



ЛИСТА ИЗАЗОВА ЈАВНИХ СУБЈЕКТА

Верзија 2.0.

20. новембар 2025. године



САДРЖАЈ

1. ИЗАЗОВ 1 - АПЛИКАЦИЈА ЗА ПРАЋЕЊЕ ТОКА И УПРАВЉАЊЕ ЕПИДЕМИЈАМА ЗАРАЗНИХ БОЛЕСТИ.....	4
2. ИЗАЗОВ 2 - ЈАЧАЊЕ КОМПЕТЕНЦИЈА СТРУЧНИХ РАДНИКА У СИСТЕМУ СОЦИЈАЛНЕ ЗАШТИТЕ ЗА РАД СА ДЕЦОМ СА ИСКУСТВОМ ТРАУМЕ.....	8
3. ИЗАЗОВ 3 - БРЗО И ЕФИКАСНО ДО ПОТРЕБНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ.....	12
4. ИЗАЗОВ 4 - ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА СИСТЕМА ЗА РАНУ ДЕТЕКЦИЈУ ПОЖАРА.....	18
5. ИЗАЗОВ 5 - УСПОСТАВЉАЊЕ СИСТЕМА ЗА РАНУ ДЕТЕКЦИЈУ ПОЖАРА И ПОПУЊЕНОСТИ ПОДЗЕМНИХ КОНТЕЈНЕРА НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ЧАЧКА.....	22
6. ИЗАЗОВ 6 – ЕДИМЊАК.....	25
7. ИЗАЗОВ 7 - ПОБОЉШАЊЕ СИСТЕМА ЗА ПРЕЦИЗНО ПРАЋЕЊЕ, БАЛАНСИРАЊЕ, ОПТИМИЗАЦИЈУ И УПРАВЉАЊЕ ВОДОСИСТЕМА УГРАДЊОМ КОНТРОЛНИХ МЕРНИХ МЕСТА.....	28
8. ИЗАЗОВ 8 - МОБИЛНА АПЛИКАЦИЈА ЗА ПРАЋЕЊЕ РЕПРОДУКТИВНОГ ЗДРАВЉА ЖЕНА.....	31
9. ИЗАЗОВ 9 - ВЕШТАЧКОМ ИНТЕЛИГЕНЦИЈОМ АСИСТИРАНО КОНТРАСТНО СНИМАЊЕ У АБДОМИНАЛНОЈ РАДИОЛОГИЈИ ПУТЕМ DUAL-ENERGY ЦТ СИСТЕМА.....	40
10. ИЗАЗОВ 10 - ДИГИТАЛНО УПРАВЉАЊЕ ГРОБНИМ МЕСТИМА.....	44
11. ИЗАЗОВ 11 - РАЗВОЈ АПЛИКАЦИЈЕ ЗА ЕНЕРГЕТСКИ УГРОЖЕНЕ ГРАЂАНЕ.....	49
12. ИЗАЗОВ 12 - ПОТРЕБА ЗА ПРИРОДНИМ ПРЕЧИШЋАВАЊЕМ ВАЗДУХА И СЕНЗОРНИМ ОКРУЖЕЊЕМ У ШКОЛИ ЗА ДЕЦУ СА ПОСЕБНИМ ПОТРЕБАМА.....	52
13. ИЗАЗОВ 13 - ИНТЕГРАЛАГРО – ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЈА И СЛЕДЉИВОСТ У ПОЉОПРИВРЕДИ.....	59
14. ИЗАЗОВ 14 - ДЕТЕКЦИЈА СТАЊА И АУТОМАТИЗАЦИЈА ПРОЦЕСА ФОЛИЈАРНЕ ПРИХРАНЕ И ЗАШТИТЕ.....	64
15. ИЗАЗОВ 15 - МОНИТОРИНГ РИБЉЕГ ФОНДА.....	67
16. ИЗАЗОВ 16 - Е-ЗИС.....	71
17. ИЗАЗОВ 17 - СМАРТ ПАРКИНГ СИСТЕМ.....	75
18. ИЗАЗОВ 18 - ПАМЕТНИ СИСТЕМ ЗА ЗАЛИВАЊЕ.....	78
19. ИЗАЗОВ 19 - ИНТЕГРАЦИЈА АИ РЕШЕЊА НА ПЛАТФОРМУ ЗА ПРИЈАВУ ВИСОКОТЕХНОЛОШКОГ КРИМИНАЛА.....	81
20. ИЗАЗОВ 20 - АИ СОФТВЕР ЗА РАШЧИТАВАЊЕ И ПРЕВОЂЕЊЕ ПРАВНИХ АКТА И ПРИЛОГА.....	85
21. ИЗАЗОВ 21 - ДИГИТАЛНИ ПОРТФОЛИО РАЗВОЈА ДЕЦЕ.....	88
22. ИЗАЗОВ 22 - ТАКОВО 1815: ЖИВИ МУЗЕЈ У ПРОШИРЕНОЈ СТВАРНОСТИ (ON-SITE AR).....	95
23. ИЗАЗОВ 23 - УНАПРЕЂЕЊЕ УПРАВЉАЊА ПРОЈЕКТИМА, ПРОЦЕСИМА, ДОКУМЕНИМА И КОМУНИКАЦИЈОМ У ГРАДСКОЈ УПРАВИ ЗРЕЊАНИНА И ПОВЕЗАНИМ ЈАВНИМ ПРЕДУЗЕЋИМА ПУТЕМ ЈЕДИНСТВЕНЕ CLOUD ПЛАТФОРМЕ УЗ СВЕОБУХВАТНО ПРАЋЕЊЕ ПЕРФОРМАНСИ ПУТЕМ КРИ.....	104



24. ИЗАЗОВ 24 - ПРИЈАВА ГРАЂАНА ЗА ПРУЖАЊЕ НОВЧАНЕ ПОДРШКЕ У СПРОВОЂЕЊУ МЕРА ЕНЕРГЕТСКЕ САНАЦИЈЕ.....	110
25. ИЗАЗОВ 25 - РАНО ОТКРИВАЊЕ ПОЖАРА НА ДЕПОНИЈИ.....	115
26. ИЗАЗОВ 26 - УНАПРЕЂЕЊЕ СИСТЕМА СВЕТЛОСНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ ПРИМЕНОМ САВРЕМЕНИХ ТЕХНОЛОГИЈА.....	118
27. ИЗАЗОВ 27 - МЕМОРИА (СПЕЦИЈАЛИЗОВАНИ ГЕОИНФОРМАЦИОНИ СОФТВЕР, СИСТЕМ ЗА УПРАВЉАЊЕ ГРОБЉИМА).....	121
28. ИЗАЗОВ 28 - ПЛАТИ КОЛИКО БАЦИШ: ДИГИТАЛНИ СИСТЕМ МЕРЕЊА И НАПЛАТЕ ОТПАДА ИЛИ УСПОСТАВЉАЊЕ ПИЛОТ СИСТЕМА МЕРЕЊА И НАПЛАТЕ УСЛУГЕ ПО СТВАРНОЈ КОЛИЧИНИ ОТПАДА („РАУТ“ ОД „РАУ-АС-ЈОУ-ТНРОУ“ – ПЛАТИ КОЛИКО БАЦИШ) СА ЈОТ И ДИГИТАЛНОМ ИНТЕГРАЦИЈОМ.....	126
29. ИЗАЗОВ 29 - ДИГИТАЛНО МАПИРАЊЕ И УПРАВЉАЊЕ ХОРИЗОНТАЛНОМ И ВЕРТИКАЛНОМ САОБРАЋАЈНОМ СИГНАЛИЗАЦИЈОМ.....	130
30. ИЗАЗОВ 30 - ПОДРШКА ПРИВРЕДИ КОРИШЋЕЊЕМ ДИГИТАЛНОГ СЕРВИСА, НА БАЗИ ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ 24/7	134



ИЗАЗОВ 1

Подносилац изазова: Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“

АПЛИКАЦИЈА ЗА ПРАЋЕЊЕ ТОКА И УПРАВЉАЊЕ ЕПИДЕМИЈАМА ЗАРАЗНИХ БОЛЕСТИ

ОПИС ИЗАЗОВА

Институт за јавно здравље Србије (у даљем тексту ИЈЗС) са мрежом окружних института и завода за јавно здравље и другим здравственим установама има надлежност да дефинише и спроводи мере превенције и сузбијања заразних болести, укључујући и управљање епидемијама на територији целе Републике Србије. У сарадњи са Министарством здравља, ИЈЗС се бави планирањем и координацијом активности у епидемијама од већег епидемиолошког значаја, јавноздравственим ванредним ситуацијама и пандемијама заразних болести. Поред осталог, ове надлежности укључују: израду стручнометодолошких упутстава и спровођење надзора над заразним болестима, откривање и истраживање случајева и епидемија заразних болести у складу са законом, предузимање мера за сузбијање епидемија и решавање јавноздравствених ванредних ситуација, мултидисциплинарну и/или мултисекторску процену и комуникацију јавноздравствених ризика, координацију активности са другим секторима на националном и међународном нивоу (у случају јавноздравствених догађаја од међународног значаја у складу са одредбама Међународног здравственог правилника (2005)).

Искуство из пандемије ковид 19 је указало на потребу за развојем дигиталних алата који омогућавају ефективно праћење тока епидемије заразних болести, идентификацију и надзор над оболелим лицима и њиховим контактима, као и двосмерну комуникацију између оболелих особа и њихових контаката са једне стране и јавноздравственог особља, односно епидемиолошке службе са друге стране.

У условима масовног оболевања и динамичних промена епидемиолошке ситуације, детекција, евиденција и испитивање случајева болести и контаката од стране епидемиолошке службе, као и предузимање мера према оболелима и контактима (изолација, карантин, надзор и праћење тока болести и исхода) је представљало велики изазов за ограничени број епидемиолога и њихових сарадника и поред укључивања свих других расположивих ресурса унутар установа. Такође, давање упутстава оболелима и контактима о начину поступања ради правилног лечења и смањења ризика за настанак неповољних исхода и спречавање преношења инфекције на друге особе је било отежано и спроводило се готово искључиво телефоном, што је захтевало ангажовање великог броја стручног особља са, истовременим, великим бројем радних сати, што је отежавало и успоравало активности на спречавању и сузбијању епидемија.

Искуства из ковид 19 пандемије су истовремено основ за дефинисање претпоставки шта би све могло бити потребно у неким новим пандемијама. Повезивање свих здравствених установа у којима се генеришу подаци о епидемијском/пандемијском кретању инфекције (пандемије) и



подаци од значаја за успостављање епидемиолошког надзора над кретањем болести је важно за дефинисање, примену, праћење и евалуацију јавноздравствених мера.

На основу праћења епидемиолошке ситуације у земљи и свету, а услед промена еколошких и климатских услова, појаве нових узрочника и промене постојећих агенаса у смислу повећања заразности и вируленције, као и смањење отпорности код хумане популације током времена, настанак нових масовних епидемија и пандемија је изванредно и захтева одговарајућу припремљеност читавог друштва, а пре свега здравственог сектора, за правовремен и робустан одговор у циљу смањења негативних ефеката, а пре свега оболевања, инвалидности и умирања. Пандемија ковид 19 је убедљиво указала и на ефекте који епидемије заразних болести имају на цело друштво (смањење економских активности, ограничавање и забране путовања, смањење трговине, прекид ланца снабдевања, забране летова и др.). Посебан проблем који треба имати у виду је да су ресурси којима здравствени систем, као и друштво у целини, располажу увек ограничени, те је при планирању и предузимању одговора на јавноздравствену ванредну ситуацију неопходно ресурсе рационално употребљавати. Од изузетног је значаја, такође, у условима ванредне јавноздравствене ситуације, поред одговора на исту, обезбедити и пружање редовних здравствених услуга и доступност здравствене заштите особама оболелим од свих других болести, повреда и стања.

Дигитални алат који би омогућио прикупљање и обраду велике количине података, као и двосмерну комуникацију здравственог система, оболелих особа и њихових контаката, би био предуслов за адекватно управљање епидемијама од већег епидемиолошког значаја уз рационалну употребу других ресурса и одржавање редовних активности у области здравствене заштите становништва..

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

Пријављивање заразних болести и епидемиолошко испитивање оболелих и контаката, као и истраживање и сузбијање епидемија, су дефинисани Законом о заштити становништва од заразних болести, пратећим подзаконским актима и стручно-методолошким упутствима, што подразумева начин и динамику пријављивања и сетове података. Такође, на исти начин су дефинисани и поступци епидемиолошких испитивања случајева и епидемија, као и задужења институција на различитим нивоима здравствене заштите.

У редовним условима, пријављивање заразне болести врши лекар који је поставио дијагнозу, односно лабораторија која је детектовала узрочника заразне болести. Пријава се доставља електронским путем кроз платформу Сервис јавног здравља, где проверу и валидацију података врши епидемиолог који класификује случај у складу са усвојеним дефиницијама, планира и спроводи испитивање случајева са циљем утврђивања времена и начина заражавања као ризика за преношење на друге особе и настанак епидемије. За епидемиолошко испитивање се користе углавном нестандардизовани епидемиолошки упитници, који нису садржани у Сервису јавног здравља, јер ова платформа није планирана за област епидемиолошког испитивања и управљања епидемијама, већ само за размену података о случајевима на основу обрасца пријаве случаја заразне болести, односно детектованог узрочника.



Уколико се уочи груписање случајева, односно детектује епидемија заразне болести, подаци о случајевима се систематизују у тзв. линијске листе (најчешће у Microsoft Excel-у, ређе у EpiInfo или SPSS програмима). Обрада података (израда епидемијске криве, израчунавање показатеља оболевања и умирања, оптерећења здравственог система, праћење оболелих кроз време у циљу утврђивања тога и исхода болести, као и израчунавање релативног ризика или односа шанси и других показатеља од значаја) врши се накнадно. Код масовног оболевања, као што је случај са сезонским или пандемијским gripом или ковид 19, овај начин прикупљања и обраде података захтева ангажовање великог броја стручног особља.

Идентификација и надзор над контактима била обавезна и једна од најважнијих мера за контролу епидемије и овај посао је рађен углавном од стране епидемиолошких служби телефонским путем и уз израду паралелних база података. Због потребе за великим бројем људи и радних сати, поред епидемиолошких служби били су ангажовани и други капацитети института и завода за јавно здравље, а касније и додатни ресурси из јавних установа и предузећа и волонтери. То је, с једне стране, било логистички веома комплексно (људи, простор, опрема, време), а с друге стране смањило квалитет прикупљених података и повратних информација услед обима послова и ангажовања људи ван струке.

Обрада и презентација података и анализа епидемиолошке ситуације, неопходна за управљање епидемијом и планирање и спровођење противепидемијских мера, је захтевала додатне људе и време..

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Корисници апликација биће:

- Епидемиолошке службе Института за јавно здравље Србије и мреже института и завода за јавно здравље,
- Санитарна инспекција,
- Грађани Републике Србије (као оболеле особе или контакти оболелих особа, односно сви грађани Србије због смањења учесталости заразних болести и епидемија, бољег управљања епидемијама и њиховог сузбијања, те смањења ризика за оболевање и умирање),

Корисници излазних резултата апликације ће бити руководства здравствених установа, Министарство здравља, друга министарства у Влади РС у случају ванредних ситуација и епидемија које захтевају мултисекторски приступ.

Апликација има за циљ да рационализује употребу ресурса у здравственом систему уз истовремено повећање квалитета података и излазних резултата (извештаја, анализа, препорука), као и да повећа могућност за прикупљање веродостојних података о току болести, току епидемије и ефектима противепидемијских мера.

Када су у питању грађани, циљ апликације је да омогући двосмерну комуникацију између грађана (оболелих, контаката) и здравственог система.



Један од важних ефеката апликације је, поред омогућавања двосмерне комуникације, и смањење трошкова за спровођење стандардних процедура (прикупљање података у епидемиолошком истраживању, идентификација и надзор над контактима, здравствени надзор над оболелим особама, праћење тока болести, праћење тока епидемије, презентација и анализа података итд.).

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Апликација би требало да ради на различитим уређајима (паметни телефони, деск топ и лаптоп рачунари, таблети).

Апликација треба да има могућност да кроз модуле (групе) са ограниченим приступом и заштитом личних података обезбеди комуникацију и увид само за овлашћене особе, и то:

- оболеле особе, односно контакти (грађани) дају информације о здравственом стању (ако је могуће избором предефинисаних опција) и другим битним питањима (оствареним контактима, изложености и слично, зависно од врсте болести/епидемије) и примају информације, савете и препоруке од лекара,
- епидемиолози (јавноздравствено особље) формирају групе/модуле, укључују нове оболеле или контакте у исте, примају информације од оболелих особа и контаката, са могућношћу сигнализирања битних информација (скок температуре, појава одређених симптома и сл), и дају упутства и препоруке, и генеришу агрегиране податке (линијске листе, епидемијске криве, израчунавање показатеља, графички прикази...). Приступ апликацији треба да буде уз јединствене креденцијале запослених у овлашћеним установама јавног здравља,
- други специјалисти јавног здравља.

Такође, апликација треба да омогући јединствени идентификациони број за сваку особу уз пуну заштиту података о личности и могућност увида у здравствене податке оболеле особе или контакта искључиво за овлашћено здравствено особље у установи јавног здравља (епидемиолошкој служби).

Двосмерна комуникација је могућа само између здравственог особља и оболелих, односно контаката у оквиру заштићене групе/модула.

Апликација треба даље да обрађује искључиво анонимизоване податке кроз агрегиране извештаје, табеле, показатеље и графичке приказе.

Апликација треба да садржи низ предефинисаних одговора и инструкција (који би се израђивали као општи, за различите ситуације, и као посебни, за специфичне ситуације (болести, епидемије)) како би се лакше и брже остваривала комуникација са потенцијално великим бројем оболелих, односно контаката (у вези самопрегледа, самолечења, примене мера личне заштите и заштите блиских контаката, изолације, карантина, мере чишћења и дезинфекције у домаћинству, савети за тестирање, лечење, одлазак на лекарски преглед и сл.)..

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ



Закони и подзаконска акта, стручно-методолошка упутства и друга документација која дефинише садржај и начин рада апликације.

Приступ Сервису јавног здравља путем ког се врши пријављивање догађаја и размена података.

Стручни консултанти (епидемиолози који се баве питањем надзора над заразним болестима и управљањем епидемијама на свим нивоима здравствене заштите).

Приступ анонимизованим базама података о болестима за потребе израде апликације и тестирања.

Консултације са стручњацима за информационе технологије који су укључени у израду и коришћење информационих система тренутно у употреби (Сервис јавног здравља и други).

Одрживост апликације и заштита података о личности током даље употребе би била обезбеђена тако што би се уговором о сарадњи предвидело да се након израде и тестирања апликација преда у власништво и даљу употребу и одржавање Институту за јавно здравље Србије уз препознавање ауторског права особама/компанијама које су апликацију развиле.

ИЗАЗОВ 2

Подносилац изазова: Градски центар за социјални рад Града Београда

ЈАЧАЊЕ КОМПЕТЕНЦИЈА СТРУЧНИХ РАДНИКА У СИСТЕМУ СОЦИЈАЛНЕ ЗАШТИТЕ ЗА РАД СА ДЕЦОМ СА ИСКУСТВОМ ТРАУМЕ

ОПИС ИЗАЗОВА

У Србији је током 2023. године пријављено 942 случаја злостављања и занемаривања деце из 68 здравствених установа, при чему је најчешће било физичко насиље (80%), затим емотивно (21%) и сексуално (9%), док је 11% деце било сведок насиља у породици, а 3% доживело дигитално насиље. Највише жртава било је међу децом узраста 12–14 година, при чему су дечаки чинили 60,2%, а девојчице 39,8% пријављених случајева (Институт за јавно здравље Србије „Батут“, 2024).

Стручни радници у систему социјалне заштите (психолози, социјални радници, педагози, специјални педагози итд.), нарочито они на почетку своје каријере, често се суочавају са комплексним и емоционално захтевним случајевима злостављања и занемаривања деце, без претходног практичног искуства у раду са таквим случајевима. Формално образовање и теоријска знања нису довољни да их припреме за сензибилисан и професионалан приступ детету које је преживело насиље.

У пракси, прва прилика за примену знања неретко долази тек у директном контакту са дететом, када су грешке – макар и ненамерне – неизбежне, а последице могу бити озбиљне. На пример, погрешно постављено питање, нетактичан коментар или несвесна реакција стручњака може довести до ретрауматизације детета и секундарне виктимизације.



Додатни изазов представља чињеница да су центри за социјални рад често преоптерећени великим бројем предмета и суочени са недостатком стручног кадра и супервизора. Због тога искуснији радници ретко имају довољно времена да се посвете подршци и менторству младих колега, што додатно отежава њихов професионални развој и повећава ризик од грешака у раду са децом.

Тренутно не постоји сигурно и контролисано окружење у којем би се стручњаци могли припремати кроз симулацију стварних ситуација, тестирати приступе, рефлектовати сопствене реакције и учити из грешака без ризика по дете.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

До сада су се изазови у раду младих стручњака у систему социјалне заштите углавном решавали кроз:

- Формалну едукацију и обуке – стручни радници пролазе кроз стручне семинаре, тренинге или акредитоване обуке. Међутим, овај приступ остаје углавном теоријски и не омогућава довољно практичних увида у рад са дететом које је преживело трауму. Недостатак је што не постоји простор за вежбу и контролисано тестирање различитих приступа.
- Стручну праксу уз менторство – уобичајена је пракса да млади стручњаци уз подршку старијих колега улазе у прве случајеве. Ипак, због преоптерећености система, искуснији радници често немају довољно времена да обезбеде континуирано менторство и подршку. То доводи до тога да се млади стручњаци често осећају несигурно и препуштени сами себи.
- Супервизију – сваки водитељ случаја у Центру има супервизора као облик стручне подршке. Ипак, у пракси је могућност добијања квалитетне и континуиране супервизије ограничена, јер један супервизор обично има велики број стручних радника и предмета о којима води рачуна. Због преоптерећености система, супервизори често нису у могућности да се довољно посвете сваком раднику, па подршка коју млади стручњаци добијају није увек довољна за њихове потребе у раду са комплексним случајевима.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Циљна група овог изазова су стручни радници у систему социјалне заштите (психолози, социјални радници, педагози, специјални педагози и други). Систем социјалне заштите у Србији окупља око 2500 стручних радника, док је у Градском центру за социјални рад у Београду запослено око 500 стручних радника, од којих значајан број чине млади професионалци на почетку своје каријере. Поред њих, сваке године у Центар долази и више десетина младих особа на стручну праксу, одмах након завршетка факултета. Ови практиканти, без претходног искуства у директном раду са децом, често се први пут сусрећу са сложеним и трауматичним животним причама корисника управо у оквиру праксе у Центру.

Сви они се у свакодневном раду или током праксе сусрећу са великим бројем предмета, укључујући и случајеве деце која су преживела злостављање, занемаривање или друге облике трауме. То значи да решавање овог изазова од директног значаја за стотине стручних радника и



десетине младих практиканата који имају потребу за континуираним усавршавањем, кроз практичну едукацију у безбедном и контролисаном окружењу; затим за јачањем комуникационих вештина специфичних за рад са децом која су преживела трауму; као и за јачањем осећаја сигурности и самопоуздања у раду са осетљивим групама.

Индијектни корисници су деца која су преживела различите облике трауме (физичко, емоционално или сексуално злостављање, занемаривање, сведочење породичном насиљу и сл.). Ова деца се налазе у посебно осетљивој животной ситуацији, често без осећаја сигурности и поверења у одрасле. Стога су посебно изражене њихове потребе за осећајем сигурности и заштићености у контакту са системом; за подршком стручњака који умеју да препознају и адекватно одговоре на њихове емоције и потребе; као и за правовременим обезбеђивањем психолошке и социјалне подршке која ће омогућити опоравак и развој.

