

Оригинални научни рад

УДК 351:628.5(4)
Original scientific article

**Милена Панић
Тамара Јојић - Главоњић**

ОРГАНИЗАЦИЈА СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ОПАСНИМ ОТПАДОМ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ И ОДАБРАНИМ ЕВРОПСКИМ ДРЖАВАМА

Извод: У области заштите животне средине, последњих деценија 20. века и првих година 21. века, посебан акценат је стављен на решавање проблема опасног отпада, што је иницирало формирање и функционисање адекватних система за управљање истим. Како су се временом јављала нова знања и иницијативе, национални системи су временом претрпели многобројне промене у функцији њиховог унапређења и прилагођавања модерним трендовима у области управљања отпадом. Ту се посебно мора назначити постојећа обавеза свих земаља чланица ЕУ (као и оних које то намеравају да постану) прилагођавање својих националних законодавстава општим одредбама које су прописане Директивама Савета, чиме се формира уједињен и усаглашен систем на ширем регионалном нивоу. Управо из тог угла посматрано, изузетно је битно и корисно извршити анализу степена развијености и начина функционисања система управљања опасним отпадом у страним државама и упоредити их са стањем код нас, што би резултирало и сетом предлога за неопходне промене.

Кључне речи: заштита животне средине, опасан отпад, национални систем управљања опасним отпадом

Abstract: In last few decades of 20th Century and first years of 21st Century, in a field of environmental protection has been shown great interest in resolving hazardous waste management problem. First step was establishing and functioning an adequate hazardous waste management system, usually on national levels, which change a lot over time, because of modern trends impacts. In that context, important obligation for EU countries (as well as for candidates countries) is to adjust their national systems to Council Decisions, which result in making one uniform and agreed hazardous waste management system on regional level. From that aspect, it's very important and useful to make analysis of development level and functioning principles in foreign countries and compare with situation in our country, which could result with concrete proposals for necessary changes.

Key words: environmental protection, hazardous waste, national hazardous waste management system

* Рад представља резултат истраживања на пројекту 146011, које финансира Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије.

Увод

Последњих деценија 20. века, у оквиру области заштите животне средине посебно издвојен проблем односио се на генерисање, неадекватно усмеравање и финално одлагање отпада, чиме је дошло до значајног нарушавања природне равнотеже и угрожавања здравља људи и других живих организама. Већ седамдесетих година 20. века, у оквиру проблематике комуналног отпада располагало се конкретним знањима и спознајама његових карактеристика и негативних ефеката које има на животну средину, чиме је формирана база за успостављање система регулисања поменутог проблема и његово даље унапређење које траје до данас.

Међутим, у поменутом периоду, тек су уочени први знаци који су указивали на проблем опасног отпада и негативне ефекте које може имати на животну средину, чиме је започет комплексан рад на спознаји његових карактеристика, а нешто касније је уследила класификација и категоризација опасног отпада, препознавање свих људских активности које доводе до његовог настанка, успостављање адекватне законске регулативе из чега је произашло постепено формирање националних система управљања опасним отпадом (Илић, 1998).

Интензивирање процеса успостављања националних система, током осамдесетих година, условило је њихову разнородност и неусаглашеност, које су подразумевале различите дефиниције и класификације опасног отпада, генератора и других субјеката поменутог система чиме је уједно онемогућено формирање контролних система, анализа и поређење података о опасном отпаду на регионалном или глобалном нивоу. Управо из тог разлога, уједињавањем европских земаља, подржана је иницијатива формирања усаглашеног система управљања опасним отпадом, кроз систем имплементације одредби Директива Савета у националне системе, чиме се врши њихово унифицирање и омогућава несметано праћење и поређење свих података. Наравно, како се и може претпоставити, овај процес захтева изузетно висок степен залагања свих земаља чланица ЕУ, кроз адекватно усмеравање националних институција и унапређење законодавно-правног оквира који регулише питање опасног отпада.

Основни елементи и принципи функционисања система управљања опасним отпадом

Кроз дугогодишње искуство развијених земаља у изналажењу и успостављању адекватног и делотворног начина за усмеравање, односно, управљање опасним отпадом, издвојени су основни принципи и успостављена правила која омогућавају нормално функционисање укупног система управљања опасним отпадом. Како би овакве поставке имале своју

практичну примену, захтеvale су адекватну законодавно-правну утемељеност, чиме је започета изградња сложеног правног система ЕУ (Директиве Савета), као и успостављање институционалног оквира који је омогућавао њихово потпуно спровођење.

