

ДОКУМЕНТАЦИЈА ТЕХНИЧКОГ РЕШЕЊА

„Web портал за подршку одлучивању при процени ризика од удеса“

Аутори техничког решења

- *Др Прода Шећеров*
- *Тања Андрејевић, дипл. инж. ел.*
- *Проф. др Весна Николић*
- *Ненад Комазец, спец. за кризни менаџмент*
- *Проф. др Сузана Савић*
- *Ана Станковић, дипл. инж. зжс*
- *Доц. др Ђорђе Ћосић*

Наручилац техничког решења

- Истраживачко-развојни центар „Alfatec“ д.о.о. Ниш

Корисник техничког решења

- Центар за анализу ризика и управљање кризама, Београд
- Интердисциплинарни центар за управљање ризиком од хазарда са катастрофалним последицама, ФТН Нови Сад

Година када је техничко решење урађено

- 2012.

Област технике на коју се односи техничко решење

- Менаџмент ризика

ИСТРАЖИВАЧКО-РАЗВОЈНОМ ЦЕНТРУ "ALFATEC" НИШ
Стручном Већу

ОБРАЗАЦ ЗА ПРИЈАВУ ТЕХНИЧКОГ РЕШЕЊА

У складу са одредбама *Правилника о поступку и начину вредновања, и квантитавном исказивању научноистраживачких резултата истраживача*, који је донео Национални савет за научни и технолошки развој Републике Србије («Службени гласник РС», бр. 38/2008), достављам следеће податке.

Обавезни подаци:

Аутор/аутори решења:

Прода Шећеров, Тања Андрејевић, Весна Николић, Ненад Комазец, Сузана Савић, Ана Станковић, Ђорђе Ћосић

Назив техничког решења:

Web портал за подршку одлучивању при процени ризика од удеса

Категорија техничког решења:

„прототип, нове методе, софтвер, инструмент,...“ - M85

За кога је решење рађено и у оквиру ког пројекта МНТР:

Решење је рађено за потребе Истраживачко-развојног центра „ALFATEC“ Ниш и Факултета техничких наука у Новом Саду (Интердисциплинарног центра за управљање ризиком од хазарда са катастрофалним последицама), а у оквиру реализације Иновационог пројекта Развој система за подршку одлучивању при процени ризика од елементарних непогода и других несрећа, евб. 451-03-00605/2012-16/183.

Ко решење користи тј. ко је прихватио – примењује решење:

- Истраживачко-развојни центар „ALFATEC“ Ниш.
- Центар за анализу ризика и управљање кризама - ЦАРУК
- Интердисциплинарни центар за управљање ризиком од хазарда са катастрофалним последицама - Факултет техничких наука Нови Сад

Година када је решење урађено: 2012.

Како су резултати верификовани (од стране кога тела):

Верификацију резултата су извршили:

- Центар за анализу ризика и управљање кризама - ЦАРУК
- Стручно веће Истраживачко-развојног центра „ALFATEC“ Ниш

На који начин се резултати користе:

Web портал представља користан алат за сва привредна друштва и друга правна лица која су у обавези да изврше процену ризика од природних непогода и других несрећа и израде план

заштите и спасавања у ванредним ситуацијама. Обезбеђује да се на систематичан начин примене методолошки приступи и захтеви националне и међународне регулативе из области управљања удесима и ванредним ситуацијама, као и генерисање потребне документације. Формирана база података која укључује различите мапе ризика за територију Републике Србије, доприноси развијању и успостављању новог модела интегрисаног-проактивног одговора на идентификовани ризик (процењену опасност и последице) у ванредним ситуацијама, а који значајно утиче на смањење жртава, материјалне и функционалне штете. Веб портал омогућава интерактивно коришћење базе геореференцираних и других података неопходних за процену угрожености, формирање сценарија развоја ванредних догађаја и њихову анализу у циљу оцене рањивости и ризика и примене одговарајућих мера заштите од ових догађаја. На крају, овај систем ће допринети интеракцији свих давалаца и корисника услуга у ванредним ситуацијама, као и капацитета и ресурса у оквиру сарадње и помоћи на локалном, регионалном и националном нивоу.

Област на коју се техничко решење односи:

Област: Менаџмент ризика

Проблем који се техничким решењем решава:

Техничким решењем решава се проблем заштите људи, материјалних добара и природних вредности од природних непогода и других несрећа. Наиме, у периоду од 1900–1940. год. у свету се сваких десет година догађало по 100 природних катастрофа, од 1960–1970. било их је 650, а од 1980–1990. чак 2000, док је у десетогодишњем периоду од 1990–2000. године број катастрофа порастао на 2800. Тренд показује да се број ванредних и опасних ситуација из године у годину повећава, а тиме се увећавају и економски трошкови. Имајући у виду природну изложеност подручја Србије изненадном деловању елементарних непогода (поплава, клизишта, земљотреса, суша, шумских пожара), као и процене очекиваних промена у климатском систему које могу имати вишеструки негативни утицај, намеће се неопходност системског приступа проблему на свим нивоима. Иако се природне опасности не могу избећи, интеграција мера превенције и ублажавања економских последица могу да их спрече да не постану катастрофе.

Да би заштитила животе, здравље и имовину грађана, животну средину и културно наслеђе, Република Србија је донела, најпре, Закон о ванредним ситуацијама, а затим и Националну стратегију заштите и спасавања у ванредним ситуацијама. Законом о ванредним ситуацијама постављени су темељи за формирање интегрисаног система заштите и спасавања у Србији. Међутим садашњи ниво организованости и оспособљености интегрисаног система заштите и спасавања знатно заостаје за процењеним потребама и објективним могућностима којима држава располаже. Националном стратегијом заштите и спасавања у ванредним ситуацијама дефинисане су стратешке области деловања, од којих издвајамо две: 1-Идентификовати, процењивати и пратити ризике и побољшати рано упозоравање; 2-Умањити факторе ризика, што подразумева, поред осталог, дефинисање метода за прогностичке процене и социо-економске анализе вишеструких ризика, као и укључивање процене ризика у процесе доношења одлука на свим нивоима.