Значај ових потреба огледа се у томе што квалитет рада стручњака директно утиче на животе и будућност деце која су већ једном преживела трауму. Унапређење капацитета стручних радника центра за социјални рад има потенцијал да побољша квалитет подршке за хиљаде деце и породица годишње, чиме се јача не само професионални развој појединаца, већ и целокупан систем заштите деце.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Жељени исход новог решења је стварање одрживог модела практичне подршке који ће омогућити младим стручним радницима и практикантима да развијају своје вештине у сигурном и контролисаном окружењу, кроз симулацију стварних ситуација. На тај начин, прва искуства у раду са децом која су преживела трауму неће бити стицана директно у контакту са дететом, већ у безбедном окружењу где грешке не доводе до ризика од секундарне виктимизације. Очекује се да ће тиме квалитет пружања услуга значајно порастати, јер ће деца добијати осетљивију и професионалнију подршку, што ће смањити ризик од додатних психолошких повреда за више стотина деце годишње.

Предложено решење је развој дигиталног едукативног алата заснованог на вештачкој интелигенцији, који би омогућио симулацију разговора са виртуелним (аватар) дететом – жртвом насиља. Овај алат би пружао могућност увежбавања различитих сценарија (физичко и сексуално насиље, занемаривање, породична дисфункција), уз анализу и повратне информације о начину комуникације, употреби језика, степену исказане емпатије и професионалном приступу. На тај начин би стручњаци могли да уоче сопствене снаге и области за унапређење, без ризика по дете.

Очекује се да ће побољшањем компетенција око 150 стручних радника и практиканата годишње бити унапређен квалитет рада са више хиљада породица које годишње долазе у контакт са Градским центром за социјални рад. Истовремено, очекује се раст задовољства грађана кроз јачање поверења у институције, јер ће контакти са системом бити професионалнији, ефикаснији и усмеренији на потребе корисника. Ново решење ће допринети и смањењу трошкова кроз превенцију грешака у раду и смањење потребе за поновљеним проценама, додатним терапијама или дуготрајним поступцима, што ће резултирати уштедом ресурса и времена и за јавни субјект и за саме породице.



Унутар институције очекује се побољшање интерних процеса, већа мотивисаност и задржавање младих радника, као и смањење ризика од професионалног сагоревања. Поред тога, систематско праћење ефеката применом јасно дефинисаних индикатора омогућиће развој политика заснованих на подацима, које ће бити преносиве и применљиве и у другим установама социјалне заштите у Србији.

Крајњи резултат јесте јачање капацитета и професионалне сигурности стручних радника у раду са децом жртвама насиља, осигурање квалитетније подршке деци и дугорочни допринос изградњи снажнијег, ефикаснијег и одрживијег система заштите деце у Србији..

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

- Кадровски капацитети:

Биће обезбеђен тим стручњака из области социјалне заштите који су запослени у Центру за социјални рад, који својим стручним знањем и искуством могу допринети развоју и прилагођавању решења потребама корисника.

- Технички капацитети:

Центар ће кроз приступ информационом систему за управљање предметима социјалне заштите, обезбедити анонимизоване податке који могу послужити за тренирање и тестирање решења.

- Инфраструктурни капацитети:

За потребе тестирања и обука биће обезбеђена употреба просторија Центра за социјални рад. Такође, на располагању ће бити техничка опрема за спровођење обука, симулација и контролисаних вежби.

- Подршка током развоја и тестирања решења:

Центар ће обезбедити доступност својих запослених за консултације, учешће у фокус групама и евалуацију решења. Биће организоване редовне сесије за праћење успешности имплементације и достављање повратних информација. У више наврата биће реализоване контролисане вежбе у реалном окружењу, како би се ново решење тестирало на конкретним случајевима и уочиле могућности за унапређење.

- Одрживост решења:

Центар планира да обезбеди одрживост решења кроз дугорочну сарадњу са организацијама цивилног друштва које се уско баве темом заштите деце од злостављања. На тај начин решење ће бити интегрисано не само у рад Градског центра за социјални рад у Београду, већ и у ширем систему социјалне заштите у Србији. Модел ће се користити у континуираној едукацији запослених и практиканата, а кроз пројекте и заједничке програме биће обезбеђено његово редовно ажурирање и прилагођавање новим потребама. Овим приступом обезбеђује се да развијено решење остане функционално, актуелно и доступно ширем кругу професионалаца и у наредним годинама.



ИЗАЗОВ 3

Подносилац изазова: Град Ниш

БРЗО И ЕФИКАСНО ДО ПОТРЕБНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ

ОПИС ИЗАЗОВА

Грађани Ниша немају на располагању адекватан канал кроз који могу да комуницирају своје изазове са надлежним службама или другим релевантним институцијама. Тренутно не постоји свеобухватно, брзо и ефикасно решење за ове процесе, док потреба за њим никада није била већа. Грађани се свакодневно сусрећу са проблемима у локалној инфраструктури, јавним услугама и предузетничкој подршци, али процес њиховог пријављивања и решавања није у довољној мери функционалан.

Проблем који желимо да решимо:

- Недостатак ефикасних механизма комуникације са јавним институцијама.
- Компликован, спор и неефикасан процес добијања одговора на захтеве.
- Чести проблеми у свакодневном животу грађана: оштећене улице, мањак паркинг простора, кварови на комуналној инфраструктури, дивље депоније смећа, неисправности у јавном превозу.

Узроци проблема:

- Ослањање на застареле канале комуникације (телефон, е-пошта).
- Недостатак аутоматизације и оптимизације рутинских задатака.
- Недовољно транспарентан систем који не приказује статус пријава у реалном времену.
- Недовољна подршка предузетницима због сложених процедура.
- Недостатак уједначених процедура и стандарда у раду јавних служби.

Како се проблем испољава:

- Спора комуникација путем телефонских линија.
- Недобијање одговора на упите или добијање непотпуних информација.
- Фрустрација и пад поверења грађана у институције.
- Прекомерно оптерећење службеника рутинским активностима.
- Ограничен приступ поузданим и јасним информацијама за предузетнике.

Илустрација кроз податке:

- Према подацима Републичког завода за статистику (2023), 62% грађана Србије сматра да је комуникација са јавним институцијама компликована и спора.
- Истраживање Европске комисије (DESI, 2022) показује да Србија заостаје за просеком ЕУ у дигиталној јавној услузи за око 20%.
- Локална анкета у Нишу (ИПСОС, 2022) указује да више од 70% испитаника није задовољно брзином решавања пријава комуналних проблема.



- У земљама ЕУ увођење дигиталних платформи довело је до смањења трошкова за 15–30% и скраћења времена одзива за преко 40%.

Укратко, Град Ниш се суочава са комбинацијом проблема: ниска ефикасност комуникације, недостатак аутоматизације, застарели системи информисања, недовољна подршка предузетницима и слаб ниво транспарентности. Ови изазови значајно утичу на свакодневни живот грађана, смањују поверење у институције и успоравају локални развој.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

Постојећа доступна решења за комуникацију између грађана и локалних власти пружају одређене могућности, али нису довољни да се град ефикасно суочи са сложеним изазовима које тренутно доживљава. У нашим покушајима да решимо ове проблеме, користимо неколико метода:

- "Канцеларија за брзе одговоре" града Ниша: Основана је са циљем пружања информација и одговарања на питања физичким и правним лицима у вези са радом и функционисањем градских служби, управа, јавних и јавно-комуналних предузећа и установа. Грађани и правна лица могу пријављивати проблеме на неколико начина, укључујући лично, телефоном или путем електронске поште. Међутим, одговори се често испоручују са кашњењем, најкасније за 8 радних дана, што може бити неприхватљиво. Ова канцеларија пружа одговоре на питања, али не пружа транспарентан начин праћења и решавања проблема у граду, нити омогућава грађанима да ефикасно пријаве проблеме.
- Незванични портал "Пријави проблем": Путем овог портала грађани могу контактирати новинаре који даље усмеравају проблеме надлежним службама и предузећима ради решења. Ово је добар пример незваничног механизма комуникације, али и овде постоји низ проблема. Прво, не постоји јасна структура за праћење и управљање проблемима. Друго, статус пријављених проблема није увек транспарентан за грађане. Треће, процес је централизован око новинара, што може довести до лоше комуникације и кашњења у комуникацији и решавању проблема. Грађани могу доставити фотографије и опис проблема, као и пријавити проблем анонимно.
- Апликација "City and me": Ова апликација омогућава грађанима да пријаве комуналне и друге проблеме путем упитника, чиме се креира пријава са информацијама о типу проблема, опису, општини и адреси. На основу овог упитника се шаље електронска порука надлежној служби, а даља комуникација се одвија путем електронске поште. Међутим, и овде постоје ограничења. Апликација се претежно користи за награђивање "зелених" активности и прикупљање токена, што је њен примарни фокус. Комуникација се своди на размену електронске поште и није прилагођена за ефикасно управљање и праћење проблема у граду.

Све ове постојеће опције имају своје предности, али и озбиљне недостатке. Нема система који омогућава грађанима да на ефикасан начин пријављују проблеме и захтевају услуге, да прате статус тих проблема, и да добију транспарентне одговоре од локалних власти и јавних предузећа. Не постоји иновативно, поуздано и свеобухватно решење које би представљало



адекватан одговор на овај изазов комуникације, побољшало одговор надлежних институција и допринело бољем управљању градом.

Замишљено решење би, са становишта корисника, било доступно у облику мобилне апликације и/или web апликације које би пружале једноставан, модеран и интуитиван интерфејс за комуникацију грађана са јавним предузећима и другим надлежним телима.

Кључне функционалности укључују:

- Четбот и ВИ агент: Уграђени четбот би био прва тачка контакта за грађане, пружајући одговоре на често постављана питања и усмеравајући пријаве ка надлежним телима. ВИ агент би додатно омогућио интелигентно препознавање врсте проблема или захтева на основу фотографије или описа (нпр. комунални квар, питање из домена урбанизма, захтев за јавне услуге), анализирао податке и предлагао могуће кораке за решавање.
- Препознавање проблема и аутоматизација: Систем би могао аутоматски да категорише пријављене проблеме, идентификује постојеће пријаве како би се избегло дуплирање и усмеравао их ка надлежним телима и одговорним лицима.
- Праћење исхода: Корисници би у реалном времену могли да прате статус својих пријава – од тренутка подношења, преко фаза обраде, до завршетка. Јавна транспарентност би омогућила увид и у остале пријаве у систему.
- Нотификације и подсетници: Апликација би слала аутоматске нотификације грађанима о променама у статусу њихове пријаве, као и подсетнике уколико проблем није решен у предвиђеном року. Истовремено, службеници и одговорна лица у јавним предузећима добијали би подсетнике и обавештења како би се обезбедила ефикасност у поступању.
- Инфраструктурна подршка: Решење би било засновано на модерној технолошкој инфраструктури која би омогућила интеграцију са постојећим системима јавних предузећа и градских управа. Обрада и чување података одвијала би се на територији Републике Србије, у складу са законом и стандардима заштите приватности.
- Инклузивност и приступачност: Апликација би била оптимизирана и за старије или мање снажне уређаје, уз једноставан интерфејс који би омогућио лако коришћење и грађанима који немају високе дигиталне компетенције.

Овакво решење би створило транспарентан, ефикасан и поуздан канал комуникације између грађана, локалне самоуправе и јавних предузећа, са јасном визијом да се поврати поверење и подстакне активна партиципација у унапређењу града.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Пројекат обухвата три кључне циљне групе корисника, при чему би свака имала специфичне потребе и значај у оквиру функционисања градског информационог система за пријаву проблема и захтева.

Циљна група 1 – Јавна предузећа, Градске управе и институције у граду Нишу



Наведена јавна предузећа и институције укључују: ЈКП “Обједињена наплата”, ЈКП “Паркинг сервис”, ЈКП “Горица”, ЈП “Завод за урбанизам”, ЈП за стамбене услуге “Ништан”, ЈКП “Медиана”, ЈКП за водовод и канализацију “Наисус”, ЈКП “Дирекција за јавни превоз града Ниша” и ЈКП “Дирекција за изградњу града Ниша”.

Градске управе укључују: Градску управу за органе Града, грађанска стања и људске ресурсе, Градску управу за комуналне делатности, послове инспекције и комуналне милиције, Градску управу за имовину и одрживи развој, Градску управу за планирање и изградњу, Градску управу за финансије и локалне јавне приходе, Градску управу за социјалну и породичну заштиту, образовање, културу и спорт, Градску управу за заједничке послове и информационо комуникационе технологије и Градску управу за локални економски развој и инвестиције.

Обухват:

Систем директно обухвата наведене јавне субјекте, који ће користити платформу за пријем пријава грађана и извештавање о статусу решавања проблема и захтева. Индиректно, систем утиче на све грађане града Ниша чије пријаве ће бити ефикасније обрађиване.

Потребе:

- Прецизно и правовремено информисање о пријавама и захтевима грађана.
- Могућност праћења статуса решавања пријава у реалном времену.
- Централизован систем комуникације и извештавања.
- Смањење административног оптерећења и побољшање координације између служби.
- Приступ аналитичким алатима и извештајима за планирање и доношење одлука.

Значај:

- Побољшање ефикасности рада јавних предузећа и локалне управе.
- Смањење времена потребног за решавање грађанских пријава.
- Повећање транспарентности рада институција и поверења грађана.
- Омогућавање доношења одлука заснованих на подацима.

Циљна група 2 – Грађани града Ниша

Обухват:

Пројекат обухвата све грађане града Ниша, процењено на око 250.000–260.000 становника, који користе услуге јавних предузећа и комуницирају са локалном управом у вези са комуналним и урбанистичким питањима.

Потребе:

- Брз и једноставан начин пријаве проблема и захтева.
- Праћење статуса пријава у реалном времену.
- Транспарентан и поуздан систем комуникације са јавним службама.
- Заштита личних података и могућност анонимног слања пријава.
- Приступ информацијама о решеним проблемима и урбанистичким плановима.

Значај:

- Омогућава грађанима активно учешће у унапређењу локалних услуга и окружења.
- Повећава поверење у рад јавних институција.
- Смањује фрустрацију и незадовољство грађана.
- Ствара основу за учешће грађана у креирању локалних политика заснованих на подацима.

Циљна група 3 – Локална мала и средња предузећа



Обухват:

Систем обухвата више од 10.000 малих и средњих предузећа која послују у Нишу и која имају потребу за пријаву инфраструктурних и комуналних проблема који утичу на њихово пословање.

Потребе:

- Могућност пријаве специфичних захтева везаних за инфраструктуру и комуналне услуге.
- Брза и ефикасна комуникација са надлежним телима и органима.
- Прецизно праћење статуса пријава и захтева које упућују.

Значај:

- Побољшање организације и планирања пословања предузећа.
- Смањење кашњења и непотребних административних препрека.
- Повећање транспарентности рада јавних институција и приступа информацијама важним за привреду.
- Подстицање сарадње јавног и приватног сектора у унапређењу урбаног окружења.

Укупно, овај систем омогућава да све три групе – јавна предузећа, грађани и локална предузећа – ефикасније комуницирају, решавају проблеме и прате статус пријава, чиме се значајно унапређује управљање локалним услугама и поверење у рад локалне самоуправе

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Жељени исход новог решења је потпуна трансформација комуникације између грађана, јавних предузећа и локалне управе у Нишу. Циљ је повећање ефикасности, транспарентности и задовољства грађана, уз смањење трошкова и унапређење унутрашњих процеса јавних субјеката.

Кључни резултати:

Ефикаснија комуникација: Дигитална платформа омогућава пријаву проблема и праћење статуса у реалном времену; просечно време одговора се скраћује на <24 часа; очекује се повећање задовољства грађана за 30% у првој години.

Аутоматизација и оптимизација: Имплементација чет-бота за одговоре на честа питања; аутоматско препознавање и прослеђивање проблема надлежним службама на основу фотографија; смањење рутинских задатака службеника за 40%.

Ажурни информациони систем: Јавна база пријава доступна свим грађанима; Смањење дуплих пријава за преко 50%; Повећање транспарентности и поверења у институције.

Подршка за предузетнике: Јасне и поједностављене информације о предузетништву; више од 60% корисника изражава задовољство доступношћу података у првој евалуацији.

Боља комуникација и транспарентност: Активно учешће грађана (crowdsourcing) у решавању проблема; смањење броја нерешених пријава за најмање 25% у прве две године.

Политике заснована на подацима: Визуелизација трендова и анализа података као основа за одлучивање; ЕУ пракса показује побољшање планирања буџета за 15–20% кроз data-driven приступ.



Вештачка интелигенција: Аутоматско евидентирање и класификација проблема; систем учи из корисничких пријава и временом повећава тачност и ефикасност.

Оптимизација приступа: Доступност решења на старијим мобилним уређајима и фиксној телефонији; покривеност најмање 90% грађана, без обзира на ниво дигиталне писмености.

Заштита приватности: Омогућена анонимна пријава; аутоматско замагљивање лица и регистарских ознака; прикупљају се искључиво минимално неопходни подаци; систем укључује заштиту од злоупотреба и лажних пријава.

Поштовање закона: Сви подаци чувају се у државним или градским дата центрима у Србији; пуна усклађеност са Законом о заштити података о личности.

Свеукупни ефекти:

- Скраћење времена решавања пријава за преко 40%;
- Смањење трошкова јавних субјеката за 15–20%,
- Повећање поверења и задовољства грађана,
- Јачање партнерства између грађана и локалне управе.

Потврђујемо да се предложени изазов не односи на функционалности које су већ обухваћене постојећим системима Канцеларије за ИТ и еУправу као што су: CRM, еАрхив, Писарница и сл. нити се од очекиваног решења очекује дуплирање тих функционалности.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

Као подносилац ове пријаве, Град Ниш ће иновативном субјекту који влада вештачком интелигенцијом и сродним технологијама омогућити следеће:

1. Приступ подацима: Иновативном субјекту ће бити омогућен приступ реалним подацима и стварним сценаријима из града Ниша. Ово омогућава решавање реалних проблема и адаптацију решења на основу стварних потреба грађана.
2. Простор за тестирање и развој: Град Ниш ће пружити инфраструктуру за тестирање и развој новог решења у виду пословног простора са савременом техничком опремом.
3. Техничка подршка: Град Ниш ће ставити на располагање техничке експерте који ће пружити подршку и савете у вези са развојем и интеграцијом вештачке интелигенције у систем за обраду и решавање пријава грађана.
4. Интеграција са постојећим системима: Град ће обезбедити усклађеност и увезаност новог решења са постојећим информационим системима јавних предузећа и институција. Такође ће обезбедити учешће релевантних јавних субјеката током тестирања и примене решења.
5. Обука запослених: У сарадњи са пружаоцем услуге, Град ће организовати обуке за запослене у јавним предузећима и градској управи како би они били оспособљени да користе систем на ефикасан начин.
6. Промоција решења: Град ће спровести активности промоције и информисања грађана како би јавност била упозната са новим сервисом и како би се обезбедила



његова широка употреба. Ово ће укључивати медијску кампању, друштвене мреже и друге облике јавне комуникације, као и инфо дане на којима би заинтересовани грађани могли да стекну увид у функционалности и начин употребе решења.

7. Одрживост: Након истека једне године од завршетка пројекта, Град Ниш ће уложити све напоре и настојати да преузме финансирање и одговорност за редовно одржавање и даљи развој решења, чиме ће се обезбедити његова дугорочна употреба и стабилност.

ИЗАЗОВ 4

Подносилац изазова: Јавно комунално предузеће „Чистоћа“, Нови Сад

ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА СИСТЕМА ЗА РАНУ ДЕТЕКЦИЈУ ПОЖАРА

ОПИС ИЗАЗОВА

У Новом Саду се на годишњем нивоу у просеку деси до двадесет пожара на комуналној опреми која обухвата подземне контејнере у урбаној средини (13-14), опрему и простор на локацији градске депоније (тело депоније и хала за сепарацију и балирање отпада) (1-2), као и возила за сакупљање и транспорт отпада (3-4). Узроци пожара су различите природе, док они на градској депонији најчешће настају услед деловања људског фактора, пожари у подземним контејнерима и камионима за транспорт комуналног отпада су узроковани хетерогеним саставом комуналног отпада.

До сада је Град Нови Сад увођењем подземних контејнера у систем управљања комуналним отпадом направио значајан корак ка унапређењу урбане хигијене, смањењу непријатних мириса и бољој естетици јавног простора. Ипак, овај савремени модел сакупљања отпада носи и нове ризике, пре свега у контексту пожара у унутрашњости подземних контејнера. Они могу настати услед неодговорног одлагања жарећих материјала, пиротехничких средстава, па чак и намерних паљевина (вандализма). Пожари у подземним контејнерима представљају посебно сложен безбедносни проблем јер се догађају у затвореном и неприступачном простору, што отежава брзу визуелну детекцију; могу проузроковати уништавање самог контејнера и околног урбаног мобилијара; доводе до оштећења скупе опреме за подизање и пражњење контејнера; узрокују задржавање возила у јавном саобраћају током интервенције; емитују дим и гасове у густо насељеним урбаним зонама.

Градска депонија у Новом Саду, као комплексно и динамично радно окружење, представља зону високог ризика за настанак пожара. Велике количине комуналног отпада, присуство органске материје, запаљивих материјала и гасова (нарочито метана), као и високе температуре током летњих месеци, доприносе повећаној опасности од самозапаљивања и брзог ширења ватре. Пожари на телу депоније или у објектима као што је хала за сепарацију и балирање отпада, не само да угрожавају животе радника и оператерског особља, већ имају и озбиљне последице по животну средину и здравље становништва. Ширење дима, емисија штетних



гасова, загађење земљишта и подземних вода, као и дуготрајна санација последица пожара, стварају додатне трошкове и смањују ефикасност система управљања отпадом.

У постојећем систему, кључни проблем представља касно уочавање пожара. Најчешће се пожари примете када су већ у развијеној фази, што доводи до кашњења у интервенцији и компликованијег гашења. Недостатак система који би у реалном времену алармирао надлежне службе онемогућава брзу реакцију и превенцију ширих последица.

Возни парк ЈКП „Чистоћа“ Нови Сад, као кључни ресурс за реализацију свакодневног сакупљања и транспорта комуналног отпада, представља витални сегмент градског система управљања отпадом. Међутим, специфичност терета који ова возила превозе — хетерогени комунални отпад који често садржи запаљиве материјале, жареће остатке или хемијске агенсе — чини ауто-смећаре подложним ризику од пожара, како у току транспорта, тако и током пражњења или стајања.

Имплементација система за благовремену детекција пожара на осетљивој и критичној инфраструктури градског система управљања комуналним отпадом би омогућила унапређење самог система у циљу заштите здравља грађана, инфраструктуре и животне средине Града Новог Сада.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

Постојећи систем процедура у области безбедности и здравља на раду и заштите од пожара у ЈКП „Чистоћа“ Нови Сад је на високом нивоу. Предузеће обезбеђује кадровска и финансијска средства у примени превентивних мера за безбедан и здрав рад и заштиту од пожара, као и обучавање великог броја запослених и одговорних лица за реаговање у случају повреда и пожара.

Предузеће за сада не поседује системе за детекцију и рану пријаву пожара, иако је до сада покушало да имплементира паметно решење за праћење попуњености подземних контејнера у оквиру пилот пројекта. Реализација овог пројекта, међутим, није дала очекиване резултате јер је била праћена бројним проблемима – од вандализма и намерног оштећења опреме, до крађе и уништавања појединих електронских компоненти. Да би се умањили ризици од вандализма и оштећења нове опреме, предузеће ће спровести следеће активности:

- пажљив одабир локација за постављање опреме, и то на местима са већом фреквенцијом кретања грађана и возила, као и у зонама које редовно обилазе комунална и саобраћајна полиција;
- конструктивна заштита опреме кроз постављање унутар подземних контејнера на позицијама које нису лако доступне за манипулацију корисницима;
- сарадња са надлежним инспекцијским и полицијским службама ради брзог реаговања у случају оштећења;
- јасно истицање упозорења о казним мерама прописаним Одлуком о одржавању чистоће у случају намерног оштећења опреме;
- увођење редовних контрола и обилазака од стране запослених у Предузећу ради правремене детекције евентуалних покушаја оштећења.



Овим мерама предузеће ће обезбедити услове за очување функционалности опреме и смањити ризик од вандализма.