Под системом управљања опасним отпадом, у литератури означеног као „cradle-to-grave” систем, подразумева се целокупни животни циклус опасног отпада, од тренутка настанка, преко сакупљања, привременог складиштења, транспорта до тренутка његовог третмана и финалног одлагања.

Као прва фаза у животном циклусу опасног отпада, јавља се његов настанак, односно, генерисање, које се најчешће повезује са индустријском производњом, која предњачи како по генерисаним количинама, тако и по различитим варијететима опасног отпада који се јавља. Међутим, поред индустрије, морају се издвојити и други извори, као што су здравство, пољопривреда, комерцијални сектор али и домаћинства, који у различитом степену учествују у укупним генерисаним количинама опасног отпада, те из тог разлога не смеју бити занемарени и захтевају одговарајућу пажњу. Управо овако секторско сагледавање генерисаног опасног отпада, указује да он настаје готово сваком људском активношћу, чак и у свакодневном животу, чиме је додатно назначена неопходност његовог адекватног контролисања и усмеравања. Према постојећој статистици, ЕУ земље генеришу приближно 36 милиона тона опасног отпада годишње (ЕЕА, 1999а), који највећим делом подразумева отпад из органске и неорганске хемијске индустрије (25%), неоргански отпад из термалних процеса (13%), неоргански отпад настао добијањем метала (13%), отпадна уља (10%), остаци из постројења за обраду отпада (8%), опасан отпад из домаћинства (1%) и друго (ЕЕА, 2002).

Како је напред поменуто, количине генерисаног опасног отпада у великој мери варирају, у зависности од степена развијености националних система управљања опасним отпадом, али и од периода који се прати, јер је у току деведесетих година дошло до промене класификационог система опасног отпада у већем броју држава, што је резултирало наглим скоком укупних генерисаних количина опасног отпада (ЕЕА, 1999б). За период након 2000. године, за многе развијене индустријске земље карактеристично је увођење и примена принципа превенције и минимизације настајања опасног отпада, што је резултирало постепеним смањењем генерисаних количина.

Сакупљање и складиштење опасног отпада односи се на наредну фазу у оквиру „cradle-to-grave” система, која подразумева прикупљање, класификовање, обележавање и привремено складиштење генерисаног опасног отпада, на уређеним просторима прилагођеним за поменуто намену (Јакшић и Илић, 2000). Када се складиштење опасног отпада не

врши у оквиру специјализованих објеката, већ генератор сам врши складиштење у кругу фабрике, мора испунити различите одредбе везане за уређење локације, временски период и количину отпада који може чувати (La Grega et al., 2001). Досадашња искуства су показала да неадекватно складиштење и акумулација опасног отпада може довести до значајног угрожавања животне средине, те су у многим земљама широм света извојене стотине контаминираних локација које чекају на спровођење ремедијације ради њиховог враћања у првобитно стање (Liu, 2000). Управо из тог разлога, утврђена су строга техничка правила за њихово пројектовање, изградњу и опремање, која су у великој мери слична стандардима из области финалног одлагања опасног отпада, подразумевајући спровођење сталне контроле од стране надлежних органа.

Транспорт опасног отпада представља изузетно комплексан и високо ризичан сегмент система управљања опасним отпадом, јер подразумева превозење отпада од места настанка до места складиштења, третмана или одлагања. Поред тога што га прати изузетно висок ризик од појаве могућих акцидената, карактеришу га и изразито високи економски трошкови, те је у многим земљама политички и социјално непопуларан (McGlinn, 2000). У складу са напред поменутих ризицима који су везани за овај сегмент система управљања опасним отпадом, законска регулатива која регулише ову проблематику је широка, дефинишући начине за безбедан и економичан начин транспорта, обавезујући све субјекте на одговорно понашање. Пре свега, ту се мисли на уређење понашања различитих категорија транспортера који сnose одговорност за транспорт пошилике, пратећу документацију али и за могуће акциденте, испуштање опасног отпада и њихово накнадно уклањање.

На нивоу Европе, питање друмског транспорта опасног отпада, који је најчешће примењиван вид транспорта, регулише Европски споразум о међународном друмском превозу опасних материја (АДР), којим су регулисана сва питања везана за паковање, обележавање пошилики, обележавање транспортних возила (ознака опасности), пратеће документације и друго.

