



ВЕЋУ ДЕПАРТМАНА ПОСЛЕДИПЛОМСКИХ СТУДИЈА

На 35.седници Већа департмана за последипломске студије Факултета за примењену екологију Футура, одржаној 16.03. 2017. године, формирана је Комисија за оцену, писање Извештаја и јавну одбрану израђеног мастер рада кандидаткиње **Ebtihal Fernana**, из Либије, под насловом: „**Одрживо управљање лабораторијским медицинским отпадом у граду Триполи у Либији**“, у саставу: др **Дубравка Јовичић**, ментор, редовни професор Факултета за примењену екологију Футура, др **Драган М. Марковић**, редовни професор Факултета за примењену екологију Футура и др **Анка Цветковић**, доцент Факултета за примењену екологију Футура Универзитета Сингидунум.

Комисија, након читања, подноси Већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

САДРЖАЈ МАСТЕР РАДА

Мастер рад кандидаткиње Ebtihal Fernane, обима од 51 стране, организован је у 7 целина: Прво поглавље: УВОД, Друго поглавље: ЦИЉЕВИ ИСТРАЖИВАЊА, Треће поглавље: ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА; Четврто поглавље: МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА; Пето поглавље: РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА; Шесто поглавље: ЗАКЉУЧЦИ И ПРЕПОРУКЕ; Седмо поглавље; ЛИТЕРАТУРА. Мастер рад садржи 5 слика, 2 табеле и један графикон.

АНАЛИЗА МАСТЕР РАДА

Уводни део:

У уводном делу кандидаткиња нас уводи у саму тему мастер рада која пре свега обухвата питања заштите и очувања животне средине, са посебним освртом на здравствену и еколошку безбедност, као и управљањем лабораторијским медицинским отпадом у Триполију – Либија. Кандидаткиња истиче да је поступак управљања отпадом у Либији раније био пун недостатака, који су се негативно одразили на квалитет животне средине и здравље људи. Одрживо управљање лабораторијским медицинским отпадом је процес који захтева учешће различитих институција и постојање чврсте законске регулативе. Кандидат истиче да Влада Либије треба да обезбеди неопходну платформу за све заинтересоване стране, како би управљање медицинским отпадом из здравствених установа, било решено поштујући принципе одрживости.

Време које је пред народом Либије неминовно ће пружити и могућности и изазове за нова улагања и инвестиције у Либији. То важи посебно за здравствени сектор који је патио од структурних слабости дуги низ година. Кандидат је такође нагласио да постоји уредба о здравственом сектору у Либији. Рад и управљање болницама, као и пракса здравствених радника у Либији регулисани су бројним законима и прописима издатих од стране Либијске Владе и Министарства здравља.

Циљеви истраживања:

Циљ овог рада је пре свега истраживање односа здравствених институција у Либији према животној средини и у том контексту управљање лабораторијским медицинским отпадом у Триполију.

Реализација циљева рада је од круцијалног значаја за унапређење и очување животне средине. Теоријско утемелјење у овом раду односи се на моделе који ће се моћи користити приликом истраживања најбоље праксе за одлагање лабораторијског медицинског отпада у Либији. Истакнуто је да Либија има потенцијал да спроведе мере којима ће се ефикасно решити проблем одрживог управљања медицинским отпадом .ослањајући се на сопствене снаге, а уз подршку свих државних институција као и међународне заједнице.

Предмет истраживања:

Медицинско хемијски отпад углавном потиче из клиничко – хемијских лабораторија (разни агенси и хемикалије. То су и дезинфекциона средства за медицинску опрему, остаци лекова и др. Углавном се овај медицински отпад одстранјује испуштањем у градску канализацију. Да би се избегла контаминација реципијента неопходно је извршити пречишћавање отпадних вода при пуштању у канализацију односно пре самог упуштања у канализациони систем хемијско – токсични отпад разблажити до нивоа концентрација које неће утицати на квалитет реципијента. Са гледишта екологије и заштите животне средине, један од највећих еколошких глобалних проблема данашњице је медицински отпад и његов негативни утицај како на животну средину тако и на здравље људи.

