вертикалне сарадње по питању интегрисања еколошке политике); организациони елементи (сарадња између државе и свих корисника ресурса код доношења одлука); законски оквир; инструменти и мере еколошке политике (прелазак са инструмената команде и контроле ка подели одговорности тј. тржишно заснованим и кооперативним инструментима); мониторинг и оцена политике (критички елемент успешности у имплементацији/остваривању циљева).

ЛИТЕРАТУРА

- Azqueta, D. and Delacamara, G. (2006). Ethics, economics and environmental management. *Ecological Economics*, Vol. 56, pp. 524-533.
- Antunes, P. and Santos, R. (1999). Integrated environmental management of the oceans. *Ecological Economics*, Vol. 31, pp. 215-226.
- Baker, S. (2001). *Environmental Governance in the EU*. Working Paper Series, Paper 12, School of Social Sciences, Cardiff University.
- Barrett, B. (1994). Integrated Environmental Management - Experience in Japan. *Journal of Environmental Management*, Vol. 40, pp. 17-32.
- Bellamy, J.A., Walker, D.H., McDonald, G.T. and Syme, G.J. (1999). A systems approach to the evaluation of natural resource management initiatives. *Journal of Environmental Management*, Vol. 63, pp. 407-423.
- Грчић, М. (1980). Неке карактеристике савремених економско-географских проучавања индустрије. *Зборник радова Географског института ПМФ-а Универзитета у Београду*, св. XXVII, стр. 85-101.
- Doornkamp, J.C. (1998). Coastal flooding, global warming and environmental management. *Journal of Environmental Management*, Vol. 52, pp. 327-333.
- Ison, R.L., Maiteny, P.T. and Carr, S. (1997). Systems Methodologies for Sustainable Natural Resources Research and Development. *Agricultural Systems*, Vol. 55, No. 2, pp. 257-272.
- Kostiћ, M. (1985). *Elementi teorije sistema i informacija*. Beograd: Naučna knjiga.
- Liebow, E. (2007). Review of book „Environmental Management and Development” (Barrow, C.J., 2005). *Geographical research*, Vol. 44, No. 1, pp. 106-109.
- Љешевић, М. (1980). Географски простор и његова структура у комплексу истраживања и заштите животне средине. *Зборник радова Географског института ПМФ-а Универзитета у Београду*, св. XXVII, стр. 107-110.
- Љеђевић, М. (1987). Место и улога географије у интеграцији науке. У *Зborniku radova „Idejne i društvene vrednosti geografske nauke”*. Beograd: Centar za marksizam Univerziteta u Beogradu.
- Љешевић, М. (2000). *Животна средина – теорија и методологија истраживања 1*. Београд: Географски факултет.
- Margerum, R.D. (1999). Integrated Environmental Management: The Foundations for Successful Practice. *Environmental Management*, Vol. 24, No. 2, pp. 151-166.
- Meadows, D.H., Rensders, J. and Meadows, D. (2004). *Limits to Growth: The 30-Year Update*. Vermont: Chelsea Green Publishing Company.
- Radovanović, M. (1977). Теоријско-методолошке основе и практични циљеви географског истраживања животне средине. У *Зborniku radova sa X Jubilarnog kongresa geografa Jugoslavije*. Beograd: Savez geografskih društava Jugoslavije, Beograd: Srpsko geografsko društvo.
- Радовановић, М. (1988). Становништво као аутономни биосоцијални и географски систем. *Зборник радова Географског института „Јован Цвијић” САНУ*, књ. 40, стр. 167-178.
- Радовановић, М. (1993/94). Регионализам као приступ и принцип и регионализација као поступак у функционалној организацији географског простора са неким аспектима примене на Републику Србију. *Зборник радова Географског института „Јован Цвијић” САНУ*, књ. 44-45, стр. 67-100.

- Ryding, S.O. (1992). *Environmental Management Handbook*, Amsterdam: IOS Press, Boca Raton: Lewis Publishers.
- Spahić, I.M. (2005). Neki metodološki problemi geografizacije i ekologizacije savremene nauke. *Geografski radovi*, Br. 1, str. 44-59.
- Hadfield, L. and Seaton, R.A.F. (1999). A co-evolutionary model of change in environmental management. *Futures*, Vol. 31, pp. 577-592.
- Harrison, F.E. (1989). The concept of the strategic gap. *Journal of General Management*, Vol. 15, No.2, pp. 57-69.
- Cannibal, G. and Lemon, M. (2000). The strategic gap in air-quality management. *Journal of Environmental Management*, Vol. 60, pp. 289-300.
- Cannibal, G.L. and Winnard, G.M. (2001). Managing the tragedy: an inter-disciplinary model for managing the environment as inter-acting chaotic hierarchy. *Futures*, Vol. 33, pp. 147-160.
- Cantlon, J.E. and Koenig, H.E. (1999). Sustainable ecological economies, *Ecological Economics*, Vol. 31, pp. 107-121.
- Špes, M. (2005). Sustainable development of ecologically sensitive ecosystems. *Geografski radovi*, Br. 1, str 92-110.
- Williams, C.C. and Millington, A.C. (2004). The diverse and contested meanings of sustainable development. *The Geographical Journal*, Special Issue: Environment and Development in the UK, Vol. 170, No. 2, pp. 99-104.

DRAGANA MILJANOVIĆ

Summary

COMPLEXITY OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS - theoretical-methodological considerations -

New environmental problem definition recognizes complexity, dynamic end diversity of environmental issues and particular their inter-sectoral, inter-generational and social dimensions. The search for new approach towards environmental management is driven, to a large degree, by growing complexity of environmental problems and the difficulties in finding efficient and effective policy solutions to these problems. In order to solve environmental issues it was proposed that is necessary for environmental management to adopt an integrated conceptualization of the total environment. The application of integrated environmental management as an analytical framework and general methodology to support environmental problems governance is suggested in this paper.