Када се говори о транспорту, односно, кретању опасног отпада, никако се не може занемарити питање прекограничног кретања опасног отпада и његово уређење, које подразумева сагледавање и регулисање економског интереса различитих земаља и успостављање одрживог механизма увоза и извоза опасног отпада у складу са принципом очувања животне средине. У протеклим деценијама, док питања увоза и извоза опасног отпада нису била регулисана, постојао је изразито широк спектар могућности за њихову злоупотребу, које су у највећем броју случајева подразумевала искоришћење слабо развијених и сиромашних земаља. Из тог разлога су се временом родиле иницијативе за законско регулисање

овог питања и успостављање адекватне контроле, чиме се кренуло у сузбијање илегалног кретања опасног отпада (Тошовић и др., 1998), из чега је произашла Базелска конвенција, Одлука ОЕЦД о уређењу прекограничног кретања опасног отпада ради поновног коришћења и рециклаже и Директива Савета 259/93/ЕЕЦ. Према подацима ЕЕА за 1995. год., укупне количине извезеног опасног отпада у друге ОЕЦД земље износиле су 8%, највише у САД, Норвешку и Швајцарску, док је остатак од 91% експортиран између ЕУ земаља. Постојећи подаци такође указују да су ЕУ земље и Норвешка, исте године, увезле 1.665.500 t опасног отпада, од чега је 85% настало у ЕУ земљама, 8% је потекло из других ОЕЦД земаља, а 6% је непознатог порекла (ЕЕА, 1999a).

Упознавајући карактеристике опасног отпада и његов могући утицај на животну средину уједно су разматрани и ефекти појединих опција управљања опасним отпадом које су се интензивно користиле широм света. Ту се пре свега мисли на опцију финалног одлагања која је оцењена као недовољно добра за решавање проблема генерисаног опасног отпада, чиме је отворен пут ка проналажењу других повољнијих опција. Такав приступ је резултирао формирањем хијерархије опција за управљање отпадом, у оквиру које је опција финалног одлагања оцењена као најнеповољнија, третман отпада као нешто повољнија, а рециклажа, минимизација и превенција настајања отпада као опције које би требале да преузму примат у будућности. Без разлике на поменути хијерархију, у садашњој пракси се срећу све поменуте опције, а њихова примена је условљена степеном економске развијености земље и финансијских улагања у систем управљања отпадом, као и развијеношћу социјалне свести о неопходности решавања проблема генерисаног опасног отпада на најповољнији начин. У последње две деценије, третман опасног отпада добија примат у односу на опцију финалног одлагања, у готово свим развијеним индустријским земљама, посебно у Европи, где је законодавно-правним оквиром потпуно забрањено финално одлагање опасног отпада који претходно није обрађен у одређеном степену. Тиме се постиже промена физичких, хемијских или биолошких карактеристика опасног отпада, односно, његова потпуна неутрализација или пак смањење негативних ефеката које може имати на животну средину (La Grega et al., 2001).

Данас, у поменутој области издваја се велики број третмана који групишу на: физичке, хемијске, термичке и биолошке третмане, а њихов одабир зависи како од врсте и особина опасног отпада, тако и од расположивих финансијских могућности. С обзиром на озбиљност могућих последица спровођења поменутих процеса, прописи који регулишу рад постројења су много обимнија и ригорознија у поређењу са прописима који се односе на регулисање активности генератора или транспортера (Pichtel, 2005).

Без разлике на постојећу хијерархију опција управљања отпадом из неповољном оценом опције финалног одлагања опасног отпада, досадашња искуства су показала да систем управљања опасним отпадом ипак не може да функционише без исте. Оваква ситуација произилази из чињенице да након спровођења различитих врста третмана увек остају продукти који се морају депоновати. Досадашња истраживања су показала да око 20% укупне количине опасног отпада чини пепео из процеса инсинерације, талог из скрубера и остаци биолошког, хемијског и физичког третмана опасног отпада (Јакшић и Илић, 2000).