Будући да је један од приоритних задатака данашњице одрживо управљање медицинским отпадом неопходно је сагледати све опције третирања отпада. Концепт хијерархије управљања медицинским отпадом указује да је смањење настајања истог, најефективније решење за животну средину. Кандидат истиче да у Либији практично једини начин управљања отпадом је одлагање на локалне депоније, које, са веома мало изузетака, не задовољавају ни основне хигијенске и техничко – технолошке услове, а поред свега нека од потојећих одлагалишта су углавном попуњена.

Методологија истраживања:

За потребе израде овог Мастер рада кандидат је користио методологију научно – истраживачког рада који пре свега подразумева примену: Општег истраживачког приступа квалитативног карактера, односно прикупљање релевантних података о одрживом управљању медицинским – лабораторијским отпадом у Либији односно Триполију.

Резултати истраживања и дискусија:

Медицински отпад се састоји од различитих материјала који носе разноврсне опасности и имају потенцијал да озбиљно нашkode здрављу људи и животној средини. Основне опасности које се доводе у везу са медицинским отпадом деле се у пет категорија: физичке; микробиолошке; хемијске; опасности по животну средину и радиолошке. Сав отпадни материјал контаминиран крвљу и другим телесним течностима и садржајима (урином, фецесом, повраћеним садржајем, пљувачком, спермом, вагиналним секретима, итд) сматра се микробиолошком опасношћу.

У поглављу резултати истраживања кандидат је истакао да је оснивање, рад и управљање болницама и едукацијом медицинске професије у Либији регулисано бројним законима, прописима које је издала либијска Влада и Министарство здравља.. Министарство здравља је

главни законодавни орган здравствене заштите у Либији. Министарство здравља је такође тело, одговорно за сва питања које се односе на јавно здравље, здравствену заштиту, медицинске установе, контролу промета лекова и едукацију. итд.

Превенција настанка отпада је најпожелјнија опција у управљању отпадом. Либија би требала да стимулише пре свега превенцију настанка медицинског отпада. Због природе лабораторијског медицинског отпада политика Владе није усмерена ка поновној употреби, рециклажи и повраћају вредности из лабораторијског медицинског отпада. Сманјенје ризика и опасности лабораторијског отпада у медицинским установама је један од циљева Одбора за здравље и животну средину у Либији. Један од предлога је био да треба стимулисати предност давања лекова који се применјују орално, где год је то могуће, као и систем набавки који промовише заштиту животне средине и замену опасних хемикалија које се користе у медицинским лабораторијама мање опасним .

У следећем поглављу кандидаткиња потенцира да се лабораторијски отпад у здравственим центрима у Триполију генерише из хемијских лабораторија, процедура које се обављају у рутинској пракси и могу представљати оправдану биолошку, хемијску и радиоактивну опасност. Уколико се отпад неадекватно третира, микроорганизми који се у њему налазе могу се пренети: убодом, абразијом или посекотином на кожи, или преко мукозних мембрана: инхалацијом или ингестијом. Постојање бактерија резистентних на антибиотике и дезинфицијенсе може такође допринети постојању хазарда, насталог приликом неадекватног руковања медицинским отпадом.

Посебан проблем представља преношење *HIV* вируса (*Human Immunodeficiency Virus*), као и *Hepatitis B et C* вируса, за које постоје сигурни докази да се преносе путем лабораторијског медицинског отпада – оштрим предметима (најчешће иглама) контаминираним крвљу. Светска здравствена организација (СЗО)* је проценила да је, на глобалном нивоу, небезбедно руковање медицинским отпадом довело до приближно:

- 21 милиона инфекција вирусом *Hepatitis B (HBV)* (32% свих нових инфекција);
- два милиона инфекција вирусом *Hepatitis C (HCV)* (40% свих нових инфекција);
- 260.000 *HIV* инфекција (5% свих нових *HIV* инфекција).

Хемијски отпад из лабораторија у Здравственом центру у Триполију се обично одлаже на лицу места у одговарајуће контејнере које контролише стручно лице. Већина медицинских установа у Либији углавном крши упутства за одлагање медицинског отпада због пре свега лошег руковођења здравственим установама. Инфективни отпад се обично одлаже у индустријским зонама изван урбаних и стамбених зона, здравствених установа, апотека и клиника, али и близу места где људи живе. Овде се одлаже велика већина медицинског отпада. Кандидат је такође устакао да су спалионице малог обима широко коришћене, иако генеришу своје сопствене проблеме. У пракси, отворено бацање и отворено спаљивање су сувише чести, па је чак и скроман трошак изградње јама, изван могућности многих здравствена установа. У градовима као што је Триполи, локалне власти не могу да организују посебно одлагалиште за медицински отпад. Као последица тога, медицински отпад углавном завршава као комуналног отпад, што значи да завршава на неуређеним депонијама.