У овом тренутку, возила немају уграђене аутоматизоване системе за гашење или детекцију пожара у делу за отпад, нити систем раног упозорења у кабини возача. Реакција на пожаре углавном зависи од визуелне процене и ручне интервенције, што значајно смањује шансе за успешно гашење у почетној фази. Градска депонија спроводи превентивне мере заштите од пожара које су тренутно ослоњене искључиво на људски фактор и спровођење процедура..

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Обухват корисника се може разликовати на све три позиције – подземни контејнери, Градска депонија и аутосмеђари, али су потребе свих корисника исте и односе се на заштиту здравља и живота запослених ЈКП“Чистоћа“Нови Сад и грађана Новог Сада, заштиту комуналне опреме, камиона за сакупљање и транспорт отпада, рециклажне инфраструктуре, као и заштиту животне средине. Сматрамо да би аутоматизовани систем детекције пожара била одлична прилика да се постојећи систем унапреди. Критичне тачке су свакако локација градске депоније, локације подземних контејнера у урбаној средини и возила за сакупљање и транспорт отпада која су већином радног времена у сталном покрету па је смањена могућност процене утицаја пожара. На градској депонији само тело депоније или подножје тела депоније обухвата велику површину на којој може доћи до подземног и површинског samozапљивања што представља негативан утицај на животну средину и територијално најближу локалну заједницу. Циљна група изазова детекције пожара на Градској депонији су запослени на градској депонији а потом и грађани насељених места Клиса, Слана бара, Видовданско насеље, Пејићеви салаши, Мали Београд различите старосне структуре. Такође, хала за сепарацију и балирање отпада као затворени простор са високом концентрацијом лако запаљивог материјала и електричних уређаја представља значајан ризик по запослене на линијама за сепарацију и балирање отпада, пословође, мајсторе задужене за одржавање, возаче грађевинске механизације, али и запослене у другим службама.

Локације подземних контејнера ће утицати на обухват корисника, али с обзиром на то да би наш предлог била локација у урбаном делу града колективног типа становања и са високом фреквенцијом саобраћаја, можемо прецизирати да су циљна група грађани Новом Сада различите старосне структуре који могу бити становници тог дела града, али и запослени и корисници пословних објеката, а затим и грађани који саобраћају или користе густу мрежу јавног превоза.

Циљна група изазова детекције пожара на камионима за транспорт и сакупљање отпада су запослени који чине тим од возача и помоћних радника, као и други непосредни учесници у саобраћају и близини. Приметно је да је у случају пожара на камионима тешко одредити степен утицаја евентуалног пожара на учеснике који би могли да се нађу у близини, јер је возило у сталном кретању. Процена обухвата корисника који би осетили последице могућег пожара у овом случају заиста зависи само од локације возила у моменту пожара.



ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Жељени исход новог решења на све три позиције је обавештење о настанку пожара у реалном времену Службе за заштиту од пожара ЈКП“Чистоћа“Нови Сад“.

Имплементација система за рану детекцију пожара у подземним контејнерима представља приоритетни безбедносни и еколошки корак у даљем развоју услуга управљања отпадом у Новом Саду. Такав систем омогућио би: правовремено алармирање Службе за заштиту од пожара ЈКП „Чистоћа“ и Ватрогасне службе Града; хитну интервенцију пре развоја пожара у већу опасност; спречавање ширења пожара на околну инфраструктуру; заштиту имовине ЈКП-а и смањење трошкова поправке/замене оштећене опреме; очување безбедности грађана у јавном простору; јачање поверења локалне заједнице у квалитет и поузданост јавних услуга.

Имплементација система за рану детекцију пожара на градској депонији би омогућила благовремено алармирање службе ЗОПа, скратила време неопходно за благовремено организовање и реаговање у случају настанка пожара односно ванредне ситуације.

Имплементација система заштите од пожара на ауто-смећарима представља критичан корак ка повећању безбедности, очувању возног парка и континуитету услуге сакупљања отпада. Предложени систем требало би да обухвати:

- сензоре за детекцију дима и/или температуре у задњем делу возила (зона коморе за отпад); аутоматизован систем за гашење пожара (на бази инертног гаса, аеросола или пене) који се активира у случају откривене опасности; алармни систем у кабини возача повезан са сензорима; централизовано праћење и алармирање путем комуникационог модула (GSM/GPRS) повезаног са диспечерским центром предузећа; обуку возача и техничког особља за руковање системом и поступање у ванредним ситуацијама.

Предности увођења система: Заштита људских живота и безбедност возача, смањење материјалне штете и очување возног парка, брза реакција у реалном времену без ослањања на спољашњу интервенцију, унапређење корпоративне безбедносне културе, усклађивање са савременим техничким и еколошким стандардима.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

ЈКП“Чистоћа“Нови Сад је у могућности да стави на располагање знање и искуство наших запослених – чланова тима наведених у тачки 5. и осталих запослених у одељењу одржавања објеката и инфраструктуре предузећа и других неопходних служби у фазама развоја и тестирања решења. Овлашћени руководиоци и чланови тима ће обезбедити приступе комуналној опреми, камионима и градској депонији.

Тренутно у подземним контејнерима и на камионима не постоје системи за детекцију пожара.

Сектор депоније поседује дефинисане процедуре обезбеђивања превентивних мера (одржавање проходности противпожарних путева, кошење ниског растиња око тела депоније, формирање тима за реаговање, одржавање заштите опреме од пожара и др) и реаговања у случају пожара и ванредне ситуације. Систем за рану детекцију би допринео унапређењу



постојећег система. Да би се обезбедила дугорочна употреба решења, предузеће ће планирати буџетска средства за његово редовно одржавање, сервисирање и евентуалне надоградње, као и обуку запослених за руковање системом.

ИЗАЗОВ 5

Подносилац изазова: Јавно комунално предузеће „Комуналац“, Чачак

УСПОСТАВЉАЊЕ СИСТЕМА ЗА РАНУ ДЕТЕКЦИЈУ ПОЖАРА И ПОПУЊЕНОСТИ ПОДЗЕМНИХ КОНТЕЈНЕРА НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ЧАЧКА

ОПИС ИЗАЗОВА

Град Чачак располаже са 95 подземних контејнера, који су значајно унапредили квалитет живота у граду. Међутим, значајан изазов представљају намерни и ненамерни пожари који се дешавају барем једном месечно.

Уз подршку оснивача – града Чачка, Јавно комунално предузеће „Комуналац“, годинама уназад улаже напоре и значајна материјална средства у постављање и ширење мреже подземних контејнера на територији ужег, али и ширег градског језгра. Овакав вид регулисања потреба за одлагањем комуналног отпада на градском подручју, показао се као веома добро и квалитетно решење, како за предузеће, тако и за грађане – кориснике услуга. Уградњом подземних контејнера повећао се капацитет посуда на критичним тачкама, смањиле су се саобраћајне гужве приликом пражњења истих, елиминисало се ширење непријатних мириса, онемогућило ширење смећа око контејнера, целокупан процес је постао ефикаснији и квалитетнији у односу на употребу досадашњих, традиционалних надземних контејнера. Вишегодишњи процес ширења броја подземних контејнера, пратиле су и инвестиције у погледу набавке адекватног возног парка и специјализованих возила намењених за ове послове, јер је без одговарајућих возила и опреме немогуће успоставити овај систем. Град Чачак, односно ЈКП „Комуналац“, у овом тренутку располаже са 95 уграђених подземних контејнера, 48 комада за „мокри отпад“ и 47 комада за „суву фракцију“.

Проблем са којим се често сусреће надлежна комунална служба – Радна јединица „Чистоћа“, која послује у оквиру ЈКП „Комуналац“, су намерни и ненамерни пожари подземних контејнера. Наиме, корисници услуга – грађани, неретко несвесно доведу до паљења вреће, која је саставни део подземног контејнера и овај вид проблема захтева озбиљну пажњу. Након оштећења подземног контејнера од пожара, Предузеће издваја значајна финансијска средства за набавку нове вреће, а комунална локација бива ван употребе, док се набавка не спроведе и нова недостајућа опрема поново угради. За то време, поред предузећа, оштећени су и корисници, који не могу на том локалитету да врше одлагање комуналног отпада, што често представља озбиљан проблем и за комунални систем и за грађане. Пракса је показала да се пожари дешавају готово сваког месец и током сва четири годишња доба.



ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

У постојећој организацији рада и тренутној инфраструктури предузећа, не постоји адекватно и право решење описаног проблема. Наиме, када дође до пожара подземног контејнера на некој од локација, протекне много непотребно изгубљеног времена до тренутка доласка ватрогасне јединице и гашења пожара, јер претходно прође време док неко од грађана примети и обавести надлежне службе о инциденту. Пракса је показала да у оваквим ситуацијама, врећа подземног контејнера буде тотално оштећена и више неупотребљива, што представља трошак и проблем за предузеће, али и грађане - кориснике услуга, који су на том локалитету онемогућени да одлажу смеће до окончања набавке нове вреће, уградње и пуштања у рад исте. Оваквим начином рада, може се рећи да је низак ниво безбедности градских насеља и увек присутна могућност за настанак велике штете коју изазива намерно или случајно паљење комуналног отпада. Такође, у овом тренутку не постоји никакав систем за надзор попуњености подземних контејнера. Комунална возила неретко одлазе по предвиђеном распореду, непотребно на локације где контејнери још увек нису испуњени смећем, док изостају на локацијама где је ванредно пражњење неопходно, јер је контејнер препуњен.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Циљна група која би имала директне и евидентне користи од имплементације предметног пројекта, су корисници услуга ЈКП „Комуналац“ Чачак, односно грађани града Чачка. Пројекат се односи на популацију од преко 100.000 грађана, који гравитирају у ужем и ширем центру града или га посећују, односно на свим локалитетима где постоје подземни контејнери у употреби. Грађани би се осећали сигурније, јер би се значајно унапредила безбедност насеља за колективно становање и знатно смањила штета коју изазива пожар комуналног подземног контејнера. Бенефити за кориснике услуга, односно грађане, се огледају и у томе што ће бити у могућности да одлажу комунални отпад у континуитету, без застоја у вршењу услуге одвожења и депоновања смећа. Услуга би се вршила на квалитетнији и ефикаснији начин. Стекла би се боља и позитивнија слика суграђана о надлежном комуналном предузећу које је задужено за скупљање и депоновање комуналног отпада. Не би долазило до препуњавања контејнера на критичним локацијама, у уским градским улицама, не би долазило до одлагања смећа око контејнера, тиме се спречава ружна слика града, елиминишу непријатни мириси смећа, развлачење истог од стране паса и мачака луталица итд., што доводи до позитивније оцене мештана према комуналном систему и локалним властима.

Осим грађана, директни корисници овог решења би били и запослени у ЈКП „Комуналац“, који би могли правовремено да реагују и добију неопходне информације са терена и конкретних градских локација на којима су у употреби подземни контејнери.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Решење којим би се постигло откривање пожара на време, односно у раној фази, пре настанка штете по предузеће и кориснике услуга предузећа – грађане града Чачка, огледа се у успостављању савременог система за детектовање пожара. Постављањем сензора за дим и температуру у подземне контејнере, комуналне службе би могле тренутно да добију



информацију о почетку пожара, што би омогућило брзу реакцију. Овакав систем би био посебно користан у касним ноћним сатима када је смањена видљивост и када грађани ређе пријављују инциденте, а штета може бити значајна ако се пожар прошири на околне аутомобиле или објекте. Сензори би били повезани са централним системом за праћење преко мобилне мреже, шаљући податке у реалном времену о стању сваког контејнера. У случају детектовања дима или наглог пораста температуре, систем би аутоматски алармирао дежурну комуналну службу, уз прецизне податке о локацији угроженог подземног контејнера.

Ово би не само убрзало реакцију служби већ би и омогућило прикупљање података о учесталости и обрасцима оваквих инцидената, што би помогло у превенцији и бољем распоређивању комуналних ресурса. Паметни системи за управљање отпадом користе сензоре и уређаје за праћење нивоа отпада у контејнерима у реалном времену. Такође, ови системи омогућавају оптимизацију распореда за прикупљање отпада на основу попуњености контејнера, смањујући број непотребних одлазака комуналних возила. Овим предложеним решењем, омогућило би се и праћење нивоа попуњености подземних контејнера у реалном времену и у складу са ситуацијом на терену. Овим би се оствариле уштеде општих трошкова предузећа, рационализација људског фактора и динамика одлазака комуналних возила на одређене локације. Предметни систем би благовремено информисао диспечаре о превремено попуњеним контејнерима, што ће довести до преусмеравања возила на тај локалитет, у односу на неке друге рејоне где није дошло до преоптерећења подземног контејнера одложеним смећем и где није неопходан планирани одлазак по распореду рада комуналне службе.

Имплементација овог система донела би директне користи за предузеће, пре свега у виду чувања расположивих ресурса и смањење трошкова оперативног пословања. Такође, пројектом се остварују значајни бенефити за грађане, комунални отпад ће одлагати у континуитету, без застоја у одвожењу и депоновања смећа. Услуга би свакако била на вишем нивоу него што је садашња пракса показала, процеси би се вршили на ефикаснији и квалитетнији начин, по кориснике и окружење.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

Представљено иновативно решење би временом постало стални ресурс који би предузеће користило и на који би се у свакодневном раду ослањало. Уколико се решење покаже ваљаним, ЈКП „Комуналац“ ће Програмом пословања опредељивати сваке године, по истеку пројекта, позицију, односно делегирати буџетска финансијска средства за одржавање софтверског решења, односно комплетне постављене опреме, како би систем могао несметано да функционише на дужи временски рок.

У почетној фази примене, захтевала би се перманентна обука постојећих запослених диспечара, који би овладали овом техником у што краћем року. Постојеће процедуре и модели рада унутар комуналне службе „Чистоћа“ би били осавремењени употребом овог система. Имплементирани систем би постао стални алат, коришћен у реалном времену. Од надлежних запослених ЈКП „Комуналац“, којима би били поверени ови послови, након неког стеченог искуства у примени ових алата, очекује се да дају сугестије и иницирају предлоге за унапређење система и проширење опсега деловања иновативног софтверског решења. Обука запослених не



представља посао за који је потребно издвојити нека значајнија финансијска средства или време. У питању би било једноставно и кориснички прилагођено софтверско решење. Постојећи диспечери у оквиру ове радне целине у свакодневном раду користе савремене рачунарске алате, систем GPS праћења и позиционирања комуналних возила и остала средства за комуникацију. Стога, може се оправдано очекивати да ће запослени брзо и без муке савладати и овакво техничко решење. Предузеће би, приликом имплементације пројекта, ставило на располагање податке о локацијама и техничким карактеристикама подземних контејнера у употреби, капацитету и евентуално техничким специфичностима локације и саме инфраструктуре контејнера.

ИЗАЗОВ 6

Подносилац изазова: Јавно комунално предузеће „Медиана“, Ниш

еДИМЊАК

ОПИС ИЗАЗОВА

Недостатак свеобухватне базе индивидуалних ложишта на територији Града Ниша која су у употреби представља највећи изазов у области димничарских услуга.

Тренутно није могуће прецизно идентификовати све кориснике услуге, нити пратити извршење обавезних димничарских интервенција у односу на реалне потребе.

Неадекватна евиденција корисника доводи до угрожавања безбедности домаћинстава и шире заједнице, с обзиром да је 25–30% кућних пожара директно повезано са неодржавањем или неправилним одржавањем димоводних канала.

Према Плану контроле квалитета ваздуха за Град Ниш (октобар 2024.), више од 45% укупног загађења PM2.5 и PM10 честица током грејне сезоне потиче од индивидуалних ложишта.

Одсуство поузданих података спречава локалну самоуправу да креира адекватну политику заштите ваздуха и да прати ефекте мера које се спроводе.

Научне студије показују да правилно и редовно одржавање ложишта и димњака може допринети просечном смањењу емисије PM честица за 11–17% у укупном уделу загађења.

Тренутно се услуге изводе само за кориснике за које постоје подаци, док је стварно стање на терену знатно другачије. Планови рада димничарске службе доносе се на годишњем нивоу, али се заснивају превасходно на искуственим, а не на доказаним потребама заједнице.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

До сада су коришћене појединачне евиденције корисника услуга и ручни обрасци, што није омогућило системско решавање проблема.



Недостају дигитални алати за обједињавање просторних података, а постојећа решења не могу да обезбеде поуздани доказ о коришћењу димоводних канала и извештавање, аутоматизовано праћење и просторну анализу реалног броја индивидуалних ложишта на територији града.

Иако је било покушаја кроз јавна обавештења и организоване обиласке корисника на терену, главни проблем остаје недостатак радника у служби евиденције корисника услуга, који би у разумном року могли да покрију целу територију града.

Додатни изазов представља несарадња самих корисника. Наиме, приликом изјава на терену, многи потенцијални корисници тврде да не користе чврста горива или димоводне канале, иако то није случај.

Тренутно не постоји механизам којим би се овакви наводи могли проверити и доказати.

Разлог за овакво понашање најчешће је избегавање плаћања услуге, као и самостално, неадекватно и небезбедно чишћење димњака, или ангажовање нерегистрованих фирми које не издају потврде о стручно и безбедно извршеној услузи.

Ово доводи у проблем ширу заједницу – и у погледу повећаног загађења ваздуха, и у погледу угрожене заштите од пожара.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Пројекат обухвата територију градског језгра Града Ниша , на површини од 3.360 ha.

Број грађана на који изазов има утицаја је 250 051 грађана.

Корисници су домаћинства и предузећа која користе индивидуална ложишта, чије потребе обухватају редовно и законски обавезно одржавање димњака, сигурност у виду безбедне услуге и повећању опште безбедности у виду заштите од пожара, смањење загађења и правовремене информације о ефектима мера за смањење загађености ваздуха.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Имплементацијом пројекта eDimnjak град и ЈКП „Медиана“ добијају дигиталну базу свих индивидуалних ложишта, са могућношћу праћења интервенција у реалном времену. Очекује се да пројекат евидентира индивидуална ложишта на територији града користећи савремене геопросторне технологије.

Ортофото снимање високе резолуције омогућава прецизну визуелну основу, а векторизација са облаком тачака и додељивање атрибута ствара тродимензионалну представу сваког ложишта.

Током грејне сезоне термално снимање омогућава идентификацију активних система грејања. Подаци се интегришу са постојећим базама као што су катастар, адресни регистар и постојећи базом корисника димничарских услуга формирајући потпуну ГИС базу.

Просторна и статистичка анализа омогућава локалној самоуправи да доноси информисане одлуке за побољшање квалитета ваздуха и ефикасније управљање системима грејања а



предузећу јасну основу за креирање реалног програма одржавања димоводних канала и праћење степена извршених радних задатака .

Пројекат „eДимњак“ омогућава аутоматизовано праћење извршених услуга по кориснику и типу ложишта. Систем омогућава дигитално вођење евиденције о корисницима, објектима и терминима услуга, што обезбеђује потпуну контролу над обимом и квалитетом рада.

Сваком кориснику се издаје дигитална потврда о извршеној услузи, доступна преко портала или мобилне апликације. Систем аутоматски генерише годишње извештаје за локалну самоуправу по областима и типовима објеката.

Систем eДимњак укључује кориснички интерфејс за грађане и оператере предузећа:

- Портал за грађане – приказ активног ложишта, статус чишћења, пријава проблема и заказивање услуге
- Панел за комуналног оператера – преглед GIS базе ложишта, статус по реонима и план сервиса
- Приказ термалне анализе – GIS слој са активним ложиштима током грејне сезоне
- Аутоматски извештај – преглед извршених услуга, неправилности и планова за наредни квартал

Оперативни систем за димничаре – мобилна апликација eДимничар

Након имплементације, ЈКП „Медиана“ ће имати платформу за евиденцију и контролу услуге у реалном времену. Сваком димничару се додељује дигитални радни налог са информацијама:

- локација и адреса корисника
- број пријављених ложишта и активних димоводних канала
- тип услуге и законски рок за извршење
- статус претходног сервиса

Извршење услуге се верификује преко GPS локације и уноса података о:

- извршеној услузи и њеном типу
- техничким запажањима и неправилностима
- мерењу квалитета издувних гасова пре и после услуге

Мерења се врше прописаним уређајима, а резултати се аутоматски бележе у апликацију, која рачуна процентуалну промену квалитета гасова и омогућава агрегиране извештаје на нивоу града.

Кориснички интерфејс eДимничар апликације

- Пријем радног налога – локација, број ложишта, статус претходних интервенција
- Потврда извршене услуге – GPS потврда, врста услуге, запажања, фотографије
- Мерење издувних гасова – унос пре и после чишћења, аутоматски обрачун ефекта
- Архива налога – преглед по реону, кориснику и статусу



Апликација омогућава потпуну контролу теренског извршења, валидацију квалитета услуге и генерисање података за извештавање, што је кључно за ефикасно управљање системом еДимњак.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

ЈКП „Медиана“ ставља на располагање кадровске ресурсе:

- радне јединице Димничарске услуге,
- радне јединице за ИТ и мониторинг
- и центра за развој и заштиту животне средине.

Као и инфраструктуру коју ће иновативном субјекту доставити Радна јединица за ИТ и мониторинг, која обухвата:

1. постојећу GIS и ортофото базу података,
2. податке из катастра,
3. базу адресног регистра и
4. постојећу базу корисника димничарских услуга.

Након успешне имплементације решења, предузеће ће систем увести у редовну процедуру и организовати све пословне процесе на основу овог система, тако да ће даље ажурирање, управљање и могући развој бити планирани и обезбеђени кроз годишње буџете фирме.

Истовремено, биће омогућена реализација обуке за кориснике и активности промоције увођења решења ради лакшег усвајања и ефикасне примене у пракси.

ИЗАЗОВ 7

Подносилац изазова: Јавно комунално предузеће „Водовод Златибор“ Чајетина

ПОБОЉШАЊЕ СИСТЕМА ЗА ПРЕЦИЗНО ПРАЋЕЊЕ, БИЛАНСИРАЊЕ, ОПТИМИЗАЦИЈУ И УПРАВЉАЊЕ ВОДОСИСТЕМА УГРАДЊОМ КОНТРОЛНИХ МЕРНИХ МЕСТА

ОПИС ИЗАЗОВА

Због старих цеви, дотрајале опреме и објеката, а поврх свега недостатка система за мониторинг и управљање долази до честих кварова на водоводу. Да би се приметио и детектовао квар, често мора да истекне велика количине воде која би се појавила на површини. Немогућство брзе детекције квара доводи до великих губитака прерађене воде, што губитке у финансијском смислу чини још већим.

Општина Чајетина са туристичким местом Златибор, представљају пример брзо растуће дестинације, где је улагање у јавну инфраструктуру и водовод од пресудног значаја за одрживи



развој. Водовод Златибор је велико предузеће које прати динамичан развој, нарочито са аспекта актуелне изградње алтернативног водовода Сушичка врела. Упркос замени застарелих цеви и опреме, а поред константног улагања и инвестирања у водоводну мрежу долази до великих губитака воде. Државна ревизорска институција је спровела ревизију сврсисходности пословања „Сврсисходност управљања водоводном инфраструктуром“ и последњи подаци Републичког завода за статистику за 2018. годину показују да је у Србији у дистрибуцији изгубљено 230 милиона м³ воде за пиће, односно преко 35% произведене воде за пиће није испоручено потрошачима.

Стално инвестирање у инфраструктуру прати технолошка некомпатибилност нове опреме са старом, што се посебно истиче у делу који је везан за аутоматизацију. Новим и савременим софтверским решењем заједно са адекватном хардверском инфраструктуром, дошло би до интеграције старих и нових система што би довело до бољег миниторинга, управљања и одржавања водоводног система. Све ово би довело до смањења губитака на мрежи за невероватних 15 % што би био пример добре праксе у Србији

Толика количина уштеђене воде поред смањења трошкова, превенције несташице воде утицала би и на одрживу животну средину. Глобално загревање и мање количине падавина доводе до недостатка воде за пиће као и утицаја на екосистем.