Иако финално одлагање опасног отпада познаје различите приступе, као што су надземно и подземно одлагање чврстог опасног отпада, инјектирање течног опасног отпада у подземље или одлагање опасног отпада на дно океана, свака са собом носи висок ризик од могућег загађења животне средине и захтева строго поштовање постављених одредаби, у смислу адекватних заштитних мера, уређења и опремања локација за депоније, познавање и уважавање природних карактеристика средине (посебно геолошких карактеристика терена) и слично. Да би се избегли пропусти који у овој области резултују озбиљним последицама, на територији ЕУ је питање финалног одлагања строго регулисано постојећим законодавно-правним оквиром (Директиве Савета).

Како је већ поменуто, поред класичних опција управљања опасним отпадом (третман и финално одлагање опасног отпада), у развијеним индустријским земљама, су све актуелније модерне опције са хијерархијски бољим положајем и оценом, које својом применом дају изузетно добре резултате на еколошки прихватљив начин. Ту се пре свега подразумевају превенција и минимизација које на самом извору настајања треба да доведу до избегавања или смањења генерисаних количина опасног отпада, а потом опције рециклаже или поновног коришћења које омогућавају коришћење већ генерисаних количина опасног отпада у другим технолошким процесима.

Оцена степена развијености националног система управљања опасним отпадом Аустрије

Аустрија представља један од најбољих европских примера добро уређеног и дефинисаног система управљања отпадом уопште, који своју основу има у добро формираном законодавном, институционалном и планском оквиру. Иако Аустрију чини 9 провинција, које су у великој мери самосталне и имају индивидуалне система управљања комуналним отпадом, питање опасног отпада регулисано је на нивоу федерације.

Надлежно Министарство пољопривреде, шумарства, животне средине и водопривреде регулише питање управљања отпадом, уз обавезу

израде и периодичне допуне Федералног плана управљања отпадом. Тиме се у потпуности регулише питање управљања свим врстама отпада, разрађују сви сегменти везани за њихово дефинисање, третман, одлагање, рециклирање, превенцију и минимизацију, транспорт и ремедијацију контаминираних локација, са посебном обавезом усаглашавања Аустријског и ЕУ законодавства.

Такође, на федералном нивоу, питањем квалитета животне средине, па самим тим и отпадом, бави се Агенција за заштиту животне средине која је одговорна за формирање и ажурирање базе података о управљању отпадом и периодично даје извештаје о стању животне средине у Аустрији, који накнадно служе као основа за допуну и унапређење Федералног плана управљања отпадом.

На нивоу провинције, израђују се Планови и Програми управљања отпадом, који морају бити у складу са Федералним планом, од кога преузимају генералне одредбе и везују за конкретне појаве и процесе. Надлежни органи имају низ обавеза по питању контроле и издавања дозвола за функционисање постројења која се баве обрадом или одлагањем опасног отпада, чиме се додатно доприноси општем систему управљања опасним отпадом.



Слика 1. – Кретање укупних количина генерисаног опасног отпада у Аустрији (1993-2002)

Извор: ЕЕА, 2002; 7th Report on the State of the Environment in Austria, 2004

Формирање базе података о управљању отпадом 1990. године од стране Агенције за заштиту животне средине, значајно је подигло квалитет и могућност сагледавања појаве различитих трендова у кретању количина генерисаног опасног отпада (Слика 1). Током прве половине деведесетих година, раст је био присутан уз мања годишња увећања, што се објашњава увећањем обима индустријске производње и непотпуним применом мера за минимизацију генерисаног опасног отпада. Међутим, од 1998. године, уочљив је нагли скок генерисаних количина, од преко 60%, те добијене вредности премашују милион тона годишње (6th Report on the State of the Environment in Austria, 2002), што се објашњава променама које су настале у систему управљања опасним отпадом узрокованих модификацијом дефиниције опасног отпада у складу са одлуком Савета ЕУ о опасном отпаду (Council Directive 94/904/EC) (Панић, 2009). Тада је усвојена нова класификација отпада у оквиру које је издвојено 322 врсте опасног отпада (ЕЕА, 1999б).

Након 2000. године када је достигнут максимални обим генерисаних количина опасног отпада од 1.200.000 t, дата је иницијатива надлежних органа за хитно смањење његове продукције, пре свега усвајањем и применом принципа превенције и минимизације, што је позитивно резултирало значајним смањењем у наредним годинама (Панић, 2009).