За Фармацеутски и органски хемијског отпад, користита се, већ споменуте спалионице малих размера. Ове спалионице су присутне у Триполију, будући да производња ових врста отпада углавном гравитира ка већим градовима. Поменуте спалионице, малих размера, у потпуности морају бити усаглашени са прописима који регулишу спаљивање отпада. Неорганске опасне хемикалије које су присутне у лабораторијама, ће се третирали у постојећим, приватним постројењима у Либији или чувати у објектима произвођача отпада до изградње погона за физичко-хемијски третман, који су у стању да третирају ову врсту отпада.

Спалионица за опасни отпад ће бити веома погодна за већину најопаснијих токова отпада из здравственог сектора, посебно за цитотоксични и цитостатички отпад, као и за органски хемијски отпад укључујући органске раствараче. Такође, потребно је истаћи да ће извоз бити део система за управљање медицинским отпадом, све док се не реализују капацитети за третман фармацеутског и хемијског отпада у Либији. Извоз ће бити ограничен на фармацеутски и опасан хемијски отпад у ужем смислу ових речи. Иако се, у складу са Законом о управљању отпадом, медицинска средства коришћена за примену фармацеутских производа такође сматрају фармацеутским отпадом, либијска Влада сматра да је прихватљиво да се ова врста фармацеутског отпада одлаже заједно са комуналним отпадом на депонијама.

Одбор за здравље и животну средину у Либији је тренутно одговоран за: предлагање националне здравствене политике и планова, надзор и инспекцију здравствених одбора схабиата, успостављање стандарда и прописа за јавне и приватне здравствене установе.

Већина медицинских установа у Либији очигледно крши упутства за одлагање медицинског отпада због пре свега лошег руковођења медицинским установама.. Опасан отпад се обично одлаже у индустријским зонама изван урбаних и стамбених зона, здравствених установа, апотека и клиника, али и близу места где људи живе. Овде се одлаже велика већина медицинског отпада У градовима који се једва носе са све већим количинама комуналног отпада, локалне власти не могу да организују посебно одлагалиште за медицински отпад. Као последица тога, медицински отпад завршава као комуналног отпад, што значи да завршава на угловима улица, неравном терену, па и у неуређеним депонијама.

У Либији је практично једини начин управљања отпадом, одлагање на локалне депоније, које са веома мало изузетака, не задовољавају ни основне хигијенске и техничко-технолошке услове, а поред свега нека од постојећих одлагалишта су практично попуњена. У Либији је, према постојећем стању, врло мало депонија које се могу укључити у санитарне депоније. У земље без прописа за третман медицинског отпада спада и Либија. Политичка подршка и планови постоје, како истиче кандидат, али ту често постоји значајан јаз између извештаја званичника о реализацији и стварног стања на терену. У наредном периоду у Либији, постојећи уређаји за прераду отпада ће наставити са радом. Опрема ће се користити докле год је то економски исплативо са становишта њиховог периода експлоатације.

Потребно је нагласити да ће извоз бити део система за управљање медицинским отпадом, све док се не реализују капацитети за третман фармацеутског и хемијског отпада у Либији. Извоз ће бити ограничен на фармацеутски и опасан хемијски отпад у ужем смислу ових речи. Иако се, у складу са Законом о управљању отпадом, медицинска средства коришћена за примену фармацеутских производа такође сматрају фармацеутским отпадом, либијска Влада сматра да је прихватљиво да се ова врста фармацеутског отпада одлаже заједно са комуналним отпадом на депонијама.

Медицинска средства коришћена за примену цитотоксичних и цитостатичких лекова, такође се неће извозити због одговарајућег третмана у иностранство. У времену до изградње капацитета за третман у Либији, сва средства која су контаминирана у траговима ће се одлагати на депонијама за комунални отпад, а тамо где је то могуће, на санитарним депонијама за комунални отпад. Како би се одредили капацитети потребни за третман, кандидат истиче да је за спаљивање и одлагање различитих фракција медицинског отпада потребна поуздана процена стопе настанка медицинског отпада. Овакву процену треба да сачини тим експерата у оквиру пројекта који треба да финансира Влада Либије. Припреме за реализацију капацитета за третман медицинског отпада у облику спалионица ће почети чим то буде могуће. Иако капацитети за дугорочне моделе не морају да буду реализовани пре 2020. године, важно је да се почне са припремама за ове погоне што је пре могуће.