Последице природних непогода и других несрећа се могу смањити уколико су грађани адекватно информисани о ризицима са којима се могу суочити и о могућим опцијама и мерама које могу предузети са циљем смањења угрожености. Предложена софтверска платформа им у томе може бити од велике помоћи. С обзиром на потребу и обавезу интеграције система управљања у ванредним ситуацијама на свим нивоима управљања, као и на неопходност коришћења адекватних софтверских алата и информатичке подршке, веб-апликација за подршку одлучивању при процени угрожености и ризика организације од елементарних непогода и других несрећа ће знатно допринети интегрисању привредних друштава у систем управљања ванредним ситуацијама.

Предложена web-апликација омогућава интерактивно прикупљање, анализу и представљање података о елементарним непогодама и техничко-технолошким удесима; процену ризика привредног друштва од елементарних непогода и техничко-технолошких катастрофа; информисање и размену информација о рањивости, ризику и одговарајућим ресурсима за заштиту и спасавање; ажурирање процене ризика у реалном времену; повезивање са информационим системом заштите и спасавања на локалном нивоу. Софтвер представља алат који ће привредним субјектима обезбедити информациону подршку за:

- прикупљање релевантних докумената и информација и њихово уношење, односно иницијализацију одговарајућих база података;
- идентификацију опасности;
- приказ могућег развоја догађаја-сценарија, по врстама опасности;
- за сваку идентификовану опасност спроводи се процедура процене ризика;
- дефинисање превентивних мера за смањење процењеног ризика;
- дефинисање поступака и мера за ограничавање последица по живот људи и животну средину у случају удеса;
- креирање извештаја (План заштите од удеса, План заштите и спасавања у ванредним ситуацијама и др.);
- просторни приказ уз помоћ ГИС алата доступних на тржишту.

Апликација омогућава организацијама

- сагласност са релевантним правним и регулаторним захтевима и стандардима;
- поуздану и ефективну основу за планирање и доношење одлука;
- ефективну припрему и коришћење ресурса за процену ризика;
- већи степен примене мера заштите;
- унапређено корпоративно управљање;
- унапређено финансијско извештавање;
- унапређена идентификација шанси и потенцијалних опасности;
- унапређена превенција и суочавање са инцидентима;
- побољшана оперативна ефективност и ефикасност;
- повећано поверење кључних заинтересованих страна;
- смањење губитака и ефикасно проактивно управљање.

Стање решености тог проблема у свету:

У свету се користи велики број софтвера за процену ризика који се односе на процену ризика од хемијских удеса (MARS, CAMEO, EUSES, SMART, TIGRE, SLABView, WASP7), природних непогода (NFIRS 5.0) или на подршку планирању одговора на ванредне ситуације (LandView6, RMPView). Софтвери подржавају како међународну, тако и националну регулативу и имају геореференциране базе података.

У Србији нису развијани софтвери који пружају подршку одлучивању у овим областима (сем у процени ризика од хемијских удеса, HemPro), јер није постојала одговарајућа национална регулатива. Усвајањем Упутства о методологији за израду процене угрожености и планова заштите и спасавања у ванредним ситуацијама, октобра 2012. године, стекао се услов и смернице за реализацију софтвера. Према садашњим научним и практичним сазнањима из области софтверске подршке идентификацији ризика и процени угрожености, одговарајућих решења још увек нема на нашем тржишту. Немогуће је користити ни расположиве базе података других земаља. Потребно је формирати базу која се односи на наше, локалне услове и историју ранијих догађаја и која подржава националну регулативу у области ванредних ситуација. Она представља основ за процену угрожености и ризика привредног друштва од природних непогода и техничко-технолошких несрећа, као и за израду плана заштите и спасавања у ванредним ситуацијама.

Објашњење суштине техничког решења и детаљан опис са карактеристикама, укључујући и пратеће илустрације и техничке цртеже

С обзиром да је софтвер WEB апликација, омогућава систематичну идентификацију података неопходних за процену, који су добијени прикупљањем нових или препознавањем постојећих података, из сопствене базе или базе јавних или других служби, као и лакше и брже комуницирање и консултовање током процеса процене.

Софтвер кроз анализу ризика обухвата разматрање узрока и извора потенцијалних опасности, њихових позитивних и негативних последица, као и вероватноћу појављивања потенцијалних опасности. Идентификује потенцијалне опасности и одређује последице и вероватноћу њиховог настанка.

Анализом последица несреће обухватају се анализа повредивости и одређивање могућег нивоа несреће. Приказ повредивих зона на картама врши се учртавањем граница опасности.

Софтвер анализира све елементе у складу са критеријумом за анализу ризика.

Одређује оцену ризика као помоћ у доношењу одлука на основу резултата анализе ризика о томе којим се ризицима треба бавити и о приоритетима третмана ризика.

Ради смањивања нивоа ризика од дејства идентификоване потенцијалне опасности софтвер предлаже једну или комбинацију више мера, које Упутство о методологији за израду процене угрожености и планова заштите и спасавања у ванредним ситуацијама групише у седам основних категорија:

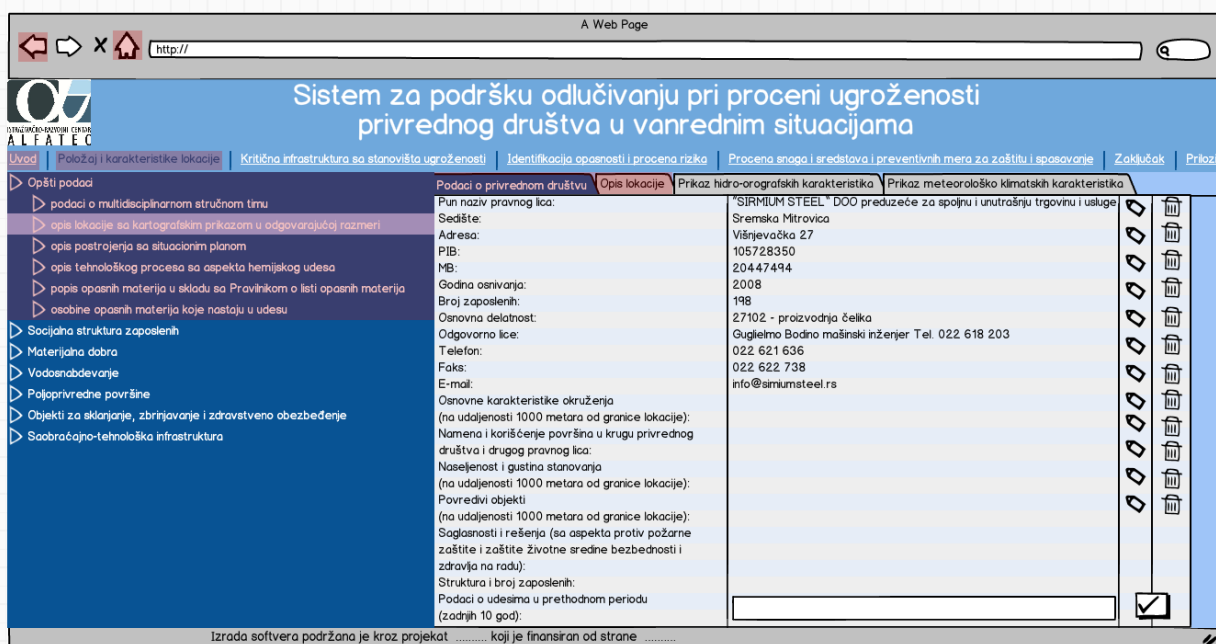
- Мере које су предвиђене и/или реализоване просторним планирањем, пројектовањем и изградњом објекта постројења - комплекса,
- Мере које су предвиђене за одржавање и контролу инфраструктуре (ПТТ, железнички, речни, друмски и ваздушни саобраћај),
- Мере које су предвиђене за одржавање и контролу саобраћајница на нивоу локалне заједнице,
- Мере које су предвиђене у систему безбедности: надзор, управљање системима безбедности и заштите, детекција и идентификација опасности,
- Едукација - перманентна едукација становништва, укључујући децу већ од предшколског доба, о свим аспектима заштите и спасавања,
- Прописи у свим областима заштите и спасавања у ванредним ситуацијама, мере које су предвиђене организацијом оспособљавања и опремања људских капацитета за реаговање у случају ванредних ситуација,
- Мере које су предвиђене израдом и провером планске документације за реаговање у случају ванредних ситуација.

Софтвер се састоји из следећих модула за:

- Унос података (идентификација и прелиминарна анализа потенцијалних опасности, одређивање нивоа ризика-анализа ризика, оцена ризика, предлог мера за процену ризика и др)
- Модел процене ризика од елементарних непогода и других несрећа
- Администрација (евиденција логовања корисника, додела и одузимање права приступа систему, администрирање нивоима приступа)
- Извештавање (израда стандардизованих и нестандардизованих образаца за процену ризика, извештаји о активностима администратора система и корисника)
- ГИС (израда просторног приказа процене ризика на мапи)



Слика 1. Главни мени



Слика 2. Опис локације

На свакој форми постоји могућност:

- Уноса новог податка
- Измене унетог податка
- Сортирање
- Филтрирање по одговарајућим параметрима
- Снимање и преглед слика
- Снимање и преглед докумената
- Креирање извештаја

A Web Page

http://

Sistem za podršku odlučivanju pri proceni ugroženosti privrednog društva u vanrednim situacijama

Uvod | Položaj i karakteristike lokacije | Kritična infrastruktura sa stanovišta ugroženosti | **Identifikacija opasnosti i procena rizika** | Procena snaga i sredstava i preventivnih mera za zaštitu i spasavanje | Zaključak | Prilozi

Identifikacija opasnosti
Prikaz mogućeg razvoja događaja-scenarija
Analiza posledica
Procena rizika

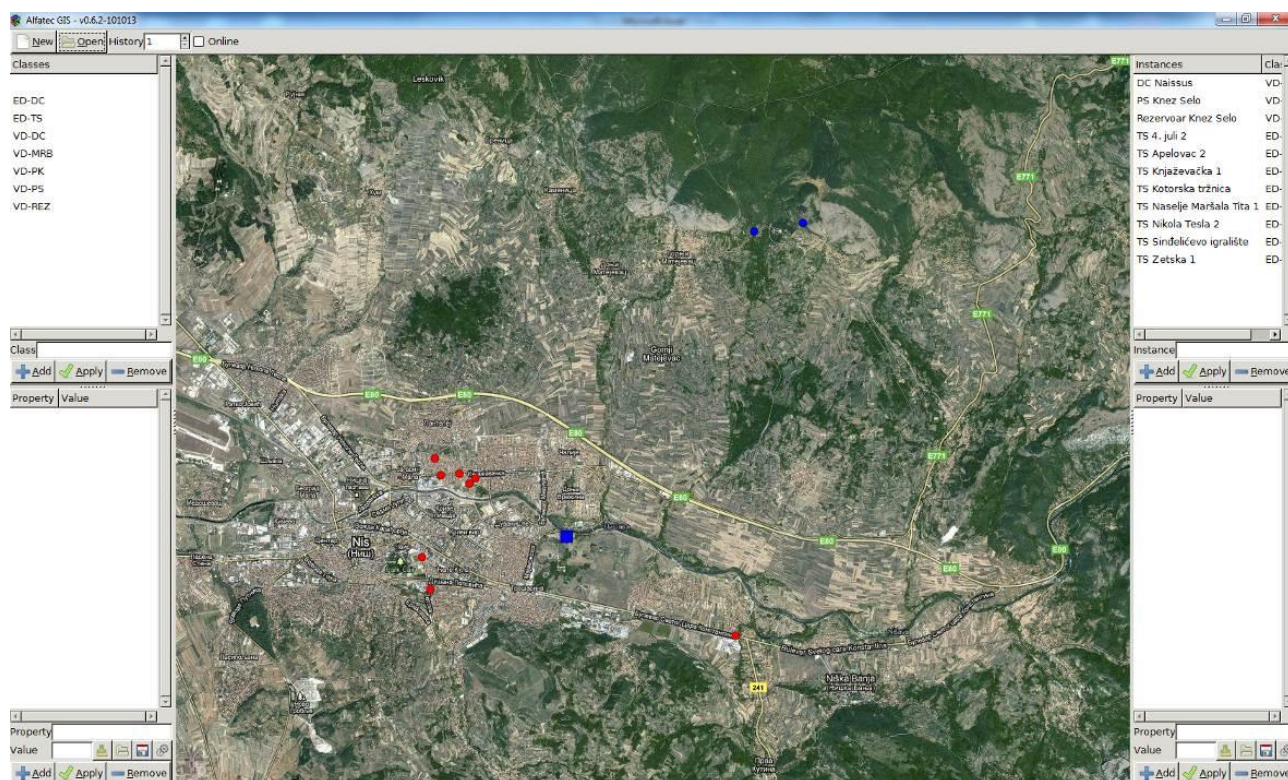
Procena rizika od zemljotresa - scenario 1