У Аустрији су изузетно развијене различите опције третмана опасног отпада у постројењима специјализованим за поменућу функцију, чији је број за 2000. годину, износио 194, са укупним капацитетом од око 1.2 милиона тона годишње (ту су убројане и депоније опасног отпада). Овакав ниво опремљености уз задржавање приближно истог обима генерисања опасног отпада, указује да Аустрија нема потреба за отварањем нових или проширење капацитета постојећих постројења, чиме је остварен принцип самодовољности, што је издвојено као примарни циљ свих европских земаља.

Такође, како је већ поменуто, осим заступљености различитих опција третмана и одлагања опасног отпада, велики акценат је стављен на превенцију загађења, чиме је започета замена многих врста опасног отпада мање опасним или смањење концентрације опасних супстанци у отпаду. До сада, примена принципа превенције показала је значајне успехе, што је настављено Стратегијом за период 2006-2011. године, у оквиру које су такође издвојени принцип минимизације и смањење расипања опасног отпада.

Без разлике на добро организовани национални систем управљања опасним отпадом, Аустрија је као чланица ЕУ прихватила обавезу прилагођавања свог законодавства Европском, имплементацијом свих Директива Савета. До сада, Аустрија се показала изузетно успешном на овом плану, уз потребе још неких измена на плану начина класификација опасног

отпада, односно, прилагођавању усвојеном Европском каталогу отпада и Листи опасног отпада (Панић, 2009).

Оцена степена развијености националног система управљања опасним отпадом Ирске

Ирска представља пример земље која је тек деведесетих година почела да се бави регулисањем питања, пре свега, комуналног, а потом и опасног отпада, али доследним придржавањем ЕУ смерница и добром организацијом институционалног оквира достигла је задовољавајући ниво развијености националног система управљања опасним отпадом, који даје добре резултате и константно се унапређује (Панић, 2009).

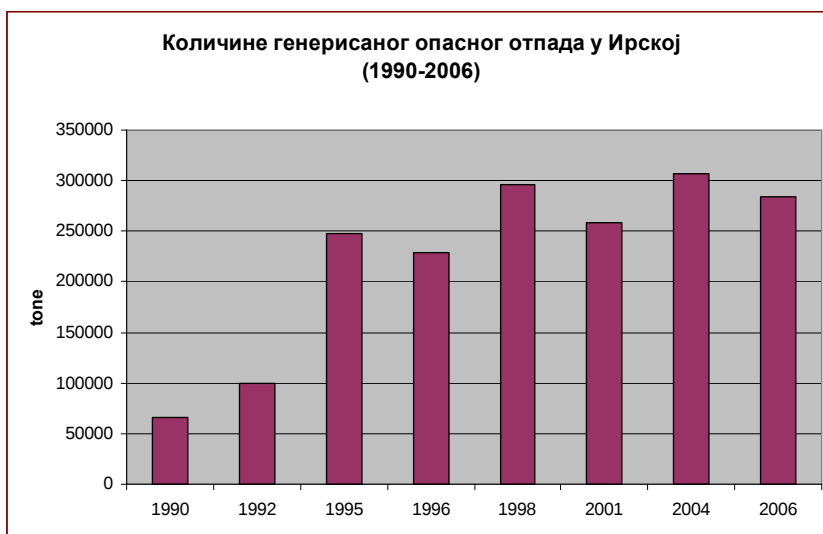
Министарство животне средине и локалне самоуправе надлежно је за усвајање и имплементацију ЕУ Директива Савета и формирање адекватног законодавства у Ирској, чиме формира добру основу за функционисање националног система управљања опасним отпадом.

Агенција за заштиту животне средине има широку област деловања, која подразумева потпуно покривање питања заштите животне средине, уз посебан акценат на решавању питања отпада. То се огледа кроз обавезу израде и ревидирања Националног плана управљања опасним отпадом, којим се анализира постојеће стање у оквиру функционисања система управљања опасним отпадом и будући циљеви чијим остварењем ће се довести до његовог значајног унапређења. Националним планом управљања опасним отпадом за период 2001-2006 разрађена су питања везана за превенцију настајања опасног отпада и неопходних мера за остварење тог циља, идентификацију постојећих постројења за управљање опасним отпадом и њихово лиценцирање, могућа унапређења постојеће инфраструктуре и слично (ЕРА, 2001). Унапређењем и редифинисањем циљева и поменутог Плана, постављен је нацрт Плана за период 2008-2012, фокусиран на потребно смањење укупних генерисаних количина индустријског, али и свих других врста опасног отпада, смањење неевидентираних количина опасног отпада, унапређење самодовољности Ирске у систему управљања опасним отпадом и смањење функције извоза опасног отпада и друго (ЕРА, 2007).