Златибор и Чајетина као туристичка места која су у развоју имају из године у годину већу потребу за пијаћом водом. Недостатак воде утицао би негативно на развој туризма, а то би довело до губитака и лошег имиџа и Златибора и Србије.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

Начин на који покушавамо да решимо велике губитне на водоводној мрежи су улагања у водоводну инфраструктуру као и замена дотрајалих цеви. Ово је скуп и спор процес, који често не може да буде систематичан и планиран, због учесталих кварова и хаварија на неочекиваним местима. Да постоји систем мониторинга и управљања, уз тренутан увид и прецизније податке, могао би се имати увид у стање мреже и дошло би се благовременог и превентивног деловања како би се смањили губици.

Увођењем мерача нивоа на главним резервоарима користећи софтвер SCADA који нам омогућава само надзор резервоара, али немамо увид у проток цевоводима по сегментима те нисмо у могућности да испратимо кварове као и губитке на мрежи. Не постоје мерна места на кључним цевоводима, не постоје мерни уређаји који покривају читав систем тј. све делове разуђеном водоводног система који покрива два урбана насеља и десет сеоских насеља. Недостатак је и неповезаност свих софтвера који покривају све резервоаре у једну целину, као и неповезаност постојећих софтвера у један.

Нова решења би омогућила управљање системом који би уз употребу сензора, мерних места, аутоматских вентила и друге опреме на критичким тачкама, оптимизовало доток воде као и појаву кварова и губитак на мрежи.



Доступна решења су скупа, нису универзална и морају се прилагодити сваком систему тј. морају се прилагодити кориснику, што је у случају ЈКП Водовод Златибор (али и другим водоводима) често спор и скуп процес. Нови софтверски систем би објединио све и уз адекватне мераче протока, сензоре и аутоматске вентиле оптимизовао систем.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Директан корисник је Јавно комунално предузеће „ВОДОВОД ЗЛАТИБОР“, а локална самоуправа, као и читава популација би били индиректни корисници, јер се решава њихов конкретан проблем везан за снабдевање становништва. ЈКП „ВОДОВОД ЗЛАТИБОР“ има преко 24.000 водомера и један је од најбрже растућих водоводних система у Србији. Наравно да треба напоменути да овај водовод користи и скор 300.000 туриста који сваке године приликом посете Златибору остваре преко 1 200 000 ноћења.

Општина Чајетина пописом из 2002. општина је имала 15.628 становника у 5.146 домаћинстава распоређених у 24 насеља што говори о захтевном систему водоснабдевања.

Значајне кориснике водовода представљају предузећа и предузетници. Број регистрованих друштава са ограниченом одговорношћу (ДОО) половином 2023. године износио је 294, што представља раст од 22,5% у односу на 2020. годину. Овај раст је показатељ повећаног интересовања за оснивање предузећа и развој пословања у општини, вероватно подстакнуто све већим приливом туриста, развојем инфраструктуре и повољним пословним окружењем.

Тренд раста предузетника је такође изражен, с обзиром на то да је до половине 2023. године било регистровано 1.250 активних предузетника, што је раст од 30% у поређењу са 2020. годином. У 2023. години, укупан број регистрованих запослених са пребивалиштем у општини Чајетина износи 5.130 док је број запослених на територији општине 7.107.

Боље управљање водоводом, смањиће број кварова, смањиће финансијске губитке привреде, затим ће предупредити све негативне аспекте несташице воде на становништво, али и предупредити могуће незадовољство туриста и излетника који бораве на Златибору као туристичком месту.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Увођењем новог софтверско-хардверског система, који се базира на постављању контролних мерних места на критичним тачкама, повезаних у један систем дошло би до оптималног решења.

Оптимизовали би потрошњу воде као и употребу сирове воде са водозахвата. На основу овога могли би јасно да видимо дешавања унутар самог водоводног система, да се врши увид у реалном времену и предикција догађаја у водоснабдевању, уз помоћ иновативног технолошког решења.

На основу тога могли би да оптимизујемо доток воде, као и појаву кварова и губитака на мрежи. Смањењем трошкова и добијањем података из Система менаџмент и техничка служба би имали информације у ком правцу даље развијати систем и управљати операцијама.



Смањење губитака на мрежи за 15 % и редовност испоруке воде довело би до задовољства грађана као и туриста који посећују Златибор.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

ЈКП Водовод Златибор ће све своје расположиве кадрове дати на располагање реализацији овог изазова. Поред грађевинских и инжењера електро сктруке укључени ће бити и кадрови који имају дугогодишње искуство у области дистрибуције воде. Водовод управља постројењем за прераду воде, мрежом водоводних цеви као и пумпним станицама.

Од софтвера које тренутно користимо су : ДМС , ГИС, као и софтвер за управљање магацином и софтвер реализације радних налога.

Сва наша возила и опрема ће бити спремна да помогну у реализацији овог изазова, а инжењери ће се активно укључити у развој и тестирање.

ИЗАЗОВ 8

Подносилац изазова: Универзитетски клинички центар Србије, Клиника за ендокринологију, дијабетес и болести метаболизма, Национални центар за инфертилитет и ендокринологију пола

МОБИЛНА АПЛИКАЦИЈА ЗА ПРАЋЕЊЕ РЕПРОДУКТИВНОГ ЗДРАВЉА ЖЕНА

ОПИС ИЗАЗОВА

Актуелни проблем у области женског репродуктивног здравља представља недовољна систематизација и поуздано праћење менструалног циклуса, као једног од основних биолошких показатеља здравља жене. Иако је менструални циклус физиолошки процес који се одвија током готово половине живота сваке жене, његова клиничка и јавноздравствена важност често остаје у другом плану. Недовољно разумевање менструалног циклуса и његових поремећаја доводи до касне дијагностике бројних стања – од ендометриозе и синдрома полицистичних јајника, преко превремене инсуфицијенције јајника, па све до каснијих репродуктивних и метаболичких компликација.

- Тренутно стање

У клиничкој пракси, подаци о менструалном циклусу најчешће се прикупљају ретроспективно – кроз усмено саопштавање пацијенткиња или ручно бележење у папирним календарима. Овај приступ је подложен заборављању, селективном памћењу и субјективности, што доводи до значајног губитка у квалитету података. Лекари су у таквим условима приморани да постављају дијагнозу и доносе терапијске одлуке на основу непотпуних информација. Последица је кашњење у дијагностици, непотребне или поновљене дијагностичке процедуре и одсуство благовремене превенције и интервенције.



Према подацима из доступних истраживања, жене у просеку чекају више година на постављање дијагнозе стања као што је ендометриоза – седам до десет година - и то пре свега зато што се њихове тегобе почев од бола (који је код 75% жена интензитета 7/10 на субјективној скали бола) преко других тегоба, сматрају „нормалним“ делом менструалних циклуса. Слично томе, обилност менструалног циклуса се занемарује и анемија узрокована тиме се сматра „нормалном“, лечи се последица надокнадом гвожђа уместо узрок, а жене имају компензаторну тахикардију која доводи до потрошне кардиомиопатије.

- Пратеће околности

Стање додатно компликују и демографски трендови. Србија, као и многе друге европске земље, суочава се са падом наталитета и порастом просечне старости првог порођаја. То значи да све већи број жена улази у трудноћу касније у животу, често већ са постојећим репродуктивним тегобама које су остале препознате или недијагностиковане.

Поред демографских фактора, постоје и културолошке и социјалне баријере. Менструални циклус је у јавности и даље често табу тема, што жене додатно обесхрабрује да отворено разговарају о својим тегобама или траже стручну помоћ. Недовољна информисаност и низак ниво здравствене писмености утичу на то да многе жене своје тегобе не препознају као здравствени проблем.

Здравствени систем се при томе суочава и са ограниченим ресурсима. Недостатак довољног броја специјализованих гинеколога и ендокринолога, као и преоптерећеност постојећих служби, доводи до тога да се велики број тегоба своди на кратке амбулантне разговоре без могућности за детаљније праћење. Подаци који би могли да послуже за креирање јавних политика и превентивних програма углавном се добијају путем ретроспективних анкета или ограничених студија, што није довољно за стварање свеобухватне слике о репродуктивном здрављу популације.

- Недостатак стандарда

Још један важан проблем је одсуство јасних, стандардизованих критеријума за рано препознавање поремећаја менструалног циклуса и стања као што је превремена инсуфицијенција јајника. Жене често долазе код лекара тек када је репродуктивна резерва већ озбиљно угрожена. То значи да не постоји правовремени механизам за идентификацију пацијенткиња под ризиком, што директно утиче на њихове шансе за очување плодности и планирање породице.

- Последице

Све наведене околности заједно доводе до неколико критичних последица:

- касна дијагностика и непотпуно лечење,
- непотребни трошкови за здравствени систем и саме пацијенткиње,
- пад квалитета живота жена које се годинама боре са тегобама без јасне дијагнозе,
- недостатак систематизованих и објективних података за јавно здравље,
- негативан утицај на демографску стабилност због смањене плодности.



- Закључак

Актуелни изазов није само медицински, већ и јавноздравствени и друштвени. Недостатак објективних, систематских и лонгитудиналних података о менструалном здрављу и репродуктивним тегобама жена доводи до касног препознавања и недовољно ефикасног лечења стања која директно утичу на здравље, квалитет живота и демографску будућност. Проблем је сложен и захтева мултидисциплинарни приступ, али први корак мора бити јасна артикулација овог изазова и разумевање његових последица на појединца, здравствени систем и друштво у целини..

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

До сада је изазов праћења менструалних циклуса и репродуктивног здравља жена решаван на више начина – од традиционалних, личних метода евиденције до појаве модерних апликација и онлајн платформи. Ипак, свака од ових метода има своје предности и значајна ограничења, која ограничавају њихову употребну вредност у клиничкој пракси, јавном здрављу и унапређењу квалитета живота жена.

1. Традиционалне методе евиденције

Велики број жена и даље користи папирне календаре, бележнице или једноставне подсетнике како би обележавале почетак и крај менструалног циклуса. Овај приступ је једноставан и доступан, али носи низ слабости: подаци се лако губе, често су непотпуни и субјективни, а не постоји могућност систематичне анализе. Додатно, овакви записи се ретко користе у комуникацији са лекаром, јер нису стандардизовани нити структурирани на начин који омогућава медицинску употребу. Недостатак визуелизације и аналитику учинио је овај метод застарелим у односу на савремене потребе.

2. Разговор са лекаром и ретроспективно извештавање

У пракси, најчешћи начин прикупљања података о менструалном циклусу и пратећим тегобама јесте разговор са гинекологом или ендокринологом. Пацијенткиње на основу сећања покушавају да опишу учесталост циклуса, трајање крварења, јачину бола и друге тегобе. Овај метод је изразито непоуздан јер зависи од субјективног памћења, које често није прецизно. Такви ретроспективни подаци носе ризик од погрешних закључака, а самим тим и одложене или нетачне дијагнозе. Жене често долазе код лекара тек након година неправилности, што у случају стања као што су ендометриоза или превремена инсуфицијенција јајника значи губитак драгоценог времена за очување репродуктивног здравља.

3. Постојеће мобилне апликације

Током последње деценије појавио се велики број мобилних апликација за праћење циклуса. Оне омогућавају да корисница унесе датуме менструације, симптоме и неке додатне информације. Иако ове апликације представљају напредак у односу на папирне календаре, оне имају бројне недостатке. Прво, већина апликација је комерцијално оријентисана и усмерена на широку популацију без клиничке валидације. Алгоритми су често једноставни, засновани само



на просечној дужини циклуса, без уважавања индивидуалних варијација. То доводи до нетачних прогноза, што може створити лажно уверење код кориснице да је „све у реду“.

Друго, подаци се често чувају без јасних гаранција о приватности, а део апликација прикупља осетљиве здравствене информације у комерцијалне сврхе. Недостатак транспарентности и стручног надзора чини да ови алати нису у потпуности поуздани за клиничку праксу.

4. Недостатак интеграције са клиничким системима

Чак и када жена редовно користи неку од постојећих апликација, лекари ретко имају могућност да директно увиде или анализирају те податке. Недостаје стандардизовани формат уноса и извоза података, што онемогућава интеграцију са електронским здравственим картонима. Последица је да се огромна количина потенцијално драгоцених информација губи, јер не постоји механизам да оне постану део званичне медицинске документације.

5. Ограничења у препознавању поремећаја

Постојећа решења нису довољно осетљива за рано препознавање озбиљних стања као што су ендометриоза, синдром полицистичних јајника, превремена инсуфицијенција јајника или инфертилитет. На пример, ендометриоза се често манифестује као хроничан и јак бол у карлици, али већина апликација тај податак бележи у виду једноставне скале без могућности дугорочне анализе. За превремену инсуфицијенцију јајника не постоје предиктивни критеријуми у постојећим алатима, што доводи до тога да се стање препознаје тек када је већ касно за очување репродуктивне резерве.

6. Културолошка и едукативна ограничења

У бројним срединама постоји стигма око разговора о менструалном циклусу и репродуктивним тегобама. Апликације које данас постоје ретко нуде едукативни садржај на локалном језику или прилагођен културолошком контексту. Жене остају недовољно информисане, а самопраћење без подршке едукацијом може довести до погрешних закључака.

7. Ограничен научни допринос

Иако постојеће апликације прикупљају милионе података, они се ретко користе за научна истраживања. Разлог је недостатак стандарда, немогућност анонимизације по строгим критеријумима и одсуство сарадње са академским институцијама. Ово представља пропуштену прилику, јер систематизовани и валидирани подаци могли би значајно допринети бољем разумевању репродуктивног здравља на популационом нивоу.

Закључак

Постојећа решења – од папирних календара и сећања пацијенткиња до постојећих мобилних апликација – нису довољно прецизна, стандардизована нити интегрисана са здравственим системом. Оне су ограничене у погледу предиктивне вредности, квалитета података и клиничке употребљивости. Недостају објективизација и лонгитудинално праћење, као и алати који би омогућили лекарима да на време препознају озбиљна стања. Управо из тих разлога постоји



потреба за новим, валидираним и мултидисциплинарно осмишљеним решењем које би попунило све ове празнине.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Изазов праћења менструалних циклуса и укупног репродуктивног здравља жена има директан утицај на веома широку и значајну популацију – све девојке и жене у репродуктивном добу, као и оне које пролазе кроз фазе перименопаузе и менопаузе. На основу последњих података Републичког завода за статистику, Републике Србије из 2023. године у Србији живи око 2 милиона особа женског пола старости између 15 и 49 година. Практично, све особе женског пола након прве менструације представљају циљну групу која би имала директну корист од систематског праћења циклуса. Ако се у ову рачуницу укључе и жене у каснијим фазама репродуктивног старења, број корисника износи нешто више од 3 милиона (3108394) што јасно показује обим и друштвени значај ове теме.

Проналажење решења за добијање поузданих података о менструалним циклусима представљало би важан корак ка оснаживању жена, унапређењу клиничке праксе и развоју јавноздравствених стратегија. Ти подаци би допринели бољем разумевању репродуктивног старења, превремене инсуфицијенције јајника, ендометриозе, синдрома полицистичних јајника, инфертилитета, као и периода перименопаузе и менопаузе.

1. Девојке и младе жене (15–24 године)

Ова група је недовољно информисана о физиологији менструалног циклуса, хормонским променама и здравственим импликацијама нередовних циклуса или болних менструација. Тегобе у овом узрасту се занемарују или приписују „нормалном“ пубертетском развоју. Међутим, управо у овом периоду могу да се јаве први знаци синдрома полицистичних јајника, ендометриозе или других стања која захтевају праћење и рану интервенцију. За ову циљну групу, подаци добијени праћењем менструалних циклуса би представљали едукативни и превентивни алат, који би омогућио да се на време препознају алармантне промене.

2. Жене у репродуктивном добу (25–39 година)

Ова популација је најчешће фокусирана на планирање породице и суочава се са изазовима као што су нередовни циклуси, неплодност, ендометриоза и превремена инсуфицијенција јајника. Њихове потребе укључују прецизно и дугорочно праћење менструалних карактеристика, како би могли да добију релевантне податке за разговор са лекаром и правовремену дијагностику. Недостатак предиктивних критеријума за стања као што је превремена инсуфицијенција јајника значи да жене често касно сазнају да је њихова репродуктивна резерва већ исцрпљена. За ову циљну групу, подаци добијени праћењем менструалних циклуса омогућили би добијање решења за очување плодности и унапређење исхода лечења неплодности.

3. Жене у каснијем репродуктивном добу и перименопаузи (40–50 година)

У овом животном периоду јављају се специфичне потребе везане за репродуктивно старење. Менструални циклуси постају нередовни, обилност крварења варира, а јављају се и додатне тегобе повезане са хормонским променама. Жене у перименопаузи често немају систематичан



начин да прате ове промене, што отежава и њиховим лекарима да процене да ли и када је време за терапијску интервенцију. За ову циљну групу, подаци добијени праћењем менструалних циклуса би овде могли да послуже као драгоцен алат за дугорочну документацију и едукацију, али и као механизам за прикупљање популационих података важних за разумевање репродуктивног старења.

4. Жене у менопаузи и постменопаузи

Иако се ова група традиционално посматра као популација ван репродуктивних изазова, реалност је да се код њих јављају проблеми који су директно повезани са претходном историјом циклуса, као што су остеопороза, кардиоваскуларне болести или синдроми повезани са хормонским дефицитом. Дугорочни подаци прикупљени праћењем менструалних циклуса могли би да помогну у разумевању фактора ризика и развоју превентивних програма.

5. Лекари и здравствени систем

Иако примарни корисници јесу жене, важан сегмент циљне групе чине и здравствени радници – гинеколози, ендокринолози, психијатри и лекари опште праксе. Њихова потреба је да добију објективне и лонгитудиналне податке који могу да унапреде дијагностику и лечење. Уместо ослањања на непоуздано сећање пацијенткиње, лекари би имали увид у структурирану и систематичну евиденцију. То би повећало квалитет здравствене заштите и уштедело драгоцено време у процесу дијагностике.

6. Шира друштвена заједница и јавно здравље

Проблеми репродуктивног здравља не погађају само појединца, већ имају и шире друштвене последице. Србија се већ деценијама суочава са феноменом пада наталитета и демографским изазовима познатим као „бела куга“. Репродуктивни поремећаји као што су ендометриоза, синдром полицистичних јајника или превремена инсуфицијенција јајника директно утичу на фертилитет. Систематично праћење кроз менструалних циклуса омогућило би прикупљање података од великог јавноздравственог значаја, што би помогло доносиоцима одлука да креирају циљане стратегије и програме подршке.

7. Потребне које постојећа решења не задовољавају

Жене данас углавном дају ретроспективне податке, засноване на сећању, за које се научно гледано сматра да су недовољно поуздани. Не постоји механизам за објективизацију и стандардизацију података. Такође, недостају алати који би могли да препознају ризик од превремене инсуфицијенције јајника пре него што је касно за очување репродуктивне резерве. Жене са ендометриозом пролазе годинама кроз болне циклусе пре него што добију дијагнозу, а жене са синдромом полицистичних јајника често остану недијагностиковане све до покушаја да затрудне. То су критичне празнине које морају бити попуњене.

Закључак

Циљна група овог изазова обухвата више од два милиона жена у Србији, различитих узрасних категорија и здравствених потреба. Поред њих, корисници су и лекари, здравствени систем у



целини, као и друштво које се суочава са озбиљним демографским изазовима. Њихове потребе су разноврсне – од едукације и превенције, преко ране дијагностике, до подршке у очувању репродуктивног здравља. Задовољење ових потреба представља не само индивидуалну корист за жене, већ и стратешки значај за национално здравље и демографску будућност земље.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Жељени исход увођења новог решења – дигиталне апликације за праћење менструалног циклуса и репродуктивног здравља – огледа се у вишеструком унапређењу квалитета услуга за жене у Србији, повећању њиховог задовољства, уштеди ресурса за јавни сектор, као и у јачању капацитета за развој политика заснованих на подацима.

1. Унапређење услуга које се односе на репродуктивно здравље жена

Основни циљ је да жене добију једноставан, бесплатан и научно валидиран алат за праћење менструалног циклуса, тегоба и симптома. На тај начин кориснице ће имати јаснији увид у сопствено здравље, могућност препознавања промена које захтевају лекарску пажњу и већу контролу над планирањем репродуктивног живота. Уместо да податке износе ретроспективно и непоуздано, моћи ће у реалном времену да бележе све параметре, што ће резултовати објективним и лонгитудиналним записима.

2. Повећање задовољства услугама које се односе на репродуктивно здравље жена

Жене које користе апликацију осетиће већу сигурност и оснаженост у доношењу одлука о сопственом здрављу. Захваљујући едукативним садржајима, имаће прилику да разликују нормалне од алармантних тегоба и да на време затраже лекарску помоћ. То ће довести до смањене анксиозности, бољег квалитета живота и већег поверења у здравствени систем. Посебно значајно је да ће млађе генерације, које су дигитално писмене, добити модеран алат који одговара њиховим потребама и навикама.

3. Смањење трошкова за јавни сектор и кориснике

Правовремено откривање стања као што су ендометриоза, синдром полицистичних јајника или превремена инсуфицијенција јајника омогућиће ефикасније лечење и смањиће потребу за скупим процедурама у каснијим фазама болести. Рано препознавање и превенција умањиће број непотребних дијагностичких процедура, уз скраћење времена до постављања дијагнозе и смањење трошкове за здравствени систем. Истовремено, жене као кориснице имаће мање финансијске губитке, јер ће избећи дуготрајна и неефикасна лечења.

4. Побољшање интерних процеса јавног здравственог система

Интеграција апликације са постојећим здравственим системом омогућиће лекарима приступ структурисаном скупу података за сваку пацијенткињу. То ће поједноставити и убрзати дијагностички процес, смањити ослањање на субјективне исказе пацијенткиња и побољшати тачност дијагноза. Додатно, стандарди извоза података омогућиће лакшу интеграцију у електронске здравствене картоне, чиме се унапређује и дигитализација здравства у целини.



5. Развој политика заснованих на доказима

Агрегирани, анонимизовани подаци који ће се прикупљати путем апликације имаће огроман значај за јавноздравствена истраживања и креирање политика. На основу великих база података моћи ће да се процени учесталост појединих стања, старосна дистрибуција тегоба, просечна дужина циклуса и други показатељи који данас углавном недостају или се добијају искључиво из ретроспективних анкета. Овако прикупљени подаци омогућиће доносиоцима одлука да креирају циљане превентивне програме, унапређују стратегије очувања репродуктивног здравља и боље планирају ресурсе.

6. Јачање мултидисциплинарног приступа

Нови систем ће допринети бољој сарадњи између гинеколога, ендокринолога, психијатара, медицинских сестара, нутрициониста и других стручњака који учествују у очувању женског здравља. Јединствена платформа за размену података и евиденцију тегоба омогућиће да се проблеми сагледају из више углова и да се женама пружи свеобухватна подршка.

7. Демографски и друштвени значај

У контексту пада наталитета и демографских изазова, боља дијагностика и рано лечење репродуктивних поремећаја имају и шири друштвени значај. Унапређење репродуктивног здравља жена директно ће утицати на очување плодности и потенцијал за планирање породице. Ово је од стратешке важности за Србију као земљу која се суочава са изразитим демографским падом.

Закључак

Жељени исход новог решења је да се створи модеран, поуздан и приступачан систем који женама омогућава бољу контролу над сопственим здрављем, а здравственом систему пружа прецизније податке и ефикасније процесе. Крајњи ефекти укључују:

- унапређену доступност и квалитет услуга,
- повећано задовољство корисница,
- значајне уштеде за јавни сектор и појединце,
- унапређење интерних процеса и дигитализације здравства,
- развој политика заснованих на реалним подацима,
- и дугорочан допринос очувању репродуктивног здравља и демографске стабилности.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

Развој и тестирање новог иновативног решења у области репродуктивног и ендокринолошког здравља захтева постојање кадровских, техничких и инфраструктурних капацитета који омогућавају квалитетну имплементацију, проверу ефикасности и валидирање резултата у реалном клиничком окружењу. Јавни субјект који ће учествовати у овом процесу располаже снажним основама у свим овим сегментима, што обезбеђује адекватну подршку за развој и тестирање новог решења.