Rbr	Zahtevi za procenu rizika	Većina opasnosti	Ušestost (U1 i U2)	Povredljivost (ranjivost)	Verovatnoća	Šteta	Kritičnost	Posledice	Nivo rizika	Kategorija rizika	Privatljivost	Mere za tretman rizika
1.	Postojanje dokumenata planskog monitoringa											
2.	Postojanje sistema za identifikaciju ranu najavu i											
3.	Postojanje sistema monitoringa i evidencije											
4.	Gustina naseljenosti i veličina životinjskog fonda											
5.	Mogućnost generisanja drugih opasnosti											

Izrada softvera podržana je kroz projekat koji je finansiran od strane

Слика 3. Процена ризика

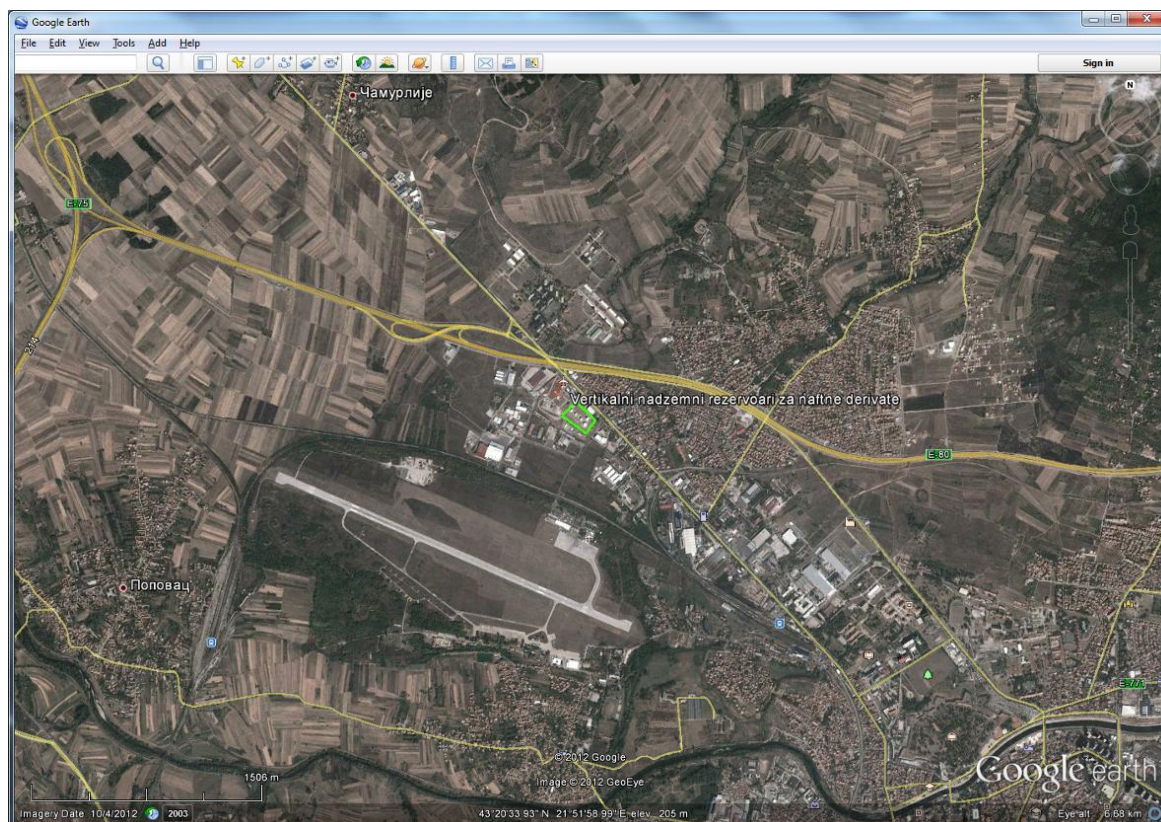
Мапирање угрожених области је посебна функција која уз помоћ софтвера за процену ризика даје веома прегледну слику угрожености одређеног подручја. На слици 4 је дат приказ конкретних објеката унетих на мапи. Црвеном бојом су обележени објекти електродистрибуције док су плавом бојом обележени објекти водовода на одређеној територији.