На локалном нивоу, надлежни органи имају обавезу израде локалних планова за управљање комуналним отпадом, али су задужени и за регулисање и организацију функционисања извоза опасног отпада из Ирске.

Сагледавање осцилација укупних количина генерисаног опасног отпада од великог је значаја за могућност разумевања узрока и последица таквих појава (Слика 2). Те осцилације карактерисао је значајан скок након 1992. године, који се донекле треба узети са резервом, јер није последица раста индустријске производње, већ је више изазван усвајањем

Европског каталога отпада, односно, Листе опасног отпада чиме је национална класификација опасног отпада значајно измењена. Након тога, подаци показују позитивна и негативна колебања која су изазвана реалним променама у његовој структури и степену учешћа појединих врста опасног отпада (Панић, 2009). За 1998. годину је карактеристичан двогодишњи раст од 29% уз значајну промену његове структуре, чиме је отпад из фармацеутске индустрије практично сведен на минимум, а категорија контаминираног земљишта почела да доминира са учешћем од 15% у укупним количинама. И након поменутог периода, осцилације су присутне, тако да подаци из 2006. године показују смањење од 8% у односу на 2004. годину, али и повећање од 10% у односу на 2001. годину. У структури генерисаног опасног отпада и даље предњачи индустријски опасан отпад (ЕРА, 2001).



Слика 2. – Кретање укупних количина генерисаног опасног отпада у Ирској (1990-2006)

Извор: ЕЕА, 2002, ЕРА, 2007

Како је већ поменуто, Ирска има развијену мрежу постројења за управљање опасним отпадом, специјализираним за различите врсте третмана, која у мањој мери задовољава националне потребе, али са друге стране има изразито присутну опцију извоза опасног отпада у друге европске земље (Панић, 2009).

Постојећа ситуација у Ирској подразумева неопходност увођења новог приступа решавању питања коначне судбине генерисаног опасног отпада, који поред принципа минимизације и превенције означених као

приоритети у наредном периоду, захтева унапређење постојеће инфраструктуре чиме би се повећала могућност задовољавања сопствених потреба и евентуално достизање стања самодовољности који је означен као циљ свих земаља чланица ЕУ.

Оцена степена развијености националног система управљања опасним отпадом Србије

Данас када се говори о опасном отпаду у Србији, не мисли се на анализу или оцену националног система управљања истим, који суштински не постоји, већ се разматрају одређене процене генерисаних количина и могућност решавања низа проблема који произилазе из постојеће ситуације.

Анализом институција чија се надлежност односи на заштиту животне средине, па самим тим и на регулисање питања комуналног и опасног отпада, уочавају се озбиљни пропусти у организацији њиховог функционисања, међусобне повезаности и сарадње, преклапања надлежности и неадекватног протока информација, чиме је онемогућено формирање адекватног институционалног оквира за управљање опасним отпадом (Панић, 2009). Највећи проблем је непостојање базе података која би пружила могућност праћења и идентификације свих генератора опасног отпада и располагала реалним количинама генерисаног опасног отпада, што се сада углавном своди на процене.

Законодавни оквир у Србији углавном подразумева низ закона који датирају из ранијег периода, уз постојање иницијативе за доношење нових, модернијих закона усклађених са ЕУ регулативом (Маркићевић и Милановић, 2003). У области животне средине, већ је озбиљно започето са радом на унапређењу и доношењу нових закона, међутим, конкретно, у области управљања отпадом, односно, опасним отпадом, стање није на задовољавајућем нивоу, с обзиром да је Закон о управљању отпадом тек недавно усвојен, а највећи број законских аката тек треба изградити.

Како је већ поменуто, у Србији не постоје званични подаци о укупним количинама генерисаног отпада, већ се углавном користе процене¹ које се крећу око 460.000 t годишње (медицински и индустријски опасан отпад). Такође, према подацима ЕЕА које је представила у свом годишњем

¹ Процењена количина опасног отпада представља резултат спроведене "Студије изводљивости за управљање опасним и медицинским отпадом", финансиране од стране Европске агенције за реконструкцију (ЕАР) у оквиру годишњег програма CARDS 2003. Студију је израдила француска компанија SOFRECO. Резултати поменуте студије узети су као основ приликом израде пројекта "Опасан отпад у Републици Србији у постројењима која подлежу Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине" Министарства заштите животне средине.