1. Кадровски капацитети

Јавни субјект – Клиника за ендокринологију, дијабетес и болести метаболизма, Универзитетски клинички центар Србије – поседује тим високообразованих и искусних здравствених радника, који укључују ендокринологе, гинекологе, психијатре, епидемиологе и јавноздравствене стручњаке. У оквиру Националног центра за инфертилитет и ендокринологију пола већ постоји мултидисциплинарни тим који ће активно учествовати у развоју и тестирању апликације. Кључна предност кадровске структуре је дугогодишње искуство у раду са пацијенткињама различитог узраста и различитих дијагноза, што омогућава да се ново решење тестира на репрезентативном узорку и да се добију валидни резултати.

Поред здравствених радника, у процес ће бити укључени и стручњаци информационих технологија, као и сарадници са факултета и истраживачких центара који имају искуство у развоју дигиталних решења у здравству. Они ће омогућити техничку подршку, контролу безбедности података и интеграцију са постојећим здравственим системима.

2. Технички капацитети

Клиника располаже модерним рачунарским системима и серверима, а постојећи информациони систем омогућава евиденцију и размену података са електронским здравственим картоном. Кроз сарадњу са академским институцијама биће доступне и додатне техничке услуге попут машинског учења и развоја алгоритама за предикцију здравствених ризика.

3. Инфраструктурни капацитети

Јавни субјект поседује адекватну просторну инфраструктуру у оквиру клинике и центра за инфертилитет, где ће бити организовани састанци, радионице и едукације корисника. Постоје и специјализовани амбулантни простори у којима ће пацијенткиње моћи да тестирају апликацију у контролисаним условима, уз директан надзор лекара и истраживача.

Инфраструктурна подршка обухвата и доступност лабораторијских услуга, дијагностичких процедура и медицинских уређаја, што омогућава повезивање података из апликације са реалним клиничким налазима. Ово је од кључне важности за валидирање апликације као поузданог алата у клиничкој пракси.

4. Подршка за пилотирање и евалуацију

Јавни субјект има искуство у учешћу у националним и међународним истраживачким пројектима, што подразумева добро развијене протоколе за етичко одобрење, заштиту података и евалуацију исхода. Ови протоколи биће примењени и у овом пројекту, чиме се обезбеђује транспарентност и поузданост резултата.

За пилотирање ће бити одабран репрезентативни узорак жена различитог узраста и здравственог статуса, чиме се осигурава да решење буде тестирано у реалним условима и да резултати имају широку применљивост.

5. Додатни ресурси и сарадње



Поред интерних ресурса, јавни субјект ће успоставити сарадњу са релевантним институцијама као што су Факултет медицинских наука Универзитета у Београду, електронски и технички факултети и истраживачки центри. Ова мрежа омогућиће приступ додатним кадровским и техничким ресурсима, као и шире ангажовање студената и младих истраживача у развоју и тестирању апликације.

Такође, кроз сарадњу са удружењима пацијената и организацијама грађанског друштва, обезбедиће се додатна перспектива корисница и омогућити да решење буде усмерено на стварне потребе жена.

Закључак

Јавни субјект располаже свим неопходним кадровским, техничким и инфраструктурним капацитетима за развој и тестирање новог иновативног решења. Комбинација мултидисциплинарног медицинског тима, модерних технолошких ресурса, адекватне инфраструктуре и добро успостављених истраживачких протокола гарантује да ће процес бити изведен на високом професионалном нивоу. Коначни исход је валидирано, безбедно и функционално решење које одговара на реалне потребе корисница и може бити скалабилно у оквиру ширег здравственог система.

ИЗАЗОВ 9

Подносилац изазова: Универзитетски клинички центар Србије

ВЕШТАЧКОМ ИНТЕЛИГЕНЦИЈОМ АСИСТИРАНО КОНТРАСТНО СНИМАЊЕ У АБДОМИНАЛНОЈ РАДИОЛОГИЈИ ПУТЕМ DUAL-ENERGY ЦТ СИСТЕМА

ОПИС ИЗАЗОВА

У ургентној радиологији, где су брзина доношења клиничких одлука и прецизност дијагнозе од животног значаја, ефикасно коришћење радиолошких метода којима располажемо директно утичу на исход лечења пацијената.

Радиолошка дијагностика представља кључну компоненту савремене ургентне медицине, како би била омогућена брза, неинвазивна и тачна процена унутрашњих повреда, болести и стања која захтевају хитно медицинско збрињавање. Управо зато континуирано унапређење дијагностичких протокола и увођење иновативних технолошких решења у радиологији представља важан стратешки циљ за све здравствене установе.

Мултислајсни ЦТ скенери, ултразвук и рендгенска дијагностика омогућавају лекарима да у кратком року идентификују унутрашња крварења, фрактуре, васкуларне поремећаје, туморске лезије, инфламаторне процесе и друге хитне патолошке промене. У многим случајевима, управо радиолошки налази усмеравају даље дијагностичке и терапијске кораке, укључујући одлуку о оперативном захвату, хоспитализацији или отпусту пацијента.



Међутим, стандардан приступ подразумева поновљена снимања пацијента и ограничене квантитативне информације, што може отежати тачно тумачење налаза, нарочито у комплексним случајевима. Управо зато, континуирано унапређење дијагностичких протокола и увођење иновативних технолошких решења представља важан стратешки циљ за све здравствене установе са ургентним збрињавањем пацијената.

Дуал-енерџи ЦТ (ДЕЦТ) омогућава добијање додатних информација кроз истовремено снимање при две различите енергетске вредности. Његове предности у поређењу са конвенционалним ЦТ апаратима представља боље разликовање материјала сличне густине (побољшање контраста између различитих ткива за око 25%), редуковање металних артефаката порекла протеза или других страних тела и бољу визуелизацију околних структура, побољшава анализу васкуларизације и перфузије ткива код траума и туморских промена, што је најважније, може допринети смањењу броја фазних прегледа чиме се редукује количина зрачења којој је пацијент изложен при снимању за готово 1/3.

Ипак, обрада и тумачење оваквих вишедимензионалних података представљају изазов за радиологе, како због комплексности интерпретације, тако и због ограничених алата за прецизну обраду података. Решење се види у употреби вештачке интелигенције која може да унапреди квалитет обраде ДЕЦТ података, препознајући обрасце у дистрибуцији контраста на различитим енергијама који би могли проћи незапажено у стандардној евалуацији.

Постојећи програми који се нуде уз апарате су изузетно скупи, временски захтевни и нису подржани на конзолама које тренутно поседујемо у нашој установи, те се зато и не користе. Наш циљ је да добијемо производ који ће нам омогућити да на једноставнији начин користимо све предности ДЕЦТ апарата, на постојећим конзолама за рад и који би се након едукације лако уклопио у свакодневни рад наших запослених.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

Класична компјутеризована томографија (ЦТ) представља основни дијагностички алат у ургентној радиологији због своје брзине, доступности и способности да пружи висококонтрастне слике унутрашњих структура у веома кратком временском року. Захваљујући брзој аквизицији и мултипланарним реконструкцијама, ЦТ омогућава лекарима да донесу одлуке које су често кључне за спасавање живота, али такође изискују вишефазна снимања која пацијента излажу већој дози зрачења и контраста.

Савремени Дуал Енерџи ЦТ апарати које поседујемо у нашој установи имају на располагању широк спектар претходно описиваних могућности који, примењени на адекватан начин, могу донети многе предности у поређењу са досадашњом праксом. Колико нам је познато, тренутно у државним установама у Србији постоје три ДЕЦТ уређаја, а производе се тек последњих неколико година. Њихова примена није рутинска зато што су постојећи фабрички програми за анализу података изузетно скупи, нарочито нарочито имајући у виду да их је неопходно набављати за сваки систем органа понаособ, захтевају савременије конзоле за рад и, оно што је у условима рада у ургентном центру јако важно, одузимају на времену због комплексности самог програма. То би подразумевало да би сваки лекар морао да пролази дуготрајнију обуку



да би их потенцијално користио у свакодневној пракси - и зато њихова примена код нас до сад није заживела.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Сви смо свесни да када пред собом имамо иновативни уређај са напредним опцијама које изискују упорност и посвећеност како би биле максимално искоришћене све његове могућности, често одустанемо јер у свакодневној пракси имамо потребу за брзином и ефикасношћу. Наш циљ је да добијемо производ намењен првенствено радиолозима, који ће им омогућити да предности ДЕЦТ апарата искористе без улагања додатних напора, а при чему би се истовремено, уз подршку АИ софтвера, повећала прецизност у доношењу одлука. Овим би ефикасност рада била подигнута на виши ниво, што у условима Ургентног центра има значаја за све карике у ланцу дијагностиковања и лечења пацијената - почевши од лекара ургентне медицине, па до хирурга и интерниста који спроводе финалну терапију. На крају, оно што је и најважније, развој софтвера који би потпомогао рад на ДЕЦТ апаратима би првенствено допринео квалитетнијој здравственој услузи пацијентима, пружајући им поузданије дијагностичко средство уз смањење дозе зрачења и контрастног средства којој би били изложени. У наставку ћемо вам изложити пример корисничког профила примарног корисника жељеног продукта:

Ко је наш корисник?	Др Ана Петровић, специјалиста радиологије, жена, 38 година, Београд
Како помаже производ?	Скраћује време интерпретације налаза, побољшава сигурност при одлучивању
Како се осећа кад јој треба производ?	Не може да донесе коначну дијагнозу са сигурношћу, под притиском, тражи брз и поуздан алат, а да при томе не изгуби много времена
Шта јој се свиђа?	Брза квантификација, аутоматизовани извештаји, смањена потреба за додатним фазама
Шта јој се не свиђа?	Компликован алат који јој мења начин рада на који је навикла
Где је можемо наћи?	Клинички центар, на радиолошком конзилијуму, на конференцијама

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

У нашој установи се на дневном нивоу уради у просеку неколико десетина (~50) МДЦТ прегледа. Употребом ДЕЦТ бисмо смањили дозу зрачења којој су пацијенти изложени приликом експозиције за око 30% смањењем броја фаза прегледа (креирање виртуелних бесконтрастних (ВНЦ) слика); добили бољу визуализацију и карактеризацију трауматских и нетрауматских лезија



јетре и бубрега (услед боље контрастне резолуције); имали бољу процену перфузије паренхимских органа, као и плућа код сумњи на плућну тромбоемболију.

Иновативним приступом потпомогнутим АИ системима би се све горе наведене предности ДЕЦТ-а могле искористити у пуном капацитету, без временских и техничких ограничења на које би се досадашњим приступом наилазило.

АИ системи могу да:

- аутоматски квантификују концентрацију контраста у органима и лезијама,
- редукују димензионалност података приказујући значајне промене,
- детектују суптилне промене у перфузији које могу бити индикатор ране патологије.

Решење којем тежимо је софтвер за АИ-асистирану анализу ДЕЦТ слика, са аутоматизованом квантификацијом контраста и перфузије органа, уз генерисање ВНЦ слика. АИ софтвер би у комбинацији са ДЕЦТ технологијом донео иновативне промене у начин рада ургентне радиологије. Овакав приступ омогућава прецизније дијагностичке одлуке, унапређује праћење одговора на терапију, и отвара врата персонализованом приступу у абдоминалној радиологији. Иновативност решења је интересантна и за научни рад и унапређење техничких способности нашег центра. Овај начин решења проблема би допринео већој употреби ових савремених апарата у другим установама на нивоу целе земље, што ће обухват корисности чинити значајно већим.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

Универзитетски клинички центар Србије је, изузев Сремске Каменице, једина државна установа у нашој земљи која поседује ДЕЦТ апарате, с обзиром да говоримо о уређајима новије генерације. У нашој установи на располагању имамо два ДЕЦТ апарата на којима ради око 20 лекара специјалиста радиологије, као и око 30 лекара на специјализацији. Ови апарати су у свакодневной употреби ослањајући се на већ постојеће протоколе прегледа пацијената, али тренутно коришћењем моноенергетске цеви. Активно коришћење друге цеви (дуал енерџи) технички не мења извођење прегледа, али резултира драстично већим бројем података за обраду. Добијени подаци се чувају на ПАКС серверима, и на тај начин су нам доступни за тумачење дијагностичке слике на радним станицама, али и прикупљање свих вредности потребних за даља истраживања и потенцијални развој АИ софтвера. Важно је истаћи да је један од услова за развој компатибилност нових софтвера са већ постојећим програмима и хардверима које поседујемо у нашој установи.

Имајући у виду да на дневном нивоу контрастном снимању абдомена и карлице буде изложено у просеку 50 пацијената, на располагању имамо задовољавајућу количину података која ће моћи да буде коришћена за испитивање ефикасности и касније унапређење програма.

Како подаци са ПАКС сервера не могу бити директно доступни субјектима ван матичне установе, чланови пројекта ће бити задужени за достављање података за даљу обраду и развој софтвера start up компанији, уз већ добијено одобрење Етичког одбора за коришћење истих.



Наши стручњаци ће бити активно укључени у све фазе развоја и испитивања производа, како бисмо успели да извучемо максимум из прилике која нам се пружа. Када се пројекат заврши, пред собом ћемо имати статистку која ће показати ефикасност решења и, уколико се испостави да нам она указује на позитиван исход, установа ће у свој финансијски план уврстити трошкове одржавања пројекта.

Надамо се да ће се, уколико се из наше праксе покаже успешним, овај тип прегледа моћи да се рашири и у друге клиничко-болничке центре, а ми бисмо били ради да своја искуства поделимо са осталим члановима наше стручне заједнице.

ИЗАЗОВ 10

Подносилац изазова: Комунално јавно предузеће „Златибор“

ДИГИТАЛНО УПРАВЉАЊЕ ГРОБНИМ МЕСТИМА

ОПИС ИЗАЗОВА

Изостанак јединственог дигиталног система за евиденцију гробних места и наследника, обрачун и фактурисање, доводи до кашњења и ненаплате, скупог и неефикасног одржавања гробља и административних спорова око наследних промена.

КЈП „Златибор“ управља новим гробљем на Златибору за које постоји потпуна просторна основа: израђен је DWG пројекат, увезен у ГИС и положен на ортофото, са јасно дефинисаним секторима/пољима и планираним гробним местима. Ипак, недостаје оперативни, јединствени информациони систем који би ове податке претворио у свакодневни, поуздан и ревизибилан рад: матичну евиденцију гробних места, статуса и историје, носилаца права/наследника и рокова закупа, као и повезан обрачун/фактурисање, праћење дугова и аутоматско генерисање опомена. Тренутно се део активности води кроз радне табеле и интерне спискове, без интегрисаних workflow-а, без трајног ревизијског трага измена (audit-log) и без контроле приступа засноване на улогама (RBAC). То ствара ризике од грешака, дуплих додела, спорова и ненаплате, уз високо административно оптерећење и ограничен увид менаџмента.

Проблем има и снажан кориснички аспект: грађани тренутно информације добијају лично или телефоном, без могућности да електронским путем поднесу захтев, прате статус закупа или приме подсетник о обавезама. Ово у пракси умањује приступачност и инклузивност услуге (посебно за старије, лица која не живе у општини или стране држављане), као и транспарентност. Са очекиваним порастом броја сахрана и уговора, постојећи ручни поступци неће моћи да одрже тачност, ажурност и правну сигурност.

Суштина изазова је „јаз“ између постојећег потенцијала (квалитетна просторна подлога и подаци) и стања на терену (недостатак оперативног система). Не постоји почетак-до-краја ток „од уноса/измене статуса места → обрачун услуге → фактурисање → опомене → наплата → извештаји/аналитика“, нити интеграција са рачуноводственим програмом (INFO SYS –



књиговодствени програм који користи КЈП Златибор) и системом е-Фактура. Без тога се генерише низ последица: спорије обраде захтева, несигуран увид у статусе и рокове, непотпуна евиденција промена, ручно сабирање података за управљачке извештаје и повећан ризик од спорова и приговора.

Додатни проблем је одсуство стандардизованих процеса (workflow) са јасним улогама и одговорностима: ко уноси и оверовава податак, ко одобрава промену носиоца права, ко затвара предмет и на основу којих докумената. Без електронских образаца, е-потписа и ревизијског трага, тешко је доказати „ко је шта и када урадио“, што је кључно и за унутрашњу контролу и за спољну ревизију. Истовремено, менаџмент нема једноставне контролне табле (KPI) за благовремено праћење попуњености, уговора пред истеком и динамике наплате.

Изазов је, да се постојеће DWG/ГИС/ортофото основе преточе у јединствени, модуларни и безбедан систем: (1) матична евиденција гробних места са пуном историјом и статусима, (2) ГИС приказ и напредна претрага, (3) аутоматизован обрачун и интеграција са INFO SYS/е-Фактуром, (4) аутоматске опомене и праћење дугова, (5) портал за грађане (увид у статус, онлајн захтеви, е-пошта/SMS обавештења), (6) извештаји и аналитика за доношење одлука, (7) безбедност и усклађеност са прописима (ЗЗПЛ) уз RBAC, audit-log и TLS.

Временски моменат је повољан: гробље је ново и „од првог дана“ је могуће успоставити уредну, ревизибилну матичну евиденцију и навике коришћења дигиталне услуге. То смањује трошкове миграције касније, минимизује ризик од наслеђених грешака и омогућава да општина успостави модел који је лако реплицибилан и на друга гробља/локације. Очекивани резултат је повећана ефикасност, правна и оперативна сигурност, транспарентност према грађанима и стабилнији прилив прихода кроз благовремено фактурисање и систем опомена – све на темељу квалитетних просторних података који већ постоје.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

Шта смо урадили (полазиште):

- Ортофото + DWG→ГИС (сектори/поља/места).
- Радне табеле (Excel) за уговоре/рокове/контакте.
- Основни шифарници и ручни процес: пријем → унос → одлука → табела → обрачун → фактура.
- Финансије ван ГИС-а; без интеграције са INFO SYS/е-Фактуром (ручни export/import).

Шта постоји на тржишту:

- Инострана „cemetery management“ решења: матична евиденција и понегде мапа, али висока цена, cloud ван Србије, ограничена локализација (ћирилица, локална правила/тарифници), без нативне интеграције са INFO SYS/е-Фактуром; ризик vendor lock-in.
- Домаћа/генеричка решења (DMS/workflow или прост ГИС): нису GIS-first за гробља; не покривају крај-до-краја обрачун/опомене/фактуре; интеграције су ad-hoc и скупо одрживе.



- Практика у Србији (колико нам је познато):
- Већина ЈП користи Excel/свеске и делимичне ГИС слојеве; ретко постоји интегрисано решење које спаја ГИС + евиденцију + обрачун/е-Фактуру + портал за грађане.

Кључни недостаци садашњих опција:

- Нема јединственог „end-to-end“ система, без workflow-a, audit-log/RBAC, портала и стабилних интеграција.
- Ручни преноси података → грешке/кашњења; ограничена аналитика/KPI.

Закључак: Постојећа инострана или генеричка домаћа решења у пракси нису примењива — прескупа су, недовољно локализована (правни/језички/процесни оквир) и без нативних интеграција са INFO SYS/е-Фактуром и захтеваних ГИС стандарда. Зато ћемо ми, као носиоци изазова, детаљно дефинисати функционалне и правне захтеве (ЗЗПЛ, е-фактурисање, локална правила и тарифе) како бисмо развили национални, реплицибилан програм, у потпуности прилагођен систему Републике Србије. Стартап/тим који приступи развоју добиће пуну подршку: приступ подацима (DWG/ГИС/шифарници), контакт са доменским експертима и корисницима, тест окружења и пилот-терен, као и континуирану менторску и организациону помоћ ради брзе и квалитетне имплементације.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Радници службе гробља ће брже завршавати уписе и промене (закуп, наследник, статус места) без тражења по свескама/табелама, па могу део времена да усмере на терен и корисничку подршку.

Рачуноводство добија тачне и благовремене податке за обрачун и фактурисање без ручног преписивања, што смањује грешке и убрзава наплату.

Менаџмент има јасан увид у попуњеност, уговоре пред истеком и дуговања, па доноси одлуке на време (планирање капацитета и трошкова).

Грађани (закупци/наследници) добијају тачне информације и услугу на даљину—могу да провере статус и обавезе дигитално, без доласка, што је посебно важно за старије, особе са инвалидитетом и оне који не живе у општини.

Погребне службе/овлашћени заступници имају јасне кораке и статус предмета, што смањује неодређеност и чекање.

Обухват (сажето): решење обухвата све кориснике услуге гробља и интерни ланац (служба—финансије—менаџмент), краткорочно доноси брзину и тачност, а средњорочно успоставља фер, доступан и поуздан стандард јавне услуге.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Стање које желимо да постигнемо (оперативно):



- Успостављен је „дигитални катастар гробних места“: јединствена матична евиденција са пуном историјом промена (audit-log), јасним статусима (слободно/резервисано/заузето/у поступку) и повезаним уговорима/носиоцима права/наследницима и роковима.
- ГИС приказ (web + mobile, offline-first) омогућава претрагу по карти, сектору/пољу/месту, по имену/уговору, као и визуелни увид у слободне капацитете и суседна места.
- Крај-до-краја процес је дигитализован: унос/измена статуса → аутоматизован обрачун → фактурисање (интеграција са INFO SYS/е-Фактуром) → опомене → праћење наплате → извештаји/KPI.
- Дефинисани су workflow-и са електронским обрасцима и ролама (RBAC): пријем захтева, пренос носиоца права, продужење закупа, затварање предмета, рекламације. Све радње су ревизибилне (ко/шта/када/зашто).
- Постоји портал за грађане (фаза 2): увид у статус уговора и обавеза, подношење захтева онлајн, праћење предмета, е-пошта/SMS подсетници за доспећа и обавештења о променама статуса.
- Систем је усклађен са ЗЗПЛ (минимизација, сврха, рокови чувања, права лица), користи TLS за пренос, има резервне копије и политике доступности.
 - Како се унапређује услуга корисницима/грађанима:
- Приступачност/инклузивност: грађани више не морају лично на шалтер – статус, обавезе и захтеви су доступни онлајн; посебно значајно за старије, лица ван општине и странце.
- Јасноћа и предвидивост: дефинисани обрасци и чек-листе, транспарентни статуси предмета и рокови; мање недоумица и позива.
- Брзина и квалитет услуге: краће време обраде захтева и фактурисања; мање грешака јер се подаци уносе једном и важе у целом систему.
- Комуникација: аутоматски подсетници за истек закупа/доспећа, потврде пријема захтева и обавештења о промени статуса.

Како се унапређују интерни процеси (јавни субјект):

- Ефикасност и контрола: уместо ad-hoc табела – један систем са workflow-ом, ролама (RBAC), ревизорским трагом (audit-log) и управљачким таблама (KPI).
- Финансијска дисциплина: аутоматизован обрачун и извоз у INFO SYS/е-Фактуру смањују ручни рад, грешке и кашњења; боља наплата кроз систем опомена и праћење доспећа.
- Подаци за одлуке (data-driven): контролне табле за попуњеност/слободне капацитете, уговоре пред истеком, старост дугова, трендове и планирање капацитета/инвестиција.
- Правна сигурност и усклађеност: јасно је „ко је шта урадио и на основу ког документа“, лакша унутрашња контрола и спољна ревизија; усклађеност са ЗЗПЛ и регулативом е-Фактуре.

Мерљиви ефекти (KPI – предложене мете за прву годину):

- ≥95% потпуности матичне евиденције на пилот-локацији у року од 3 месеца.
- –50% просечно време од услуге до фактуре (у односу на почетно стање) до месеца 6.
- –70% спорова/рекламација у односу на базну линију до месеца 6.



- TTR (време решавања предмета/тикета) < 5 радних дана; TAF (време додавања мањег модула) < 4 недеље.
- 100% критичних радњи покривено audit-log-ом; 100% приступа преко RBAC и шифрованог транспорта (TLS).

Ефекти на трошкове и организацију:

- Мање ручног рада (скидање дуплих уноса и преноса података), смањење интерних трошкова администрације.
- Стабилнији прилив прихода (правовремено фактурисање и опомене).
- Смањење ризика од спорова/ненаплате, боља правна позиција уз ревизибилан траг.
- Скалабилност/реплицибилност: решење се лако преноси на друга гробља и ЈЛС; мањи трошак будућих прилагођавања.