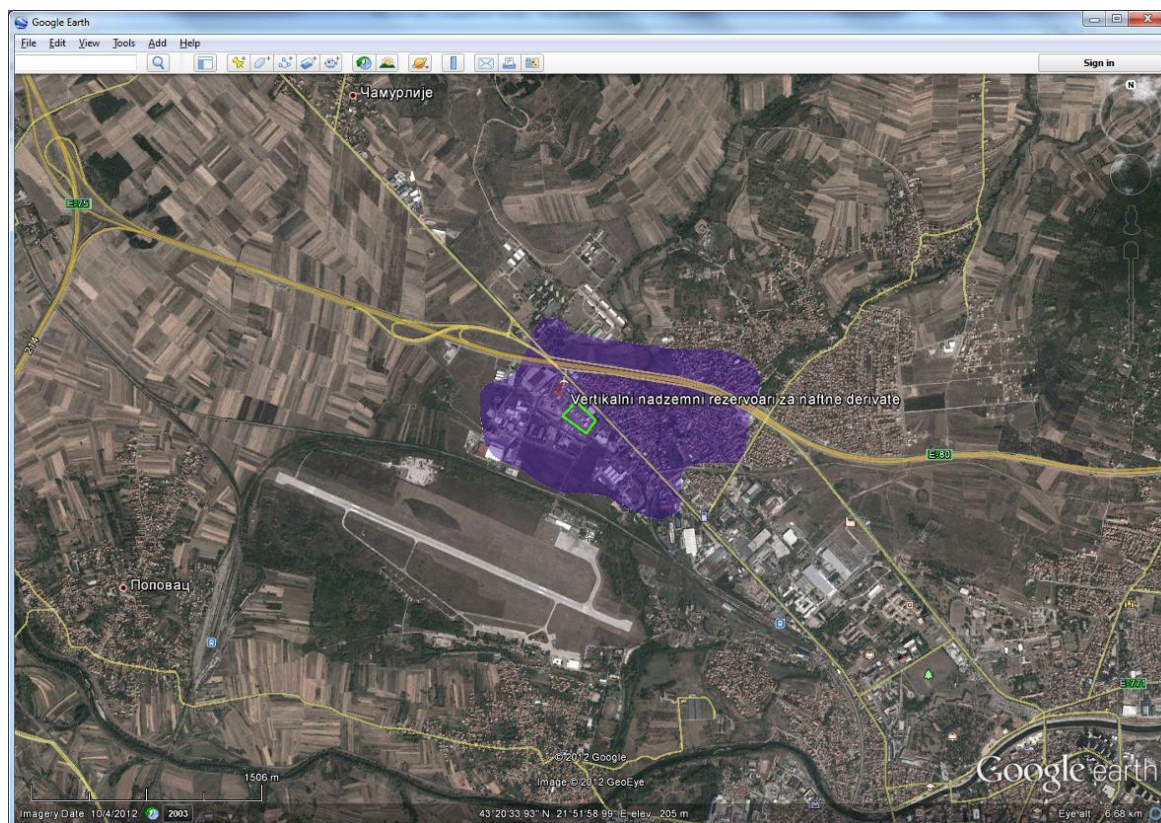
Слика 4. Мапирање објеката

Као предмет обраде узет је комплекс надземних канистера за складиштење нафтних деривата

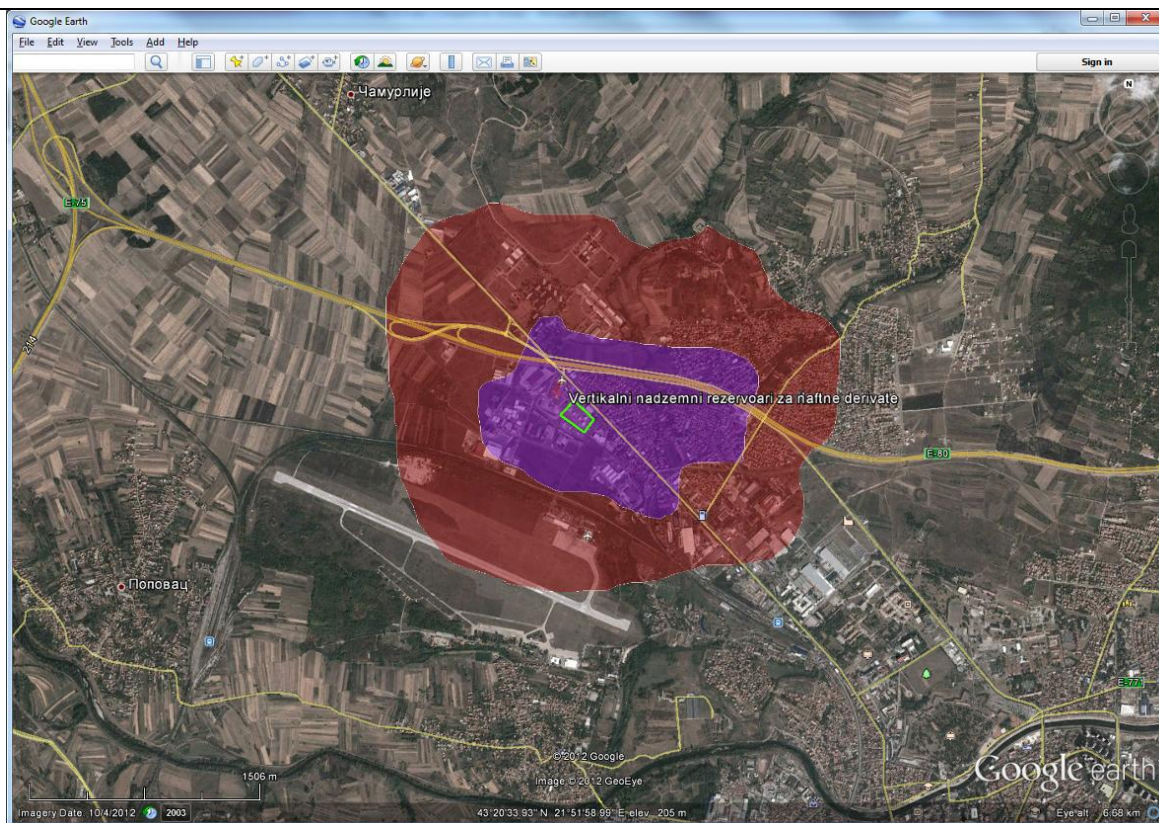
у насељеном месту. На сликама је дат поступни приказ области са преко 80%, преко 50% и преко 5% могуће угрожености.



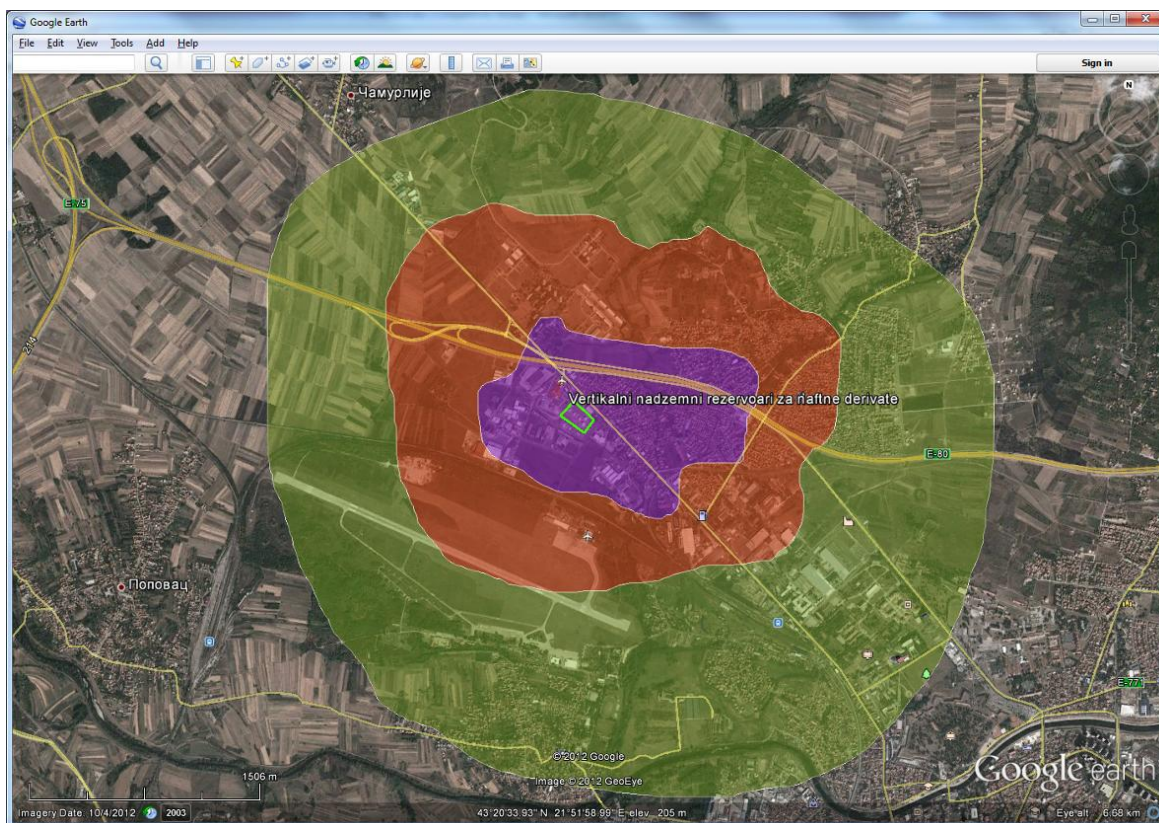
Слика 5. Комплекс надземних канистера за нафтне деривате