извештају о количинама генерисаног опасног отпада југоисточне Европе (2007), за период 1999-2005 (Слика 3), уочава се његов константан и последњих година значајан раст. Структура генерисаног опасног отпада указује да преовлађује отпад настао прерадом руда, отпад из термоенергетских постројења и хемијске индустрије (Илић и др., 2002).

Поред непостојања реалних података о генерисаним количинама опасног отпада, од велике је важности истаћи да се не располаже реалним подацима о генераторима опасног отпада, који се свакако могу означити као једна од најзначајнијих карика целокупног система управљања опасним отпадом.



Слика 3. – Кретање укупних генерисаних количина опасног отпада у Србији (2002-2005)

Извор: ЕЕА, 2007.

Анализирајући даље стање опасног отпада у Србији, ту се лако уочава потпуна неразвијеност националног система управљања опасним отпадом, односно, одсуство и неадекватно функционисање готово свих његових сегмената. Када је реч о опцији привременог складиштења, његово схватање и примена су суштински измењени, јер је временом дошло до стапања са функцијом финалног одлагања, која подразумева вишедеценијско неадекватно чување и нагомилавање опасног отпада на привременим складиштима. Према подацима наведеним у Студијско-аналитичкој основи стратегије просторног развоја Републике Србије (2009.), 62% привремених складишта не задовољава основне прописане услове за адекватно функционисање.

За територију Србије карактеристично је одсуство било каквог постројења за термички или физичко-хемијски третман опасног отпада, што се може објаснити недостатком финансијских средстава у претходном периоду и јаким отпором локалног становништва услед слабе едукације и информисаности.

Такође, у Србији не постоји ни једна депонија опасног отпада, већ низ малих, које обично служе за одлагање индустријског опасног отпада и налазе се у фабричком кругу самих генератора (Опасан отпад у Републици Србији, 2007).

Међутим, како су све очигледније последице које поменуто стање има по целокупну животну средину, кренуло се ка изналажењу конкретних решења за дугорочно решавање овог проблема. Планира се изградња једног Националног центра за третман опасног и медицинског отпада, који ће бити лоциран у централној Србији (у региону који обухвата Моравички, Шумадијски и Поморавски округ). Поменути центар састојао би се од постројења за физичко-хемијски третман опасног отпада, инсинератора за третман опасног и медицинског отпада, депоније са касетама за опасан и неопасан отпад и складишта опасног отпада. Планирано постројење својим капацитетом одговорило би потребама збрињавања укупних генерисаних количина опасног отпада Републике Србије (Студијско-аналитичке основе стратегије просторног развоја Републике Србије, 2009).

Осим изградње централног постројења, неопходно је изградити адекватну мрежу регионалних складишта опасног отпада, која би вршила функцију прикупљања и чувања опасног отпада до његовог третмана. У оквиру Студијско-аналитичке стратегије просторног развоја Републике Србије (2009.) издвојени су окрузи са највећом продукцијом отпада: Средњебанатски округ (Зрењанин), Подунавски округ (Смедерево), Мачвански округ (Шабач), Моравички округ (Лучани) и Нишавски округ (Ниш). Такође, на нивоу градова неопходно је одредити локације центара за прикупљање опасног отпада из домаћинства, који могу бити уз центре за одвојено прикупљање рециклабилног отпада.

Узимајући у обзир стање и функционисање система управљања опасним отпадом у Србији, неопходно је анализирати функцију извоза, која има своје правно утемељење у Базелској конвенцији и другим законским и подзаконским актима, те се одвија по међународно установљеним правилима, али без постојања адекватне базе података која треба да укаже на стварне количине извезеног опасног отпада. Углавном су доступни подаци о планираним количинама за извоз опасног отпада, које се базирају на броју издатих дозвола за извоз, али без повратне информације које би указале на степен реализације поменутих дозвола.

Закључак

Опасан отпад својим карактеристикама може представљати значајну претњу животној средини, пре свега, здрављу људи и других живих организама, те захтева опрезно и еколошки прихватљиво усмеравање и управљање. То се постиже успостављањем националних система за управљање опасним отпадом, чије адекватно функционисање зависи од поштовања основних принципа управљања опасним отпадом и успостављања законодавних и институционалних оквира за њихову реализацију. Без разлике на степен економске развијености државе, улагање у управљање опасним отпадом мора се схватити као дугорочна инвестиција, која ће у будућности значајно допринети бољем стању животне средине.