Политике засноване на подацима (data-driven policies):

- Подаци из система омогућавају да општина доноси правила закупа и капацитетног планирања на основу реалних трендова (нпр. динамика попуњености по секторима, прогноза потреба, финансијски ефекти различитих тарифа/рокова).
- Јавни агрегати (без личних података) могу бити објављени као отворени подаци ради транспарентности.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

У наставку на техничке предуслове које већ обезбеђујемо (DWG/ГИС подлоге, приступ INFO SYS/е-Фактури у тест окружењу, DEV/TEST/UAT сегментацију, RBAC, audit-log и TLS), допуњујемо и наш ниво доприноса тако да решење не буде само израђено, већ и стварно примењено у систему.

Наш допринос и обавезе (ван саме израде софтвера):

Обезбеђивање информација и доменског знања

- стављамо на располагање све релевантне документационе изворе (процедуре, шифарнике, образце, узорке уговора/решења), као и контакт са носиоцима процеса у служби гробља, финансијама и правној служби;
- организујемо тематске сесије за појашњења пословних правила (рокови, статуси, наследноправне промене), како би добављач правилно моделирао процесе.

Повезивање са релевантним актерима

- успостављамо редовну комуникацију са RRA Златибор/GovTech тимом, као и са представницима ИКТ добављача (INFO SYS, е-Фактура);
- укључујемо, по потреби, инспекцијске/надзорне органе ради правовремене усклађености.

Управљање променама и подршка усвајању (change management)



- именујемо „власника процеса“ у служби гробља и „супер-кориснике“ у финансијама/ИТ;
- припремамо интерна упутства, FAQ и кратке видео-водиче;
- спроводимо интерне инфо-сесије ради објашњења користи и нових улога/одговорности.

Обуке и менторинг за запослене

- организујемо обуке по улогама (референти, финансије, администратори), уживо и онлајн;
- спроводимо „train-the-trainer“ модел да интерни тим може да обучава нове кориснике;
- обезбеђујемо теренску/радну подршку у пилоту до стабилног рада.

Оперативна имплементација и праћење примене

- пратимо коришћење система у пилоту, прикупљамо повратне информације и иницирамо прилагођавања;
- извештавамо менаџмент о напретку усвајања (учесталост логовања, број обрађених предмета, време до фактуре).

План одржавања и буџет по истеку пројекта

- уколико се решење покаже одговарајућим у пилоту/UAT-у, предлагемо да у редовном финансијском плану предвидимо ставке за: техничко одржавање, хостинг/ресурсе, лиценце (ако их има), ситна унапређења и подршку корисницима;
- припремамо предлог интерног SLA (времена одзива/отклањања) и оквир одговорности.

Правна и регулаторна усклађеност

- обезбеђујемо правну подршку за усклађеност са ЗЗПЛ (минимизација, сврха, рокови), мере безбедности и евентуални DPIA;
- координишемо са финансијама у делу е-Фактуре и архивирања.

ИЗАЗОВ 11

Подносилац изазова: Министарство рударства и енергетике

РАЗВОЈ АПЛИКАЦИЈЕ ЗА ЕНЕРГЕТСКИ УГРОЖЕНЕ ГРАЂАНЕ

ОПИС ИЗАЗОВА

Србија се налази на кључној прекретници у решавању енергетског сиромаштва, са значајним корацима направљеним у дефинисању, идентификацији и подршци потрошачима којима је потребна помоћ за намиривање енергетских потреба (редовно и непрекидно снабдевање електричном енергијом и грејање). Држава има механизме кроз које годинама субвенционисе енергетски угрожена домаћинства међу којима су породице слабијег материјалног статуса, примаоци различитих врста социјалних помоћи, пензионери са најнижим пензијама, борци и ратни војни инвалиди. Међутим, иако су постојећи правни и политички оквири – засновани на



Закону о енергетици, Уредби о енергетски енергетски угроженим купцима и недавним изменама истих – поставили темељну структуру усклађену са захтевима ЕУ, посебно чланом 28 Директиве (ЕУ) 2019/944 прелазак на ефикасну имплементацију остаје неуједначен, са системским изазовима који спречавају потпуно информисање, правичан приступ и додељивање субвенција свима који на то имају право. Иако су циљане субвенције за енергетски угрожена домаћинства и програми енергетске ефикасности доступни, они често само делимично допиру до маргинализованијих група.

Административне баријере, захтеви за обимном документацијом, недоследно ангажовање општина и ограничени људски ресурси и даље ограничавају приступ домаћинствима која имају право на помоћ државе за измиривање својих енергетских потреба. Штавише, рањиве групе – као што су становници неформалних насеља, старије особе, особе са инвалидитетом, ромске заједнице и рурално становништво – често су искључене из механизма подршке због ограничења подобности или недостатка свести.

Постоји потреба за интегрисанијим приступом заснованим на подацима уз већу систематску координацију на различитим нивоима управљања, што би ојачало оперативну спровођење.

Вишедимензионална природа енергетског сиромаштва – која обухвата приступачност, квалитет становања, здравље и приступ енергентима – захтева инклузивну стратегију.

Процес идентификовања енергетски угрожених домаћинстава и додељивања олакшица угроженима за електричну енергију, гас и грејање мора бити подржан робусним системима података, децентрализованом изградњом капацитета, поједностављеним процедурама и механизмима информисања прилагођеним стварности рањивих домаћинстава. Кључне препоруке за унапређење су и:

- Унапређење прикупљања, интеграције и анализе података ради побољшања идентификације енергетски угрожених домаћинстава и евалуације политика;
- Креирање апликације/програма/софтвера на националном нивоу који би омогућио архивско праћење додељених субвенција, једноставнију процедуру додељивања олакшица, измене група корисника које имају право на олакшице у реалном времену, подношење пријава за олакшице онлине, повезивање са базама који ће олакшати идентификовање домаћинстава која имају право на олакшице (нпр. са базом примаоца социјалне помоћи који су обухваћени Уредбом о енергетски угроженим купцима), ажурирање и усклађивање база података у реалном времену
- Усклађеност са осталим прописима еПисарнице.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

Посао додељивања статуса енергетски угрожених домаћинстава је поверен јединицама локалних самоуправа. Грађани се за остваривање права на олакшице пријављују лично на шалтерима општина и градова, док је најчешће додељивање статуса, односно доношење решења о истом споредни посао једној особи која има своје основне обавезе у оквиру ЈЛС, због мањка људски ресурса.



Сам поступак се обавља у потпуности „ручно“ од пријаве грађана која се врши лично на шалтеру, до прикупљања докумената од других институција која су потребна за остваривање права на олакшицу, до обраде захтева, завођења и архивирања.

Мониторинг додељених и одбијених права на олакшице је основном нивоу, без свеобухватне анализе и закључака које би могла да пружи за унапређење процеса.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Процена је да око пола милиона грађана има право на олакшице, од чега их користи свега 70.000. Са уласком у Европску унију, цене електричне енергије ће морати да се крећу ка тржишним са контролисаних какве су традиционално у држави. Овај прелазак са гарантованог снабдевања на тржишну цену електричне енергије ће значајно повећати опсег домаћинстава која имају право на остваривање олакшица за измиривање енергетских потреба. Како би до олакшица заиста и дошли, неопходно је да се процес остваривања статуса ЕУК упрости, дигитализује, скрати и учини транспарентнијим што ће се постићи ефикаснијом разменом података између институција, базама података, анализом стања и дигитализацијом самог процеса.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Циљ увођења модернизованог и дигитализованог поступка за остваривање статуса енергетски угроженог купца (ЕУК) јесте омогућавање да значајно већи број грађана, који имају право на олакшице за електричну енергију, природни гас и грејање, брже и једноставније оствари своја права.

Ново решење би подразумевало:

- Онлајн пријављивање грађана преко јединственог портала или мобилне апликације, без потребе за доласком на шалтер или достављањем обимне папирне документације.
- Аутоматско прибављање података из званичних државних евиденција (катастар, ПИО фонд, ЕПС и др.), чиме би се елиминисала обавеза грађана да прикупљају потврде и уверења.
- Аутоматско генерисање решења од стране јединица локалне самоуправе (ЈЛС) уз минималну интервенцију службеника, што значи прелазак са ручне и папирне обраде на дигиталну и убрзану процедуру.
- Смањење административног оптерећења за ЈЛС кроз увођење стандаризованих образаца, система за валидацију података и интеграцију са другим институцијама.
- Већа транспарентност и правичност процеса, јер би грађани у сваком тренутку могли да прате статус свог захтева и добију јасне информације о критеријумима и одлукама.

За грађане, очекује се већа могућност да остваре статус, брже одлучивање и сигурност да ће олакшице стизати без административних препрека.

За општине и градове, ово решење би значило дигитализацију процеса, мање ручног рада и грешака, као и ефикасније коришћење ресурса.



За Министарство, систем би обезбедио свеобухватно праћење броја корисника, токова средстава и ефеката програма, уз могућност напредне аналитике и извештавања на националном и међународном нивоу.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

Јединица локалне самоуправе Ниш је развила сопствено решење интерним ресурсима које користи за обраду до 10.000 захтева и које је функционално, самим тим може бити полазна основа и модел за креирање националног решења.

Успостављена је мрежа од 250 државних службеника у свим градовима и општинама у држави који спроводе поступак и који могу да тестирају и дају своје коментаре на решење.

ИЗАЗОВ 12

Подносилац изазова: Основна школа „Душан Дугалић“, Београд

ПОТРЕБА ЗА ПРИРОДНИМ ПРЕЧИШЋАВАЊЕМ ВАЗДУХА И СЕНЗОРНИМ ОКРУЖЕЊЕМ У ШКОЛИ ЗА ДЕЦУ СА ПОСЕБНИМ ПОТРЕБАМА

ОПИС ИЗАЗОВА

Школа се суочава са еколошким и сензорним изазовом који директно утиче на здравље, концентрацију и опште благостање ученика са посебним потребама:

1. Загађење из спољашњег ваздуха

- Локација на Врачару излаже школу високим нивоима загађења ваздуха посебно током зимских месеци
- Особље и деца свакодневно осећају присуство прашине и ПМ честица
- Недостатак природних пречишћивача ваздуха у унутрашњости школе
- Спољашњи загађивачи продиру у школски простор и утичу на квалитет ваздуха који деца удишу

2. Унутрашњи извори загађења и непријатних мириса

- Чести мириси из трпезарије током припреме хране који се шире кроз школу
- Недостатак природних система за неутрализацију мириса
- Ограничена вентилација која не решава проблем задржавања непријатних арома

3. Повећан ниво буке

- Честа велика бука у школи која може бити посебно стресна за децу са аутизмом и другим сензорним осетљивостима
- Недостатак природних елемената који би апсорбовали или умањили буку
- Акустичко загађење које утиче на концентрацију и емоционално стање ученика

4. Недостатак природних сензорних стимулација

- Деца са посебним потребама имају користи од контакта са природним елементима (земља, вода, биљке)



- Током хладних месеци ограничене су могућности за природне, сигурне унутрашње активности
- Недостаје еколошко, напредно и иновативно решење које би пружило природне сензорне стимулације

5. Утицај на здравље и благостање ученика

- Деца са Дауновим синдромом, аутизмом и другим сметњама често имају повећану осетљивост на загађиваче
- Лош квалитет ваздуха може погоршати респираторне проблеме и смањити концентрацију
- Недостатак природних елемената може повећати стрес и анксиозност код већ вулнерабилне популације.

Овај изазов је посебно значајан јер:

- Деца са посебним потребама су често хиперсензорична на спољашње стимулансе
- Квалитет ваздуха директно утиче на њихову способност концентрације и учења
- Природни елементи могу имати терапеутски ефекат на децу са аутизмом и другим развојним сметњама
- Безбедност и контролисано окружење су кључни за ову популацију ученика

Школа је у потрази за еколошким, напредним и иновативним решењем, које би истовремено решило проблеме загађења ваздуха, буке, непријатних мириса и пружило природне сензорне стимулације у безбедном унутрашњем окружењу.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

До сада у школи нисмо имали решења која би на системски начин одговарала на изазов унапређења квалитета ваздуха и увођења природних, еколошких елемената у унутрашњи простор школе. Унутрашње зеленило које постоји у школи је углавном декоративног карактера – ради се о саксијама са цвећем које се налазе у заједничким просторијама и ходницима. Међутим, овај вид зеленила није интерактиван и деца нису укључена у њихово одржавање или негу, па самим тим немају прилику да кроз контакт са биљкама стекну додатне сензорне, едукативне или еколошке бенефите.

Школа располаже специјализованим просторијама за различите активности – постоји сензорна соба, дигитална соба, као и соба са материјалима за игру и учење. Ове просторије су веома значајне за развој и подршку деци са посебним потребама, али не адресирају специфичан изазов унапређења квалитета ваздуха, смањења унутрашњих загађивача и увођења природних елемената у свакодневни школски живот.

До сада нисмо имали прилику да применимо иновативна или еколошка решења која би истовремено унапређивала здравље, благостање и еколошку свест ученика. Такође, нисмо имали програме или активности који би укључивали децу у бригу о биљкама или другим природним елементима унутар школе.

Недостаци постојећих решења:



- Декоративно зеленило не доприноси значајно квалитету ваздуха нити смањењу буке и загађења.
- Деца нису укључена у интеракцију са биљкама, па изостају сензорне, едукативне и терапијске користи.
- Не постоје системска еколошка решења која би интегрисала здравље, едукацију и заштиту животне средине унутар школског простора.
- Постојеће активности и просторије не одговарају на потребу за природним, безбедним и иновативним решењима која би истовремено штитила здравље и подстицала развој еколошке свести.

Као колектив, спремни смо да се додатно едукујемо и укључимо у примену иновативних и природних решења која би унапредила квалитет живота и рада у нашој школи, као и да своја знања преносимо ученицима и широј заједници.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Циљна група и популација:

- Према попису из 2022. године, у Србији живи 356.404 особе са инвалидитетом, а од тога је 14.951 особа млађа од 30 година.
- Само у основним школама за децу са сметњама у развоју у школској 2020/21. години било је 4.204 ученика, а у средњим 2.320 ученика. Поред самих ученика индиректна циљна група су и чланови породице и окружења деце, јер утицајем на дечју већу добробит се повећава добробит за све оне који су у дечијој близини.
- У Регистру деце са сметњама у развоју до априла 2024. године евидентирано је 3.418 деце узраста до 18 година, од чега 1.666 са дијагнозом из спектра аутизма.
- У урбаним срединама, попут Београда, Новог Сада, Ниша, Крагујевца и других већих градова, делује више специјализованих школа, дневних боравака и домова за децу и младе са сметњама у развоју – само у Београду постоји више установа овог типа, а сличне установе постоје и у другим већим градовима Србије.

Потребе корисника и значај решења:

- Здравствени аспект: Деца са посебним потребама често имају повећану осетљивост на загађиваче из ваздуха. Загађење ваздуха у Србији је изразито високо – годишњи просек концентрације PM2.5 честица износи $20,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, што је знатно изнад просека ЕУ и доводи до великог броја превремених смрти и здравствених проблема, нарочито код осетљивих група као што су деца.
- Психо-социјални аспект: Деца са Дауновим синдромом, аутизмом и другим сметњама је неопходно сигурно, стимулативно и здраво окружење, са могућношћу за додир са природом, што унапређује њихово психофизичко здравље, смањује стрес и поспешује развој социјалних и моторичких вештина.
- Образовни аспект: Увођењем еколошких и иновативних решења, школе и друге установе могу да служе као модел добре праксе за целу Србију, чиме се подиже ниво еколошке свести и квалитет живота шире заједнице.



Проширен утицај:

Оно што би добила једна школа, може се применити у свим сличним установама у Србији – у специјалним школама, дневним боравцима, домовима за децу и младе са сметњама у развоју, али и у инклузивним школама и другим јавним установама. Оваква решења имају потенцијал да директно утичу на хиљаде деце и младих, њихове породице, наставнике и шире друштво. Решење се свакако може користити и на друге установе образовања од основног до високо образовних установа.

Потребе за оваквим решењима су велике, посебно у урбаним срединама где је загађење ваздуха највеће, а осетљиве групе становништва, попут деце са посебним потребама, најугроженије. Примена иновативних, природних и еколошких система за унапређење квалитета унутрашњег ваздуха и стварање здравијег школског окружења представља значајан корак ка бољем здрављу, развоју и инклузији ове важне популације.

Важно је истаћи да је Република Србија 2020. године усвојила Националну стратегију заштите животне средине као свеобухватни документ који поставља дугорочне и краткорочне циљеве за унапређење квалитета животне средине и здравља становништва. Ова стратегија је у складу са принципима одрживог развоја и европским стандардима, и предвиђа интеграцију мера заштите животне средине у све секторске политике – укључујући образовање, здравство, урбани развој и друге области.

Стратегија наглашава значај превенције и смањења загађења ваздуха, воде и земљишта, као и управљање ризицима по здравље људи, посебно у урбаним срединама где је изложеност штетним честицама попут PM2.5 и PM10 већа. Иако се највећи део мера односи на смањење спољашњих извора загађења (индустрија, саобраћај, енергетика), у стратегији је истакнуто и начело интегралности – односно потреба да се заштита животне средине укључи у све аспекте јавних политика и свакодневног живота, што подразумева и мере унутар јавних установа као што су школе.

Посебно је важно што стратегија препознаје значај подизања свести и образовања о заштити животне средине, као и примену најбољих доступних техника и иновација за смањење утицаја загађења на осетљиве групе, укључујући децу са посебним потребама. Иако у самој стратегији нема довољно конкретних мера за спречавање уласка спољашњег загађења у унутрашњи простор, њени принципи и циљеви дају основ за развој и примену иновативних, еколошких решења у школама и другим установама, са циљем унапређења здравља и квалитета живота најосетљивијих категорија становништва.

На овај начин, предлог школе се у потпуности уклапа у националне стратешке циљеве и доприноси њиховој реализацији на локалном нивоу.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Унапређење пружања услуга корисницима:



- Стварање здравијег и безбеднијег школског окружења кроз значајно побољшање квалитета унутрашњег ваздуха (смањење РМ честица, прашине и непријатних мириса за 30-50%)
- Увођење природних, интерактивних елемената који ће пружити додатне сензорне и терапијске користи деци са посебним потребама
- Проширење наставних активности кроз еколошке програме који интегришу бригу о животnoj средини са индивидуализованим образовним потребама ученика
- Смањење нивоа буке у школи кроз природне звучне баријере, што ће посебно користити деци са аутизмом и сензорним осетљивостима

Повећање задовољства корисника:

- Родитељи ће имати већу сигурност знајући да њихова деца бораве у здравијем окружењу са смањеним ризицима од респираторних проблема
- Ученици ће имати могућност за нове, стимулативне активности које развијају моторичке, когнитивне и социјалне вештине кроз контакт са природом
- Наставно особље ће радити у здравијем окружењу, што ће позитивно утицати на њихово здравље и мотивацију за рад
- Повећање осећаја припадности и поноса школске заједнице кроз иновативан и еколошки приступ
- Идеја је да решење буде иновативно, могуће и покретно, да обухвати делове школе који су више изложени спољашњим утицајима. Наша идеја је да укључује – биљке, терапеутске биљке, земљане самоодрживе зидове и слично.

Смањење трошкова:

- Дугорочно смањење трошкова здравствене заштите кроз превенцију респираторних обољења код ученика и особља
- Смањење потребе за куповином скувих уређаја за пречишћавање ваздуха кроз природна решења
- Могућност коришћења школе као демонстрационог центра за друге установе, што може генерисати додатне приходе кроз едукативне програме
- Потенцијални приступ грантовима и донацијама намењеним иновативним еколошким пројектима

Побољшање интерних процеса:

- Развој нових наставних метода које интегришу еколошко образовање са специјалним потребама ученика
- Унапређење тимског рада кроз заједничке активности одржавања и развоја еколошких решења
- Стварање система за континуирано праћење и вредновање утицаја на здравље и развој ученика
- Развој партнерстава са еколошким организацијама, научним институцијама и другим школама



Развој политике засноване на подацима:

- Успостављање система за мерење квалитета ваздуха пре и после имплементације решења, са редовним извештавањем
- Праћење здравствених показатеља ученика (број респираторних инфекција, алергијских реакција, нивоа стреса)
- Документовање напретка ученика у развоју моторичких, когнитивних и социјалних вештина кроз еколошке активности
- Креирање базе података која ће служити као модел за друге школе и установе у Србији
- Развој индикатора успеха који ће омогућити научно засновано доношење одлука о проширењу програма

Дугорочни друштвени утицај:

- Стварање модела добре праксе који се може реплицирати у другим школама за децу са посебним потребама широм Србије
- Подизање свести о важности еколошких решења у образовним установама
- Допринос националним циљевима заштите животне средине и јавног здравља
- Промоција инклузивног приступа који комбинује специјалне потребе са еколошком одговорношћу

Овај жељени исход представља холистички приступ који истовремено адресира здравствене, образовне, еколошке и друштвене потребе, стварајући одрживо решење које ће имати позитиван утицај на све заинтересоване стране

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

Кадровски капацитети:

Школа располаже стручним кадром који ће бити директно укључен у развој и тестирање иновативног решења:

- Наставно особље са специјализованим знањем: Наставници са искуством у раду са децом са Дауновим синдромом, аутизмом и другим интелектуалним и физичким ограничењима, од којих су неки већ награђивани за свој рад.
- Дефектолози и специјални педагози: Стручњаци за индивидуализоване образовне програме који могу да прилагоде активности специфичним потребама сваког ученика.
- Координатор пројекта: Одређени члан руководства школе који ће координирати све активности и комуникацију са иновативним субјектом
- Тим за праћење и евалуацију: Наставници и стручни сарадници који ће документовати напредак и ефекте решења на ученике
- Спремност за додатну едукацију: Целокупно особље је мотивисано и спремно да се додатно едукује о иновативним, природним решењима и њиховој примени

Технички капацитети:



- Расположиве просторије: Школа има доста простора који могу служити као тест простори за интеграцију нових решења.
- Постојећа инфраструктура: Школа на два спрата са више учионица пружа различите могућности за тестирање решења у различитим условима
- Трпезарија и кухиња: Простори где се могу тестирати ефекти решења на смањење мириса из припреме хране.
- Систем за мерење: Могућност инсталирања уређаја за праћење квалитета ваздуха, нивоа буке и других релевантних параметара

Инфраструктурни капацитети:

- Физички простор: Више од 100 ученика у школи обезбеђује довољно велику групу за тестирање и валидацију решења.
- Организациона структура: Рад у две смене и организован боравак омогућавају тестирање решења у различитим временским периодима и условима коришћења.
- Постојеће зеленило: Декоративне саксије са цвећем могу служити као полазна тачка за проширење и унапређење система
- Комуналне инсталације: Приступ води, електричној енергији и другим потребним ресурсима за имплементацију решења

Услови за сарадњу и тестирање:

- Флексибилност распореда: Могућност прилагођавања наставних активности за потребе тестирања без нарушавања образовног процеса
- Приступ ученицима: Контролисан и етички приступ деци за праћење ефеката решења уз сагласност родитеља
- Документација и извештавање: Систем за редовно документовање резултата, фотографисање напретка и креирање извештаја.
- Безбедносни протоколи: Строге мере безбедности за заштиту ученика током фазе тестирања, посебно важне за децу са посебним потребама.
- Временски оквир: Спремност за дугорочну сарадњу која омогућава темељно тестирање и праћење ефеката кроз различите сезоне и периоде.

Додатни ресурси:

- Сарадња са родитељима: Активно укључивање родитеља у процес тестирања и добијање њихових повратних информација о ефектима на децу код куће.
- Партнерства: Спремност за успостављање сарадње са научним институцијама, еколошким организацијама и другим релевантним партнерима.
- Промотивни потенцијал: Школа може служити као демонстрациони центар за друге установе, што повећава вредност тестирања и развоја решења

Школа је у потпуности посвећена стварању оптималних услова за развој и тестирање иновативног решења, са јасним фокусом на безбедност и добробит ученика као приоритет.



ИЗАЗОВ 13

Подносилац изазова: Пољопривредна саветодавна и стручна служба Чачак д.о.о. Чачак

ИнтегралАгро – ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЈА И СЛЕДЉИВОСТ У ПОЉОПРИВРЕДИ

ОПИС ИЗАЗОВА

Пољопривредни сектор Републике Србије је доминантно везан и извозно оријентисан на тржиште ЕУ, нарочито шта се тиче производње воћа и поврћа.