Слика 6. Област угрожености са преко 80%



Слика 7. Област угрожености са преко 50%



Слика 8. Област угрожености са преко 5%

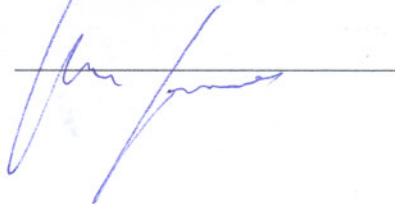
Како је реализован и где се примењује, односно које су могућности примене

Софтвер је реализован као WEB апликација коришћењем савремених технологија на JAVA

платформи. Дефинисана је MySQL база података, један од система за управљање релационим базама података. Овај програм се понаша као сервер, дозвољава истовремени приступ више корисника, а сваки корисник има предефинисане могућности за рад, односно овлашћења. Овакав приступ, уз наравно добра подешавања, знатно умањује могућност грешке.

Напомена: Документација коју аутори подносе као прилог ове Пријаве може садржати 5 до 10 страница, укључујући илустрације и техничке цртеже.

Подносилац пријаве



У Нишу, 12.11.2012. године.



УНИВЕРЗИТЕТ
У НОВОМ САДУ



ФАКУЛТЕТ
ТЕХНИЧКИХ НАУКА

Трг Доситеја Обрадовића 6, 21000 Нови Сад, Република Србија
Деканат: 021 6350-413; 021 450-810; Централа: 021 485 2000
Рачуноводство: 021 458-220; Студентска служба: 021 6350-763
Телефакс: 021 458-133; e-mail: ftndean@uns.ac.rs

ИНТЕГРИСАНИ
СИСТЕМ
МЕНАџМЕНТА
СЕРТИФИКОВАН ОД:



Интердисциплинарни истраживачки центар за управљање ризиком од хазарда са катастрофалним последицама

Трг Доситеја Обрадовића 7, 21000 Нови Сад, Република Србија, Тел.: +381 21 4852 576, e-mail: drirc@uns.ac.rs

Предмет: Мишљење корисника техничког решења „Web портал за подршку одлучивању при процени ризика од удеса“

Интердисциплинарни истраживачки центар за управљање ризиком од хазарда са катастрофалним последицама Факултета техничких наука, Универзитета у Новом Саду бави се, поред осталог, и: истраживањима хазардних појава коришћењем просторних и временских индикатора; проценом рањивости и односа са социо-економским развојем Србије и региона; применом математичких модела за израчунавање индикатора и процену рањивости; развојем алгоритама и софтвера за анализу рањивости; анализом и проценом ризика од утицаја хазардних појава применом и усавршавањем постојећих и развојем нових модела прилагођених локалним условима; развојем интернет портала за коришћење резултата научно-истраживачког рада центра.

На основу уговора о сарадњи са Истраживачко-развојним центром „ALFATEC“ из Ниша, Интердисциплинарни истраживачки центар за управљање ризиком од хазарда са катастрофалним последицама је корисник техничког решења „Web портал за подршку одлучивању при процени ризика од удеса“ аутора Проде Шећерова, Тање Андрејевић, Весне Николић, Ненада Комазеца, Сузане Савић, Ане Станковић и Ђорђа Ћосића. Техничко решење је рад на иновационом пројекту ВС, еиб. 451-03-00605/2012-16/183 подржаном од Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Предложено техничко решење је засновано на националној регулативи проистеклој из Закона о ванредним ситуацијама, пре свега на Упутству о методологији за израду процене угрожености и планова заштите и спасавања у ванредним ситуацијама («Сл. гласник РС», бр.96/2012). Због тога представља користан алат за све привредне субјекте који су у обавези да изврше процену угрожености од природних непогода и других несрећа и израде план заштите и спасавања у ванредним ситуацијама.

Предложено техничко решење је реализовано као WEB апликација коришћењем савремених технологија на JAVA платформи. Дефинисана је MySQL база података, један од система за управљање релационим базама података. Овај програм се понаша као сервер, дозвољава истовремени приступ више корисника, а сваки корисник има предефинисане могућности за рад, односно овлашћења. Овакав приступ знатно умањује могућност грешке.

Предлог техничког решења омогућава интерактивно прикупљање, анализу и представљање података о угрожености, као и процену ризика привредног друштва од елементарних непогода и техничко-технолошких катастрофа. Примена овог техничког решења знатно унапређује превенцију и проактивни менаџмент ризиком.

У Новом Саду, 14.12.2012. год.



Директор центра

проф. др Душан Сакулски

ЦЕНТАР ЗА АНАЛИЗУ РИЗИКА И УПРАВЉАЊЕ КРИЗАМА

Тошин бунар 143, Нови Београд

Предмет: Мишљење корисника и ексклузивног заступника техничког решења „Web портал за подршку одлучивању при процени ризика од удеса“

Центар за анализу ризика и управљање кризама је невладина организација и непрофитно удружење грађана чији је циљ стварање предуслова за превенцију ризика, припрему и одговор на кризне ситуације, као и изградња ефективних, ефикасних и одрживих капацитета јавног, приватног и цивилног сектора за идентификовање и редукацију ризика и за превенцију и управљање кризама.