У следећем поглављу кандидаткиња се осврнула на тренутно стање управљања медицинским отпадом у Либији. Неправилан третман управљања медицинским отпадом спречава велики број људи да има безбедно и здраво радно окружење. Понекад је одлаганје медицинског отпада толико неадекватно да се дешава да неке животинје лутају сметлиштима околина болница. Важно је истаћи да се медицински отпад треба одвојити на извору и да се транспортује на такав начин да не може угрозити здравље људи и контаминирати животну средину.

Кандидаткиња истиче да је у Либији потребно да се нека врста водича за управљање медицинским отпадом који би има за циљ да представи свеобухватни и јединствени приступ одрживог управљања медицинским – лабораторијским отпадом, како у државним, тако и у приватним здравственим установама и установама социјалне заштите широм Либије. Као посебан проблем кандидат потенцира недостатак инфраструктуре за третман и одлагање опасног отпада. Такође, важно је апострофирати да Либија уз едукацију здравствених радника и становништва, подршке владајуће структуре и инвестирања страних и домаћих компанија, вероватно би могла да реши проблеме управљања медицинским отпадом који се генеришу у здравственим установама Либије.

У поглављу **Закључци и препоруке** кандидат указује да решавање проблема одлагања и третмана медицинског – лабораторијског отпада у Либији па и у Триполију као највећем граду у овој земљи, треба да има већи значај, и да му се посвети безрезервна пажња. Болнице и здравствене установе у Либији ће у будућности имати значајнију подршку државне администрације, како би унапредили и развили методологију управљања медицинским отпадом, уз учешће научних институција, које би препоручиле најбоља решења. Поред осталих препорука кандидаткиња указује на неопходност увођења јединственог система управљања медицинским отпадом у здравственом сектору у Либији. То је један од предуслова за уређење система управљања медицинским отпадом у целини. Потребно је да конзентусом унутар радне групе сачињене од еминентних стручњака у овој области договотити коришћење Европског каталога отпада који дефинише основну категоризацију медицинског отпада, као и ставове у вези са сегрегацијом, односно раздвајањем, обележавањем и третманом различитих категорија медицинског отпада за примену у здравственим установама у Либији. Као значајан проблем издваја се недостатак инфраструктуре за третман и одлагање медицинског отпада. Либија располаже резервама нафте и гаса које покривају потребе земље, резервама воде које важе за највеће на континенту. То представља одличне ресурсе које само треба искористити и применити на адекватан начин.

ЗАКЉУЧАК

Комисија констатује да се кандидаткиња **Ebtihal Fernana** избором теме мастер радаопределила за веома интересантну и актуелну тему која се односи на управљање лабораторијским медицинским отпадом и указивање на значај одрживог управљања истог у Либији. Овим истраживањем кандидаткиња је свеобухватним сагледавањем проблема дала вредне информације и податке о тренутном стању и недостацима управљања лабораторијског медицинског отпада у Триполију. На основу презентованог садржаја мастер рада може се констатовати да је кандидаткиња **Ebtihal Fernana** успешно обрадила изабрану тему .

На основу изнетог, Комисија предлаже Већу департмана последипломских студија Факултета за примењену екологију Футура, Универзитета Сингидунум у Београду, да се Извештај о мастер раду кандидаткиње Ebtihal Fernane из Либије, под насловом „Одрживо управљање лабораторијским медицинским отпадом у граду Триполи у Либији“ УСВОЈИ и кандидаткињи ОДОБРИ ЈАВНА ОДБРАНА.

У Београду, 01.07.2017. године

КОМИСИЈА :

1. Проф.др Дубравка Јовичић, ментор,
Факултет за примењену екологију Футура,
Универзитет Сингидунум, Београд

2. Проф.др Драган М.Марковић,
Факултет за примењену екологију
Футура, Универзитет Сингидунум, Београд

3. Доц. др Анка Цветковић
Факултет за примењену екологију Футура
Универзитет Сингидунум, Београд