ЕУ има строге стандарде и критерију везано за увоз хране, и већ годинама нам се дешава враћање и уништавање контигената испорученог воћа (малина, шљива и сл.), због пронађених вишкова остатака пестицида и других недозвољених активних материја (ЕУ систем за брзо узбуђивање у трговини храном - RASFF).

[RASFF Srbija](#)

Овај проблем се појављује због неадекватне примене агротехничких мера у примарној производњи, односно недостатка вођења следљивости и контроле примарне пољопривредне производње, што последично нарушава поверење потрошача поред тога што има нефативне финансијске ефекте што се тиче умањеног прилива од извоза као и додатних трошкова и штете за уништавање производа неадекватног квалитета и безбедности хране.

Проблем недостатка свеобухватног праћења и вођења производње на пољопривредним газдинствима, односно проблем следљивости може се повезати са проблемом недостатка поверења потрошача у квалитет и здравствену безбедност тако произведених производа, односно проблем здравствене исправности и безбедности хране малих локалних, домаћих произвођача (уврежено мишљење је да је све прскано, третирано, свакаким недозвољеним средствима и тиме упитно из угла квалитета и здравствене безбедности за крајњег потрошача).

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

Одређена решења везано за проблем праћења производње, управљања одређеним параметрима у производњи и следљивост на пољопривредним газдинствима постоје, као што су књига поља, или њена дигитална верзија [књигапоља](#), као и решење за дигитално наводњавање и исхрану биљака [smartwatering](#).

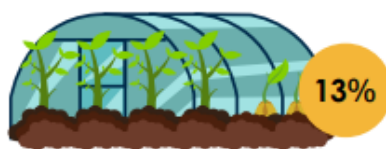
Један део проблема везано за дигитализацију пољопривредних газдинстава је решен покретањем платформе [e-agrap](#), али се она тренутно односи на субвенције и подстицаје од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде.

Наш систем (хардверско-софтверско решење) би се развило и тестирало независно, са евентуалном могућношћу повезивања и интеграције у оквиру е-аграра (уколико би надлежно Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде и друге Пољопривредне саветодавне стручне службе широм Србије, препознало потребу), где би касније могао да се развије део везан за књигу поља за појединачна пољопривредна газдинства на е-аграру у складу са

њиховим биљним структурама (оним што су од усева пријавили на платформи е-аграр), где би могао да се развије и део који би служио за праћење односно бележење активности, фаза, корака у производњи, услова и начина на који се одвија производња, односно критичних тачака, као што су третирања одређеним средствима са активним материјама, како би се имала евиденција, односно успоставила следљивост и касније кроз њу и евентуалну лабораторијску анализу плода као потврду, показала следљивост и гарантовао квалитет и здравствена безбедност примарног производа. Ово би могао бити наредни корак (након реализације овог пројекта и доказа концепта) и ширење примене на национални ниво преко других ПССС.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Примарни корисници овог решења би били Регистрована пољопривредна газдинства, индивидуални пољопривредни произвођачи, уже циљано за реализацију пројекта, развијање решења и његово потврђивање, произвођачи воћа и поврћа у заштићеном простору (пластеницима и стакленицима), додатно су циљна група фирме/предузећа која се професионално баве производњом воћа и поврћа за извозна тржишта, а пре свега ЕУ (на првом месту бобичастог воћа, јагода, малина, купина, боровница и сл.).



Учешће површина под стакленицима и пластеницима
у укупној површини под поврћем

3

Извор: [Статистички завод Србије](#)

Потребе ове циљне групе, Регистрованих пољопривредних газдинстава, што већа њихова конкурентност на тржишту, односно максимизирање приноса и прихода, уз минимизирање импута, односно да имају што већу количину производа у првој класи, здравствено безбедних, и да их произведу са што мањим утрошком инпута, енергије, радне снаге, воде, прихране и сл.

Са друге стране постоји потреба гарантовања квалитета и здравствене безбедности и исправности производа, што потенцијално може повећати потражњу и цене таквих производа на тржишту, а отклонити постојеће проблеме око враћања или уништавања производа за које се утврди да не испуњавају захтеве тржишта.

Велики потенцијал је и у случају развоја и аутоматизације, олакшање производње неконвенционалних производа, односно производа без пестицида, производа произведених у органском систему гајења и самим тим повећање одрживости самих газдинстава, али и повећање одрживости и економичности наше пољопривреде генерално.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Проблем решавамо кроз развој хардверско-софтверског решења у неколико сегмената, од самог унапређења технолошког процеса производње, кроз дигитализацију и аутоматизацију, до



вођења и бележења свих активности и критичних тачака како би се успоставила следљивост и на крају кроз постављање резултата испитивања и анализа производа, потврдила исправност, састав (садржај активних материја) и здравствена безбедност производа.

Кораци у имплементацији решења:

Дигитализација праћења кључних параметара у производној технологији у свим фазама производног процеса (температура, влажност, РН, појава инсеката, присуство микро и макроелемената у земљишту и сл.),

Аутоматизација управљања (проветравање, наводњавање, орошавање, прихрана, грејање, хлађење),

Увођење следљивости (бележење сваке активности, услова/параметара у којима се спроводе активности, у које време, кад и чиме се третира, прихрањује, штити, односно шта се употребљава и сл.) како би се гарантовала здравствена исправност и безбедност производа,

Потврђивање исправности и здравствене безбедности кроз испитивање и постављање резултата на јавно доступан портал.

Да би се систем/платформа/апликација развила и тестирала на локалном нивоу, потребна је кратка обука за бележење/евидентирање активности које се не бележе аутоматски (која прихрана је употребљена или који препарат са којом активном материјом је аплициран и сл.), како за саветодавце из ПССС тако и за индивидуалне пољопривредне произвођаче.

У случају примене апликације на националном нивоу или касније интеграције са е-аграром, потребне су сагласности на нивоу Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде.

Увођењем аутоматизованих система у пољопривредну производњу отвара се могућност за бележење и памћење података са поља, односно из пластеника/стакленика, тј. из производње, применом ИОТ сензора и актуатора који своје активности бележе у базу података. Количина података би се временом увећавала и над тим подацима је могуће вршити анализу на различите начине. Могла би се генерисати неуронска мрежа која би могла да аутоматски препозна одређене поремећаје у производњи и самостално реагује на решавање тог поремећаја без или уз минимални људски надзор. Такође се може вршити препознавање одређених врста болести применом система вештачке интелигенције при препознавању слика и адекватно тестирање.

Тренутно на тржишту постоје неки сегменти решења које желимо да развијемо, као што је аутоматизовано наводњавање, али недостаје интегрисано дигитално решење (хардверско-софтверског типа), које комбинује аутоматизацију производног процеса (наводњавање, прихрану, проветравање, грејање, хлађење, праћење нивоа, влажности, температуре, РН вредности земљишта, садржаја микро и макроелемената у земљишту и сл.), са могућношћу бележења услова, као и активности/реакција, односно свих момената у процесу производње, како би се на крају процеса производње уз готов производ односно плод, могао дати извештај поступка/корака, односно начина производње и евентуално примењених средстава (активних материја) током производње и тиме успоставила следљивост, и отклонио ризик појаве



производа са нежељеним активним супстанцама и њихов поврат и уништавање као и угрожавање здравља и безбедности конзумента/потрошача.

Да би се ово извело/доказало у пракси, а обзиром да тренутно не постоје дигитализовани пластеници, као комплетно решење, први корак је да се поставе овакви услови, што захтева и хардверски део решења, а паралелно са тим се мора развити платформа која ће да прикупља податке из хардверског дела у реалном времену, да их бележи и касније да се њима управља.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

У процесу развоја и тестирања интегрисаног решења за изазов иновативном субјекту ће се ставити на располагање стручна лица из области технологије пољопривредне производње из локалне Пољопривредне саветодавне и стручне службе Чачак.

ПССС Чачак ће обезбедити неколико газдинстава (бар два) за учествовање у развоју и тестирању решења, која би обезбедила земљиште/локације са постављеном инфраструктуром (пластеници са одавраним културама, јагода на пример, постављена у систему гајења на банковима да проведеном инфраструктуром за наводњавање), са могућношћу коришћења струје и воде, као и радну снагу за технолошки поступак производње бар до тренутка брања/скидања плодова.

Пољопривредна газдинства биће у обавези да обезбеде саднице пробно гајених култура на пример јагоде, паприке и сл. као и друге потребне радове за покретање пробне производње, као што су обрада земљишта и постављање банкова на пример.

Део који би се реализовао кроз пројекат је опремање пластеника потребном опремом, за мерење, праћење и управљање, односно аутоматизовање, производним процесом (сензори влажности ваздуха и температуре, сензори влажности и температуре земљишта, сензори рН вредности земљишта, сензори мерења микро и макро елемената у земљишту, сензори и камере присутности инсеката и сл.). Затим ће бити потребно аутоматизовање наводњавања, орошавања и прихране, аутоматизовање проветравања, постављање аутономног соларног напајања и грејања системом топлотних пумпи или сл., као и постављање клопки за инсекте са могућношћу њиховог препознавања, праћења путем камера и сл.). Све ово би се урадило као предуслов и инфраструктура потребна за бележење података и стварање базе која би се у следећем кораку кроз развој софтверског решења, паралелно са предвиђеним производним технолошким поступком могла искористити за развој аутономног паметног вођења производње према предефинисаним условима односно параметрима.

Поред физичке инфраструктуре, потребно је паралелно обезбедити, односно развити софтверско решење, са базом података за бележење и праћење података са претходно описане хардверске инфраструктуре. Развијено софтверско решење би било доступно за коришћење од стране већег броја корисника (индивидуалних пољопривредних газдинстава, овлашћених агронома и крајњих потрошача) што би омогућило транспарентност производње индивидуалних произвођача за произведене културе.



Софтверско решење ће бити вишеслојно постављено, обзиром да ће бити потребно да са једне стране прикупља и бележи податке током процеса производње, да са друге стране врши обраду прикупљених и у бази похрањених података, и да на основу њих даје предлоге за даље акције или аутономно води производни процес, а са треће стране ће бити потребно да за сваког пољопривредног произвођача са тачно одређене локације за одређену количину производа буде доступан извештај о критичним тачкама/моментима производног процеса и аплицираним евентуалним препаратима са активним материјама, како би процес производње био максимално транспарентан и потенцијалном купцу дао доказ квалитета и здравствене исправности и безбедности производа. Решење ће бити тако развијано да ће постојати могућност у случају препознавања потребе да се интегрише са платформама као што је е-аграр.

Биће потребно да обуку за коришћење решења прво прођу пољопривредници и саветодавци ПССС-а који буду укључени у реализацију пројекта. У следећем кораку у плану је организовање промоција решења по пољопривредним саветодавним стручним службама широм Србије за које се добију повратне информације да на њиховим територијама постоји заступљена производња у затвореном простору, а након тога и обуке за заинтересоване пољопривреднике и саветодавце по тим ПССС-овима.

Промоција овог интегрисаног решења након његовог развоја и тестирања, вршиће се кроз више канала, а пре свега кроз мрежу Пољопривредних саветодавних и стручних служби широм земље, а које покривају целокупну територију Републике Србије.

Промоција решења ће се такође вршити као иновативно решење у оквиру Научно технолошких паркова и стартап центара пре свега на територији за коју се идентификује производња у затвореном простору, као и у Министарству пољопривреде Републике Србије.

Промоција овог иновативног решења ће се вршити и у локалним медијима, ТВ и електронским, а који су дописници медија са националним фреквенцијама, као и кроз кампање на друштвеним мрежама, фејсбук и инстаграм.

Промоција решења ће се вршити и кроз сарадњу са цивилним сектором, локалним удружењима привредника и пољопривредника који такође сарађују и чланови су различитих асоцијација и мрежа на националном нивоу.

Промоција решења ће бити организована и на специјализованим сајмовима за пољопривреду као што су у Новом Саду, Београду и Крагујевцу.

Такође је у плану и промоција решења за предузећа и предузетнике из МСПП сектора који се баве производњом, постављањем и продајом пластеника, опреме за наводњавање у пољопривреди и сл. као и правним лицима која се професионално баве узгајањем култура у затвореном простору.

ПССС Чачак ће обезбедити средства за одржавање овог решења/платформе, након периода трајања пројекта.



ИЗАЗОВ 14

Подносилац изазова: Јавно предузеће за газдовање шумама „Србијашуме“

ДЕТЕКЦИЈА СТАЊА И АУТОМАТИЗАЦИЈА ПРОЦЕСА ФОЛИЈАРНЕ ПРИХРАНЕ И ЗАШТИТЕ

ОПИС ИЗАЗОВА

Површина под шумом у Републици Србији, према подацима из друге Националне инвентуре шума спроведене од 2018 – 2023. године, износи 3.025.471 хектар односно 39,01% територије наше земље налази се под шумом и шумским земљиштем. Од наведеног у државном власништву је око 42%, док је у приватном власништву 58%. У складу са различитим стратешким документима као што су Закон о шумама, Закон о климатским променама, Стратегија нискоугљеничног развоја са Акционим планом, Национално утврђени допринос (NDC 2021 – 2030) проистекао из Париског споразума, шуме и шумарство су таргетирани као један од најрањивијих сектора на последице климатских промена. Са друге стране интензивирањем производње шумског адаптираног садног материјала – отпорног на климатске промене, оснивањем нових шума и конверзијом деградираних ниских шума у шуме високог узгојног облика, коришћењем таквих садница, створиће се климатски отпорне шуме, оснажиће се њихова отпорност, обезбедити енергетска сигурност за најрањивије слојеве друштва и обезбедити трајно смањење емисије штетних гасова стаклене баште (GHG).

Највећи произвођач шумског садног материјала у Србији су расадници ЈП „Србијашуме“. Међутим, последице климатских промена као узрок неравномерно распоређених и неочекиваних временских прилика, изискују интензивирање предузимања различитих агро – техничких мера у производном процесу садница у расадницима, за које је неопходна знатно већа количина радне снаге која је тренутно јако дефицитарна, што може да узрокује губитак квалитетно произведених, климатски отпорних садница и до 50%. Све наведено угрожава реализацију дефинисаних стратешких циљева Србије, а самим тим потенцијално угрожава и будућност и друштва и економије које у најкраћем могућем року мора извршити транзицију на климатски отпорно и климатски неутрално.

Изостанак правовремено спроведених агро – техничких мера у складу са реалним интензивираним и непредвидивим временским приликама, а као последица климатских промена, и због недостатка радне снаге, узрокује губитак у производњи и до 50%. Тренутно спровођење агро – техничких мера са постојећом радном снагом одузима много времена, не дозвољава флексибилност у реализацији, односно не онда када природни процеси то захтевају, већ онда када (и у којој мери са којим знањем и нивоом обучености) је доступна радна снага, што узрокује кашњење у примени, па самим тим и у адекватним резултатима спроведених агро – техничких мера, што неминовно умањује обим квалитетно произведеног шумског садног материјала. Под агро – техничке мере које би овим биле обухваћене подразумевамо: идентификација Ph вредности земљишта, идентификација електричне проводљивости земљишта, температуре у земљишту, температуре ваздуха у слојевима до 0,2 метра од земље, 0,5 метара и 1,0 метар од земље, фолијарно третирање биљака у функцији прихране (минералним ђубривима), фолијарно третирање биљака у функцији заштите (хемијским



заштитним средствима), заливање, засена и заштита од мраза. За предузимање наведених мера потребна је могућност детекције и континуираног праћења стања са брзо доступним и лако обрадивим подацима, као и ефикасно предузимање мера које неће зависити искључиво од расположивости радне снаге.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

До сада се покушавало са: прековременим радом како би се достигао жељени учинак (третирање одређене количине биљака у адекватном временском интервалу спрам природних услова), повременим дежурствима (ради правовремене детекције стања биљака у производњи, а у складу са ризичним временским приликама – суше, јаке олујне падавине, мраз,..итд.). Покушано је и ангажовањем додатне радне снаге са осталих пословних активности (које нису расадничка производња) у склопу дела Предузећа, што за последицу умањује ефикасност у тим другим пословним активностима.

Горе наведено доводи до: потрошње веће количине заштитних средстава и прихране, без високо прецизног аутоматизованог процеса контроле потреба и утрошка, па тиме и до сразмерно већег утрошка воде, посебно у месецима када је иста дефицитарна, а на крају све наведено доводи и до увећања трошкова производње, како због утрошене веће количине материјала за производњу, тако и због неминовно више издвојених средстава за цену радне снаге. А са друге стране не гарантује континуитет у примени, што опет не гарантује максималну производност.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Адекватно техничко технолошко решење у аутоматизацији процеса фолијарне прихране и заштите садница у производњи примењиво је на око 130 хектара производних површина у расадницима ЈП „Србијашуме“, тиме може да утиче на удвостручење тренутног обима производње за 30 – 50%, односно са садашњих 7.500.000 садница на 10.000.000 – 15.000.000 садница годишње.

Овиме би се створила могућност да се оснивање нових шума и повећање шумовитости у Републици Србији на подручју којим газдује ЈП „Србијашуме“, на годишњем нивоу дуплира.

Самим тим индиректан утицај на квалитет ваздуха, смањење емисије GHG за око 5 - 7% на годишњем нивоу, очување биодиверзитета, отпорности српских шума на климатске промене, те свеукупно боље услове животне средине.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Унапређење процеса мора садржати одређене елементе:

- Беспилотна летелица – дрон;
- Опрема за беспилотну летелицу која би служила детекцији микроклиматских услова од значаја за раст и развој шумског садног материјала у процесу производње:



- камера или сензори за детекцију микроклиматских услова (Ph вредности земљишта, идентификација електричне проводљивости земљишта, температуре у земљишту, температуре ваздуха у слојевима до 0,2 метра од земље, 0,5 метара и 1,0 метар од земље);
- сензори у производним лејама (у земљи), за прикупљање и слање података у софтвер, уколико је такво решење одрживије;
- канистер запремине минимум 40 литара са распрскивачима на беспилотној летелици, за фолијарну апликацију минералних ђубрива и хемијских заштитних средстава из дрона;
 - Софтвер за евиденцију и обраду података о микроклиматским условима, као и о извршеним радовима на фолијарном третирању;

Бенифити ове иновације, односно овог и оваквог унапређеног процеса примене агро – техничких мера били би:

- Правовремена, аутоматизована и дигитализована детекција микроклиматских услова;
- Брза и аутоматизована реакција задовољења потреба шумског садног материјала у производном процесу, узрокованих природним процесима које човек не може да контролише;
- Већа ефикасност у примени, приликом фолијарне прихране и заштите и обухват знатно веће производне површине за знатно краће време;
- Већи учинак у раду са мањим бројем радника;
- Боља апликација заштитних и средстава за прихрану овим путем;
- Прецизно бележење – меморисање значајних података у електронску базу и обрада истих, самим тим вођење неке врсте електронске - трајне расадничке хронике, а све у циљу што бољег планирања – предикције свеопштих услова за наредне производне циклусе.

Интензивна правилна примена једног оваквог унапређеног процеса детекције микроклиматских услова и стања у производним лејама (земљишту), са могућношћу брзе и аутоматизоване реакције сразмерно великог учинка са значајно мањим бројем радника, кроз проток времена знатно умањује трошкове производње, обзиром и на оптимизацију утрошка средстава за прихрану и заштиту биљака у производњи – што ће доћи као продукт обраде података похрањених у електронској бази и стања биљака (садница) у производњи. Крајњи исход представљаће повећан производни капацитет шумског садног материјала високог квалитета, у расаднику у коме се примењује.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

- У сврху пилот – подручја као и за тестирање пројектне идеје или решења на располагање се може ставити расадник „Селиште“ Шумско газдинство „Тимочке шуме“ Бољевац, производне површине око 3,00 хектара, годишњег обима производње око 700.000 – 800.000 садница, уз 3 стално запослена радника и 1 на привремено – повременим пословима;
- Стручно – техничка помоћ и упознавање са проблематиком на терену;



- Просторије Шумског газдинства за теоријске обуке и радионице;
- Координираћемо обуку за запослене;
- Расаднички дневници и хронике са досадашњим формулацијама у вези са смешама за прихрану и заштиту, као и податке о утрошку исте;
- Уколико постоји потреба, а у складу са Законом, и одређене базе података могу се ставити на располагање пројектном тиму;
- Инжењери шумарства, шумарски техничари, инжењери информационих технологија, запослени који већ поседују одговарајуће лиценце за руковање беспилотним летилицама у шумарству;
- У сврху послова фолијарне прихране и заштите тренутно користимо моторне, леђне прскалице, тифон и атомизер;
- Детекцију микроклиматских услова вршимо искуствено и екстензивним методама;
- Уколико се решење испостави као адекватно, спремни смо да свакогодишње у сврху примене тог решења на друге расаднике, као и у сврху одржавања система, кроз годишња планска документама планирамо средства за ову намену.

ИЗАЗОВ 15

Подносилац изазова: ЈП Србијашуме

МОНИТОРИНГ РИБЉЕГ ФОНДА

ОПИС ИЗАЗОВА

Рибљи фонд у једној земљи је значајан из еколошких (очување виталности водених екосистема кроз очуван биодиверзитет), социјалних (исхрамбених, рекреативних, спортских), па и економских разлога. Риба представља један од главних извора биолошки вредних протеина, масних киселина и витамина Д. Док са једне стране прекомерни риболов може пореметити биодиверзитет, одрживо управљање рибљим фондом, са друге стране, помаже у очувању дугорочне еколошке равнотеже. Да би се та равнотежа очувала, неопходно је спроводити мониторинг рибљег фонда који подразумева поступак којим се одређује реална продукција рибе на одређеном сектору реке или друге риболовне воде, а добијени резултати утичу на пројекције оптерећења исте (преко броја издатих дозвола за привредни риболов, најдиректније → више рибе → више дозвола → већи приход корисника рибарског подручја).

Међутим, мониторинг рибљег фонда у Србији, чији добијени резултати утичу на пројекције коришћења истог у служби одрживости, се изводи једном у три године и то на традиционалан начин. Такав начин мониторинга подразумева значајне трошкове који падају на терет корисника, а методе које се користе су недовољно сензитивне, и додатно су и инвазивне (рибе угибају хватањем у мрежу или трпе електрошокове). Мониторинг изводи стручна кућа (факултети, институти), једном у три године, уз значајне трошкове који падају на терет корисника рибарског подручја. Традиционалне методе мониторинга рибљег фонда су недовољно



сензитивне, инвазивне су (рибе угибају хватањем у мрежу или трпе електрошокове) и захтевају значајније временске и људске ресурсе.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

Традиционални мониторинг се заснива на излову јединки коришћењем мрежа и/или електрориболову, чиме се утврђује заступљеност врста, старосна и полна структура рибљег фонда. Поред традиционалног мониторинга, постоји и метода еДНА (срединска ДНК), која се још увек користи само у научно-истраживачке сврхе. Срединска ДНК метода је подложна деградацији, и не пружа довољно информација о старосној и полној структури рибљег фонда. Додатно, узорковање срединске ДНК је методолошки комплексно, због непостојања концензуса око димензије филтера за колекцију воде. Наиме, услед убрзане лизе ћелија пореклом од риба, а које су извор срединске ДНК, ДНК која служи за мониторинг је како у облику ћелија тако и у облику слободне ДНК, што захтева широк опсег пора филтера (од 0.22 до 8 микрона) како би се обухватила комплетна срединска ДНК. То је разлог због кога наведена метода, како у Србији, тако и у свету, још увек није прихваћена као стандардна метода мониторинга рибљег фонда од стране надлежних ауторитета.

Тренутно је у току пионирски међународни пројекат у који су укључени наши научници који настоји да искористи микробну заједницу у воденим екосистемима и методе машинског учења како би се проценио састав рибљег фонда. Назив пројекта је Towards an assessment of host-determined microbial assemblage processes in freshwater ecosystems, HostMBias, реализује се под окриљем H2020 пројекта eLTER PLUS, GA 871128, TA_078, уз укљученост истраживача са Института за молекуларну генетику и генетичко инжењерство (ИМГГИ) и Института за мултидисциплинарна истраживања (ИМСИ) Универзитета у Београду. Колекција узорака је извршена у слатководним екосистемима у Аустрији, Немачкој и Италији. Очекује се да ће први тренирани модел бити доступан до априла 2026. године.