На основу уговора о сарадњи између Истраживачко-развојног центра „ALFATEC“ из Ниша и овог центра, Центар за анализу ризика и управљање кризама је корисник и ексклузивни заступник техничког решења „Web портал за подршку одлучивању при процени ризика од удеса“ аутора Проде Шећерова, Тање Андрејевић, Весне Николић, Ненада Комазеца, Сузане Савић, Ане Станковић и Ђорђа Ћосића, које је резултат рада на иновационом пројекту ВС, еиб. 451-03-00605/2012-16/183 подржаном од Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Наведено техничко решење, које је засновано, пре свега, на националној регулативи проистеклој из Закона о ванредним ситуацијама, представља користан алат за све привредне субјекте који су у обавези да изврше процену ризика од природних непогода и других несрећа и израде план заштите и спасавања у ванредним ситуацијама. Представља web-апликацију која омогућава интерактивно прикупљање, анализу и представљање података о угрожености, као и процену ризика привредног друштва од елементарних непогода и техничко-технолошких катастрофа; размену информација о угрожености и одговарајућим ресурсима за заштиту и спасавање на нивоу јединица

локалне самоуправе; ажурирање процене ризика у реалном времену; повезивање са информационим системом заштите и спасавања на локалном нивоу. Примена овог техничког решења знатно унапређује превенцију и проактивни менаџмент ризиком.

У Београду,

14.12.2012.



**Центар за анализу ризика
и управљање кризама**

Председник

Др Зоран Кековић

Одлуком Стручног већа Истраживачко-развојног центра „ALFATEC“ д.о.о. Ниш бр. 3011/12-5 од 30.11.2012. године именован сам за рецензента предлога техничког решења под називом „**Веб портал за подршку одлучивању при процени ризика од удеса**“ аутора Проде Шећерова, Тање Андрејевић, Весне Николић, Ненада Комазеца, Сузана Савић, Ане Станковић и Ђорђа Ћосића.

На основу пријаве аутора техничког решења и мишљења корисника, подносим следеће

МИШЉЕЊЕ

Техничко решење „**Веб портал за подршку одлучивању при процени ризика од удеса**“ аутора Проде Шећерова, Тање Андрејевић, Сузана Савић, Весне Николић, Ненада Комазеца, Ане Станковић и Ђорђа Ћосића, реализовано је у току 2012. године за потребе Истраживачко-развојног центра „ALFATEC“ Ниш и Интердисциплинарног истраживачког центра за управљање ризиком од хазарда са катастрофалним последицама Факултета техничких наука у Новом Саду, а у оквиру реализације иновационог пројекта ВС, евб.451-03-00605/2012 - 16/183. Решење се односи на област Менаџмент ризика.

Приказ техничког решења садржи следећа поглавља:

- ✦ Проблем који се техничким решењем решава
- ✦ Стање решености тог проблема у свету
- ✦ Објашњење суштине техничког решења
- ✦ Начин и могућности примене

Техничким решењем решава се проблем заштите људи, материјалних добара и природних вредности од природних непогода и других несрећа, с обзиром да решење омогућава процену угрожености и ризика привредног друштва од природних и техничко-технолошких несрећа (удеса) и представља основ за израду плана заштите и спасавања у ванредним ситуацијама.

У свету се користи велики број софтвера који се односе на процену ризика од хемијских удеса, од природних непогода или на подршку планирању одговора на ванредне ситуације. Међутим, они не располажу одговарајућим базама података које се односе на наше, локалне услове и историју ранијих догађаја и не подржавају националну регулативу у области ванредних ситуација. Такође, према сазнањима из области софтверске подршке идентификацији ризика и процени угрожености, одговарајућих решења која подржавају националну регулативу из ове области још увек нема на нашем тржишту.

Софтвер је реализован као WEB апликација коришћењем савремених технологија на JAVA платформи. Дефинисана је MySQL база података, један од система за управљање релационим базама података. Овај програм се понаша као сервер, дозвољава истовремени приступ више корисника, а сваки корисник има предефинисане могућности за рад, односно овлашћења. Овакав приступ знатно умањује могућност грешке.

Софтвер се састоји из модула за:

- Унос података (идентификација и прелиминарна анализа потенцијалних опасности)
- Процену ризика од елементарних непогода и техничко-технолошких несрећа - удеса
- Администрацију (евиденција логовања корисника, додела и одузимање права приступа систему, администрирање нивоима приступа)
- Извештавање (израда стандардизованих и нестандардизованих образаца за документовање процеса процене ризика, извештаји о активностима администратора система и корисника)
- ГИС (израда просторног приказа процене ризика на мапи)

Предложена web-апликација омогућава интерактивно прикупљање, анализу и представљање података о елементарним непогодама и техничко-технолошким удесима; процену ризика привредног друштва од елементарних непогода и техничко-технолошких удеса; информисање и размену информација о рањивости, ризику и одговарајућим ресурсима за заштиту и спасавање; ажурирање процене ризика у реалном времену; повезивање са информационим системом заштите и спасавања на локалном нивоу.

На основу описа предложеног техничког решења могу се донети следећи закључци:

1. Техничко решење представља јединствено решење на територији Републике Србије за процену угрожености и ризика од елементарних непогода и техничко-технолошких удеса.
2. Техничко решење у потпуности подржава националну регулативу из ове области, пре свега Методологију за израду процене угрожености и планова заштите и спасавања у ванредним ситуацијама
3. Техничко решење представља иновативни производ који се може примењивати и у будућности надограђивати.

С обзиром на оригиналност и иновативни допринос, са задовољством предлагем да се „Веб портал за подршку одлучивању при процени ризика од удеса“ прихвати као техничко решење М85 (софтвер) према класификацији из Правилника о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Сл. гласник РС“, бр. 32/2008).

У Београду, 17.12. 2012. године



др Милош Јелић, научни сарадник

Института „Кирило Савић“, Београд

Одлуком Стручног већа Истраживачко-развојног центра „ALFATEC” д.о.о. Ниш бр. 3011/12-5 од 30.11.2012. године именован сам за рецензента предлога техничког решења под називом „**Веб портал за подршку одлучивању при процени ризика од удеса**“ аутора Проде Шећерова, Тање Андрејевић, Весне Николић, Ненада Комазеца, Сузане Савић, Ане Станковић и Ђорђа Ћосића.