Развијене индустријске земље у Европи, прошле су кроз постепени развој односа према опасном отпаду, што је резултирало богатим искуством и изузетном организацијом националних система управљања опасним отпадом, који се и данас додатно унапређују. Насупрот њима, земље у развоју, а посебно Србија, суштински нема уређен нити организован систем управљања опасним отпада, те таква ситуација захтева круцијалне промене. Наравно, адекватном анализом страних искустава, могу се упознати неопходни принципи и механизми битни за функционисање система управљања опасним отпадом и на тај начин успоставити стратегију и смернице за потребне промене у будућности.

Литература

- Ilić, M. (1998). Strategija upravljanja opasnim otpadom prema evropskom zakonodavstvu. *Zbornik radova sa internacionalnog simpozijuma Otpadne vode, otpad i opasan otpad*, 344-352.
- Ilić, M. i dr. (2002). *Strateški okvir za politiku upravljanja otpadom*. Beograd: REC.
- Јакшић, Б. и Илић М. (2000). *Управљање опасним отпадом*. Бањалука: Урбанистички завод Републике Српске.
- La Grega et al. (2001). *Hazardous Waste Management*. USA: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Liu, M. (2000). Tretman and Disposal. In: *Hazardous Waste and Solid Waste*, Liu D., Liptak B., editors. USA: Lewis Publishers.
- Маркићевић, М., Милановић, М. (2003). Управљање опасним отпадом у Републици Србији. *Зборник радова*, 51.
- McGlinn, L. (2000). Spatial Patterns of Hazardous Waste Generation and Management in the United States. *Professional Geographer*, 52(1), 11-22.

- Pichtel, J. (2005). *Waste Management Practices – Municipal, Hazardous and Industrial*. USA: CRC Press, Taylor&Francis Group.
- Panić, M. (2009). *Planiranje sistema upravljanja opasnim otpadom*. Magistarski rad. Beograd: Geografski fakultet.
- Тошовић, С. и др. (1998). Контрола прекограничног кретања отпада. *Zbornik radova sa internacionalnog simpozijuma Otpadne vode, otpad i opasan otpad*, 353-359.
- ***(1999a). Waste Generation and Management. *Environment in the European Union at the Turn of the Century, Environmental Assessment Report 2*, EEA.
- ***(1999b). *Hazardous Waste Generation in Selected European Countries – comparability of classification systems and quantities*. Denmark: EEA.
- ***(2001). *National Hazardous Waste Management Plan 2001-2006*. Ireland: EPA.
- ***(2002). *6th Report on the State of the Environment in Austria*. Austria: Federal Environment Agency.
- ***(2002). *Hazardous Waste Generation in EEA member countries – comparability of classification systems and quantities*. Denmark: EEA.
- ***(2004). *7th Report on the State of the Environment in Austria*. Austria: Federal Environment Agency.
- ***(2007). *Proposed National Hazardous Waste Management Plan 2008-2012*. Ireland: EPA.
- ***(2007). *Sustainable consumption and Production in South East Europe and Eastern Europe, Caucasus and Central Asia*. Denmark: EEA.
- ***(2007). *Опасан отпад у Републици Србији*. Београд: Министарство науке и заштите животне средине.
- ***(2009). *Студијско-аналитичке основе стратегије просторног развоја Републике Србије, део В, Просторно уређење, заштита и развој - Управљање отпадом*. Београд: Географски факултет.

Milena Panić

Tamara Jojić - Glavonjić

ORGANIZATION OF HAZARDOUS WASTE MANAGEMENT SYSTEM IN REPUBLIC OF SERBIA AND OTHER EUROPEAN COUNTRIES

Summary

Hazardous waste became important issue, because of his hazardous characteristics and large number of incidents which happened in past. Because, it can be serious threat to our health and environment quality, it's very important to make functional and well

Организација система управљања опасним отпадом у Републици Србији...

organized national hazardous waste management systems. Some countries have better economy situation, experience, legal and institutional framework, level of environment protection, so they are in easier position to make better hazardous waste management system. However, other countries, like Serbia, have good opportunity to learn and take over foreign knowledge which can make basis for quality and faster development of national hazardous waste management system.