На основу приложене документације техничког решења подносим следеће

МИШЉЕЊЕ

Техничко решење „Веб портал за подршку одлучивању при процени ризика од удеса“ аутора Проде Шећерова, Тање Андрејевић, Сузане Савић, Весне Николић, Ненада Комазеца, Ане Станковић и Ђорђа Ћосића, реализовано је у току 2012. године за потребе Истраживачко-развојног центра „ALFATEC“ Ниш и Интердисциплинарног истраживачког центра за управљање ризиком од хазарда са катастрофалним последицама Факултета техничких наука у Новом Саду, а у оквиру реализације иновационог пројекта «Развој система за подршку одлучивању при процени ризика од елементарних непогода и других несрећа», евб.451-03-00605/2012 -16/183. Решење се односи на област Менаџмент ризика.

Проблем који се техничким решењем решава

Техничко решење ће бити од користи свим привредним субјектима који се сусрећу са проблемима заштите људи, материјалних добара и природних вредности од природних непогода и удеса, јер омогућава процену угрожености и ризика привредног друштва од природних и техничко-технолошких несрећа (удеса).

Стање решености тог проблема у свету

У свету се користи велики број софтвера који се односе на процену ризика од хемијских удеса (MARS, CAMEO, EUSES, SMART, TIGRE, SLABView, WASP7), од природних непогода или на подршку планирању одговора на ванредне ситуације (LandView6, RMPView). Међутим, они не подржавају нашу регулативу у области ванредних ситуација.

Објашњење суштине техничког решења

Софтвер је реализован као WEB апликација коришћењем савремених технологија на JAVA платформи. Дефинисана је MySQL база података, један од система за управљање релационим базама података. Овај програм се понаша као сервер, дозвољава истовремени приступ више корисника, а сваки корисник има предефинисане могућности за рад, односно овлашћења. Овакав приступ знатно умањује могућност грешке. Софтвер се састоји из модула за: унос података, процену ризика од елементарних непогода и техничко-технолошких несрећа – удеса; администрацију; извештавање и ГИС (израда просторног приказа процене ризика на мапи).

Начин примене

С обзиром да је софтвер WEB апликација, омогућава систематичну

идентификацију података неопходних за процену, који су добијени прикупљањем нових или препознавањем постојећих података, из сопствене базе или базе јавних или других служби, као и лакше и брже комуницирање и консултовање током процеса процене. Софтвер кроз анализу ризика обухвата разматрање узрока и извора потенцијалних опасности, њихових позитивних и негативних последица, као и вероватноћу појављивања потенцијалних опасности. Идентификује потенцијалне опасности и одређује последице и вероватноћу њиховог настанка. Анализом последица несреће обухватају се анализа повредивости и одређивање могућег нивоа несреће. Приказ повредивих зона на картама врши се уцртавањем граница опасности. Софтвер анализира све елементе у складу са критеријумом за анализу ризика. Одређује оцену ризика као помоћ у доношењу одлука на основу резултата анализе ризика о томе којим се ризицима треба бавити и о приоритетима третмана ризика. Ради смањивања нивоа ризика од дејства идентификоване потенцијалне опасности софтвер предлаже једну или комбинацију више мера.

Закључак

На основу наведеног, као рецензент, оцењујем да резултат научноистраживачког рада под називом „**Веб портал за подршку одлучивању при процени ризика од удеса**“ аутора Проде Шећерова, Тање Андрејевић, Весне Николић, Ненада Комазеца, Сузане Савић, Ане Станковић и Ђорђа Ћосића, представља научни резултат, који поред стручне компоненте, пружа оригинални научноистраживачки допринос у повећању степена друштвене безбедности у Републици Србији, и по важећим критеријумима може да се сврста у категорију М85-софтвер.

У Београду, 14.12. 2012. године


др Самед Каровић, ванр. проф.
Универзитета одбране

Стручно веће**Број: 2112/12-5****Дана: 21.12.2012. год.**

На основу члана 35. Статута Истраживачко-развојног центра «Alfatec» д.о.о. Ниш, у складу са одредбама Правилника о поступку и начину вредновања, и квантитавном исказивању научноистраживачких резултата истраживача («Службени гласник РС» бр. 38/2008), Стручно веће Истраживачко-развојног центра «Alfatec» д.о.о. Ниш донело је на седници одржаној 21.12.2012. године следећу

ОДЛУКУ

1. Прихвата се техничко решење под називом «Web портал за подршку одлучивању при процени ризика од удеса», чији су аутори *др Прода Шећеров, Тања Андрејевић, дипл. инж. ел, проф. др Весна Николић, Ненад Комазец, спец. за кризни менаџмент, проф. др Сузана Савић, Ана Станковић, дипл. инж. зжс, доц. др Ђорђе Ћосић.*
2. Признато техничко решење спада у категорију: M85 – Прототип, нове методе, софтвер, инструмент
3. Одлуку доставити ауторима техничког решења и архиви.

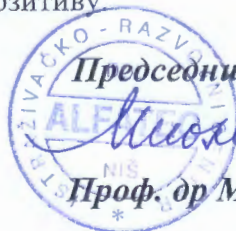
Образложење

Комисија рецензената доставила је Стручном већу Мишљења о испуњености услова за признање својства техничког решења под називом *«Web портал за подршку одлучивању при процени ризика од удеса»*, чији су аутори *др Прода Шећеров, Тања Андрејевић, дипл. инж. ел, проф. др Весна Николић, Ненад Комазец, спец. за кризни менаџмент, проф. др Сузана Савић, Ана Станковић, дипл. инж. зжс и доц. др Ђорђе Ћосић.*

Техничко решење је резултат научноистраживачког рада у оквиру пројекта «Развој система за подршку одлучивању при процени ризика од елементарних непогода и других несрећа», (пројекат одобрен за суфинансирање јуна 2012. године, од стране Министарства просвете и науке РС, евиденциони број пројекта 451-03-00605/2012-16/183, руководилац пројекта: *др Прода Шећеров, дипл. инж. ел.*).

Рецензенти проф. др Самед Каровић – Универзитет одбране у Београду и др Милош Јелић – Институт „Кирило Савић“, Београд, оценили су да предложено техничко решење представља научни резултат који поред стручне компоненте пружа оригинални теоријски и научноистраживачки допринос. У том смислу рецензенти су предложили Стручном већу Истраживачко-развојног центра «Alfatec» д.о.о. Ниш да прихвати наведени резултат научноистраживачког рада као техничко решење.

На основу позитивног мишљења два рецензента-експерта из области техничког решења Стручно веће је донело одлуку као у диспозитиву.



Председник Стручног већа,

Проф. др Миомир Станковић