Микроорганизми су отпорнији на деградацију у односу на слободну ДНК, и колекција микроорганизама пружа већу конзистентност у односу на избор величине пора филтера. (<https://doi.org/10.23728/b2share.d481e19b176043969ba16bc8463d6445>). Бактеријске ћелије су, због постојања ћелијског зида, значајно отпорније на лизу у слободној средини у односу на ћелије риба, што олакшава колекцију микробне заједнице у једном воденом станишту (поре филтера 0.22 и 0.45 микрона). Иако су идентификоване поједине врсте микроорганизама које су специфичне за рибе, нпр. *Setobacterium*, досадашња истраживања микробиотам риба су показала да је преко 70 % секвенцираних таксономских јединица на нивоу рода јединствено за рибе (<https://doi.org/10.1111/mec.15699>), односно неидентификовано, што подржава значај студије која је у току.

Наведени HostMBias пројекат који је у току очекује да развије прелиминарни модел који ће на основу састава микробне популације предвидети састав рибљих врста у истом екосистему. Модел ће захтевати додатна усавршавања, пре свега пилот тестирање, тренирање алгорита на врстама присутним у Србији, као и на старосној и узрасној структури популације. Наиме, модел који се тренутно развија је пионирски, односно полази од идеје (ниво технолошке спремности 1) и очекује да постигне ниво технолошке спремности 3, што значи да ће развој и аналитичке



студије бити започете. Модел ће покушати да, користећи методе кластеринга и надгледаног машинског учења, уочи да ли конекција између две популације постоји, као и да дефинише која је метода (класификација, регресија) оптимална за предикцију. Међутим, текуће истраживање није свеобухватно у смислу састава рибљих врста и микроорганизама (колекција срединске ДНК и микроорганизама се врши искључиво на филтерима пора 0.45 микрона), и не укључује традиционални мониторинг као варијаблу која би омогућила корелисање састава микробне заједнице са узрасном и полном структуром популације. Поред тога, метода је територијално ограничена, што смањује универзалност модела. Како би модел постигао већи ниво технолошке спремности и како би био територијално примењив, неопходно је да се подаци традиционалног мониторинга и срединске ДНК прикупљене на широком дијапазону филтера упореде са саставом микробне заједнице локалних екосистема. Осим што актуелни предлог изазова користи концепт текућег HostMBias пројекта, развој решења ће се наслањати на знања стечена током HostMBias пројекта, првенствено на начин обраде података, одабира улазних варијабли и хиперпараметара модела који смањују грешке и подижу репродукцибилност модела.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Корисници у наведеном систему су четири типа ентитета (описани у секцији 4), за које се очекују бенефити у случају успешног развоја наведене иновације и њеног усвајања од стране надлежних ауторитета. Република Србија је, по подацима из 2022. године, рангирана као 76. на глобалном списку индекса статуса животне средине, који пре свега укључује виталност екосистема, што је далеко испод статуса Европских држава (<https://epi.yale.edu/epi-results/2022/country/srb>). Имајући у виду тежњу за интеграцијом у ЕУ, постоји потреба за побољшањем наведених параметара, кроз унапређење менаџмента животне средине, за који је предуслов благовремени и свеобухватан мониторинг. Истовремено, годишња издвајања за мониторинг статуса рибљег фонда од стране корисника рибарских подручја су значајна имајући у виду економску ситуацију, доводе у питање одрживост одговорног газдовања рибљим фондом. Поред наведеног, тренутни вид имплементације мониторинга захтева теренски рад, који, чак и у повољним временским условима, не обезбеђује адекватан приступ свим подручјима и логистички је сложен. Такође, временска резолуција мониторинга у постојећем систему је недовољна (трогодишњи циклуси), имајући у виду климатске промене као и повећани притисак на екосистеме услед урбанизације, што доводи до убрзане деградације станишта. Деградација станишта доводи не само до дисбаланса врста, већ и до све веће присутности инвазивних врста које додатно нарушавају баланс популације. Услед наведеног, излов остаје често непредвидив што угрожава привредне субјекте у ланцу излова рибе (преко 300 привредних рибара, прерађиваче рибе, veleпродајне субјекте, ресторане). Такође, близу 90 000 риболоваца претежно укључених кроз чланство у десетине риболовачких удружења, немају никакву слику стања популације приликом планирања рекреативног риболова, односно одабира места и времена, као ни приликом одлучивања у које ће се еколошке активности удружења укључивати. Очување диверзитета рибљих врста утиче не само на функције односно услуге датог екосистема, већ, имајући у виду ланце исхране, и на контролу бројности и диверзитета осталих група јединки, што утиче на резилентност на климатске промене и трансмисију болести, укључујући зоонозе.



Коначно, постојећи подаци статуса рибљег фонда не пружају довољно информација за планирање научно-истраживачке делатности, активности грађанских удружења и едукацију (постојећи систем мониторинга није у стању да испрати динамику система, нпр. угрожене и инвазивне врсте), што отежава научно-истраживачки рад и едукацију на националном и глобалном нивоу.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Предложено решење ће се ослањати на трениране математичке моделе који ће, на основу колектованог узорка микроорганизама, бити у могућности да предвиде састав и структуру популације риба у воденим екосистемима у Републици Србији. Иако је развој прелиминарног модела који би требало да укаже на могућност примене микроорганизама као предиктора састава рибљег фонда у току (горе описани пројекат HostMBias), примена модела ће захтевати додатна усавршавања и тренирање модела новим подацима. Овим ће се модел не само употпунити, него и прилагодити структури рибљег фонда на територији Републике Србије. Иновација ће утицати на четири ентитета описана у наставку. Активни корисници наведеног решења су ентитети под 1 који финансирају и имплементирају мониторинг, док су остали пасивни корисници који би имали последичне бенефите. Очекује се да се утицај на ентитете 1 и 2 оствари у периоду до 5 година од момента увођења имплементације, док се за ентитете 3 и 4 очекују бенефити најкасније 10 година од момента увођења иновације.

1) Јавни субјекти, укључујући (а) Министарство за заштиту животне средине и Завод за заштиту природе и (б) јавна предузећа која управљају рибарским подручјима. Бенефити за наведене субјекте су побољшање статуса животне средине (<https://epi.yale.edu/epi-results/2022/country/srb>) првенствено кроз правовремену процену стања рибљег фонда и благовремену примену адекватних решења у циљу заштите и одрживог коришћења рибљег фонда што резултира повећањем реалног стања бројности популације риба. То ће последично повећати поверење грађана, смањити трошкова и улагања временских и људских ресурса и повећати ефикасност у раду.

2) Привредни субјекти, укључујући привредне рибаре и остале учеснике вредносног ланца продаје рибе, имали би побољшане економске индикаторе захваљујући правовременој процени реалног стања рибљег фонда, са побољшаном временском и просторном резолуцијом. Наиме, услед обухватнијег мониторинга рибљег фонда, очекује се рационалније коришћење рибарских подручја које је у складу са капацитетима датог екосистема и принципима одрживог управљања рибљим фондом.

3) Научно-истраживачке организације, које би детаљнијим увидом у статус рибљег фонда побољшале планирања истраживачког рада.

4) Грађанство, пре свега рекреативни риболовци, који би имали веће задовољство и успех, као и грађанска еколошка удружења, која би, ослањајући се на информативнију базу биодиверзитета Србије, могла ефикасно и благовремено планирати акције у складу са својом мисијом.



ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

ЈП „Србијашуме“ управља са три подручја на Дунаву (преко 150км тока) и Сави (50 км) и десетак подручја унутар заштићених подручја (Стара планина, Голија, Златибор, Радан итд.). Јавно предузеће ће обезбедити кадровске ресурсе преко запослених у Сектору за ловство, рибарство и туризам. Такође, обезбедиће и стручна лица која ће пружити податке о статусу подручја и упутство за одабир тачака које ће се узорковати како би се обезбедио максималан диверзитет који је неопходан за тренирање алгорита (да се осигура генерализација модела). Додатно, „Србијашуме“ ће обезбедити кадровску и инфраструктурну помоћ при колекцији узорака (обезбеђење потребног броја рибочувара, чамаца и других возила и привредних рибара који могу подржати теренски рад и обезбедити сопствене риболовне алате за узорковање, првенствено на Дунаву и Сави). Уколико развијена иновација буде успешна, „Србијашуме“ ће, уз сагласност и финансијску подршку ресорног Министарства, увести наведену методу као допуну постојећем систему мониторинга нпр. кроз пробни мониторинг програм који ће, колико то буџетска средства буду дозволила, комплементирати традиционални мониторинг увођењем додатних тачака и менаџментом рибљег фонда (нпр. ограничавањем броја дозвола, порибљавањем) на основу резултата пробног мониторинга.

„Србијашуме“ су посвећене праћењу најновијих научних достигнућа и имају остварен контакт са руководиоцем наведеног пројекта кроз који се развија прелиминарни модел, као и сагласност за употребу концепта у сврхе апликације за прву фазу позива. Стога ће апликација за другу фазу, уколико изазов буде изабран, бити реализована уз активно учешће аутора прелиминарног модела и сагласност финансијера текућег истраживања (eLTER PLUS). На тај начин, „Србијашуме“ остају доследне поштовању ауторских права и сарадњи са најкомпетентнијим стручњацима из области.

ИЗАЗОВ 16

Подносилац изазова: Завод за интелектуалну својину

Е-ЗИС

ОПИС ИЗАЗОВА

У данашњем развоју технологије заштита права интелектуалне својине представља незаобилазан корак у развоју иновација и за конкурентност, за успостављање стратегије и осигурања пословања привредних субјеката, али и у трансферу технологија и резултата истраживања насталих на НИО.

Недовољно знање о овој тематици доводи до пада броја и квалитета пријава за заштиту права ИС и поред великог броја обука и консултација које Завод пружа.

Из искуства у раду са странкама из различитих циљних група, због обима и сложености информација и процеса, странке често користе разне канале комуникације за додатна



појашњења укључујући, поред доласка у Завод, и захтеве за информацијама путем телефонских позива и имејла за додатна појашњења, као и за подршку за коришћење система подношења путем интернета (е-пријава).

Потребно је наћи начин како коришћењем савремених технологија приближити ширем аудиторијуму тематику заштите права интелектуалне својине која је сама по себи комплексна.

Проблем, такође, представља технолошки дуг, односно застарелост разних апликативних платформи које су до сада коришћене у развоју постојећих дигиталних сервиса где корисничко искуство није у складу са савременим трендовима. Такође, проблем представља и приступ сервисима путем вебсајта Завода на различитим локацијама и корисник не може да приступи свим жељеним сервисима са једног места на унифициран начин уз претходно информисање о жељеном праву.

За крајње кориснике, нарочито за оне који први пут приступају информацијама о правима интелектуалне својине, долазак до жељених информација и сервиса који нису уједначени у погледу интерфејса је компликован, што неизбежно води ка додатним консултацијама, утрошку додатног времена и потребом за стручном помоћи за вођење кроз поступке и информације којима Завод располаже.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

У претходне две деценије, ЗИС је извршио дигитализацију бројних пословних процеса. Од дигитализације патентне документације, увођења система за дигитално вођење управних поступака признања права индустријске својине, развоја електронских регистара и сервиса за размену података са другим организацијама, до интерактивне платформе е-Пријава за електронско подношење и сервиса е-Достава за слање електронских докумената. Између осталог, Завод је интерно развио сервис за проверу статуса предмета заштите ИС за потребе институције надлежне за вођење регистра субјеката иновационе делатности. Ипак, све наведено је постало део проблема који желимо да решимо.

Постојећи систем е-Пријава подржава само подношење пријава и поднесака од стране клијената према Заводу. Недостаје подршка за даљи преглед тока поступка, подсећање на рокове за слање одговора на резултате испитивања и друге акте, прегледа аката које израђује Завод. Правни статус поступака је делимично доступан на одвојеним приказима електронских регистара, али би било пожељно да се ти подаци обједине и прегледно прикажу и на самом порталу, тако да би клијенти могли да на једном месту управљају својим личним, односно портфолиом организације коју представљају са бољим корисничким искуством.

На тржишту постоје решења која поједине националне канцеларије за интелектуалну својину користе – као што су дигиталне платформе за електронско подношење пријава, базе података или алати за класификацију и претрагу (WIPO CASE Платформа, Inprotech IP Management Solutions, Clarivate IP Management Systems, Anaqua IP Management, CPA Global (Wolters Kluwer)).



Међутим, та решења су развијена у складу са законодавством, процедурама и техничком инфраструктуром других земаља, и не могу се директно применити у Србији без значајних прилагођавања.

Таква готова решења не решавају кључне изазове са којима се суочавају корисници у Србији – пре свега недостатак вођеног, персонализованог процеса који кориснику без правног знања омогућава да самостално прође кроз све кораке пријаве. Такође, готова решења не укључују системске интеграције са сервисима националне е-Управе као и административним системом ИПАС на ком се заснива аутоматизација поступка испитивања пријава, нити функционалности које би смањиле оптерећење службеника Завода (аутоматизација корисничке подршке, интерни увиди и статистике, системска повратна информација).

Због тога, решење које би у потпуности адресирало локалне потребе и изазове није доступно као „готов производ“. Потребно је развити иновативно и локално прилагођено софтверско решење.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Потенцијални и стварни корисници електронских услуга и система заштите права интелектуалне својине:

- Привредни субјекти у Републици Србији којих има око 400.000
- Регистровани субјекти научно истраживачке делатности којих има 207
- Чланови истраживачке заједнице којих је око 20.000
- Заступници за права интелектуалне својине и други адвокати (око 100 регистрованих заступника и сви чланови адвокатских комора)
- Државне институције и органи јавне власти, међу њима и они који се баве спровођењем права интелектуалне својине
- Физичка лица и општа јавност (није могуће проценити)
- Међународне организације из области интелектуалне својине
- Комерцијални провајдери информација из области интелектуалне својине
- Запослени Завода за интелектуалну својину

С обзиром на разуђеност информација и неинтегрисаност свих сервиса Завода за интелектуалну својину циљеви су заједнички:

- Олакшан приступ информацијама са једног места странкама укључујући базе података које Завод одржава.
- Вођен, персонализовани процес који корисницима без правног знања омогућава да самостално прођу кроз све кораке подношења е-пријаве интелектуалне својине.
- Персонализовано вођење кроз препознавање и поступак заштите релевантног права.
- Интеграција са сервисима е-Управе (потпис у клауду, Single sign on са система е-Управе,...)
- Пружање информација од јавног значаја за органе јавне власти и остале заинтересоване стране
- Сам Завод има потребу да централизује прикупљање података о заинтересованим странкама како би могао да организује циљане кампање едукације и подизања с вести о значају интелектуалне својине.



ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Интерактивни кориснички портал е-ЗИС би омогућио кориснику да кроз јединствену тачку приступа свим сервисима Завода, добије информације о правима ИС и да се одлучи да поднесе пријаву онлајн помоћу персонализоване интерактивне платформе. Кроз исту тачку приступа корисник остварује претраге база података, праћење статуса своје пријаве кроз цео поступак, од подношења пријаве до регистрације и одржавања регистрованог права. Корисник постаје активни учесник поступка тако што прати обавештења и благовремено реагује на одговарајући начин који му портал сугерише. Е-ЗИС би омогућио и комуникацију са надлежним службеником или корисничком подршком ради додатних разјашњења. Такође, портал би служио за анализу корисничких потреба, обликовање нових услуга и циљане кампање према областима интелектуалне својине на бази интересовања или поднетих пријава.

Исход новог решења омогућио би унапређени корисничко искуство за све заинтересоване стране кроз већи степен аутоматизације структуриране интеракције са Заводом, пре свега за типичне пословне активности. Запослени Завода би с друге стране добијали упите и документе бољег квалитета, успоставила би се униформисана процедура за прикупљање контакт података странака са класификацијом њихових потреба за услугама Завода, и комуникација са странкама би била ефективнија кроз мерљиве индикаторе. Обухватнији подаци омогућили би унапређење пословне праксе.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

Завод ће омогућити приступ коду постојећих апликативних решења, тестном и интеграционом окружењу, оперативним и корисничким упутствима. У сарадњи са извођачима размотриће се најбоља технолошка решења која су одржива за Завод. У погледу серверске и друге инфраструктуре Завод ће ставити на располагање потребне серверске ресурсе које обезбеђује Канцеларија за информационе технологије и Oracle Cloud у оквиру Државног дата центра.

У Заводу постоји интерни ИТ тим који и иначе развија мања апликативна решења у оквиру постојећих услуга и који ће бити на располагању за имплементацију и развој новог решења Е-ЗИС. Такође, уколико се развије ново решење које због технологије која буде примењена захтевало одржавање, Завод ће тражити додатно финансирање у оквиру буџета који се додељује Заводу за функционисање из средстава Буџета Републике Србије за одржавање тог решења ради одрживости.



ИЗАЗОВ 17

Подносилац изазова: Јавно предузеће “Пословни центар” Крушевац

СМАРТ ПАРКИНГ СИСТЕМ

ОПИС ИЗАЗОВА

Тренутно један од највећих проблема у граду Крушевцу и нашем предузећу јесте област јавног паркирања из чињенице да се последњих година (деценија) број аутомобила по глави становника повећао три пута, што доводи до огромних гужви и застоја у саобраћају, чиме се дугим задржавањем аутомобила у граду додатно загађује ваздух издвнним гасовима што еколошки негативно утиче на здравље свих грађана града Крушевца, као немогућност нормалног функционисања учесника у саобраћају.

Примарни проблем јесте недоступност релевантних информација о јавним паркиралиштима према нашим корисницима, јер наше предузеће није у могућности да у сваком тренутку обавештава све кориснике о локацијама најближих паркиралиштима, слободним местима на истим, ценама паркинг услуга, радном времену и др, због чега возачи превише времена проводе на улицама града тражећи њима потребне информације о јавним паркиралиштима.

Данас у Крушевцу постоји огроман број аутомобила, који проузрукују све напред наведене проблеме, тако да корисници (возачи) не располажу правим информацијама, на прави начин у право време, тј, на неефикасан и неефективан начин долазе до истих. Проблем је присутан током целе калндарске године, а нарочито у летњим месецима, и за време државних и верских празника.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

До сада, као и сада, користимо традиционалне, застареле методе обавештавања наших корисника о потребним информацијама које се односе на јавна паркиралишта. Наиме, преко фиксних и мобилних телефона примамо позиве од наших корисника, и преко истих дајемо одговоре на њихова питања. Такође, предузеће као тренутни вид обавештавања корисника паркиралишта примењује сабраћајну сигнализацију – саобраћајне знаке, VMS-систем и сајт предузећа, али нажалост они садрже углавном само основне и просте податке о паркиралиштима, што је веома недовољно за адекватно обавештавање корисника у сваком тренутку и на било ком месту где се тренутно налази потенцијални корисник, јер су поменути тренутна решења углавном у физичком облику на само одређеним локацијама у граду, што представља огромну временску и територијалну баријеру за све потенцијалне кориснике. На google maps иначе нису доступни подаци о јавним паркиралиштима. Овакви начини решавања проблема су јако застарели, непродуктивни, неекономични и нерентабилни, јер захтевају пуно људских ресурса, времена, енергије, као и пратеће опреме (телефона и слично), што све изискује велике трошкове, а мали учинак по раднику, што се на крају одражава јако лошим исходом, јер се на овај начин обавештава врло мали број корисника потребним информацијама у току радног времена. Тренутни наш модел рада проузрукује да често наши оператери имају



гужву при самој наплати паркинг карата, тако да нису у могућности да се увек јаве на позиве самих корисника, чиме се ствара огромно незадовољство код наших корисника.

На територији града Крушевца не поседујемо апликацију која би пружала релевантне информације о доступности слободних паркинг места и друге информације везане за паркинг места, тако да имплементирањем саме апликације избегли би смо све проблеме и потешкоће са којима се тренутно сусрећу наши корисници и сами запослени у предузећу.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Циљна група јесу сви возачи моторних возила, малолетне (пробна возачка дозвола) и пунолетне особе, мушког и женског рода, млађег, средњег и старијег доба, односно сви потенцијални корисници јавних паркиралишта који управљају моторним возилима, како грађани града Крушевца и околних села, тако и корисници који долазе у наш град из других градова и земаља. Тренутно на територији града Крушевца постоји око 80 000 регистрованих аутомобила, што само даказује чињеницу да на поменутој територији постоји огроман проблем паркирања, односно описаног изазова са којим се тренутно сусрећемо, а са жељом да постигнемо што бољи исход односно што квалитетније ново будуће решење.

Сви корисници свакодневно имају потребе да што брже дођу до свих релевантних информација које су им потребне како би се брже паркирали, што је веома значајно за саме њих јер на тај начин скраћују време проналажења слободних паркинг места, стварање гужве и застоја у саобраћају, мањи негативни еколошки утицај издувних гасова на здравље људи, бржу фреквенцију учесника у саобраћају, као и економску исплативост предузећа које управља јавним паркиралиштима, а све имајући у виду да према последњим статистичким истраживањима на територији града Крушевца и околине живи 113582 становника (попис становништва 2022.год), што говори у прилог томе да итекако постоји оправданост за проналажењем новог решења у циљу адекватног информисања поменутих потенцијалних корисника паркирања односно становника који живе на подручју територије града Крушевца о свим релевантним информацијама које се односе на област паркирања.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Жељени исход у решавању предметног проблема је изградња дигиталне платформе преко које би се корисници јавних паркиралишта информисали о свим релевантним информацијама које су им потребне за паркирање својих возила, а на основу свих података који би се интегрисали у поменути платформу од стране нашег предузећа које управља јавним паркиралиштима, и на тај начин поменута платформа би била веза односно посредник између потенцијалних корисника и предузећа. У даљем тексту навешћемо пример конкретне ситуације. Корисник (возач) планира долазак у наш град. Како би се информисао о доступности слободних паркинг места прво претражује доступна паркинг места у самом граду. Изабравши конкретну паркинг локацију добија информацију о конкретном паркиралишту. У датим информацијама биће приказана информација о постојању платформе за проверу доступности слободних паркинг места. Уласком на саму платформу добија све потребне информације: радно време, број слободних паркинг места (у реалном времену), цену паркиралишта, локацију, временски период



ограничења паркирања, зону паркинга и све остале доступне информације за дато паркиралиште. У самој платформи корисник може видети колико би требао да издвоји новца за одређено време које ће провести на паркиралишту, као и време које му је потребно да стигне до изабраног паркиралишта. Корисник ће имати могућност куповине месечне и дневне карте, као и карте по сату преко саме платформе. Такође што је јако битно, преко саме платформе потенцијални корисници имали би и могућност да нашем предузећу пошаљу све сугестије, примедбе, као и похвале које се односе на управљање јавним паркиралиштима, „ дигитална књига утисака“. Сви подаци на платформи били би приказани на српском и енглеском језику, на нумерички, текстуални и визуелни начин.

На овај начин у огромној мери би се повећао квалитет услуга према корисницима од стране нашег предузећа, као и степен њиховог задовољства у области паркирања, а директно би дошло до смањења трошкова пословања предузећа, јер би се постигао жељени исход јер би се праве информације корисницима преносиле на прави начин у право време, на ефикасан и ефикасан начин, што би резултирало рентабилним, економичним и продуктивним резултатом како за кориснике односно возаче моторних возила, тако и за предузеће које управља јавним паркиралиштима.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

Предузеће ће у циљу решавања предметног проблема иновативном субјекту ставити на располагање све своје капацитете односно ресурсе за потребе развоја и тестирања изазова.

Предузеће ће све постојеће, али и новозапослене кадрове различитих профила, односно различите стручне, образоване, старосне и полне структуре укључити у реализацију предметног изазова.

Такође, сви технички капацитети, како хардверски тако и софтверски биће имплементирани у развој и тестирање изазова. Тренутно поседујемо три софтверска решења. Дата софтверска решења биће имплементирана у саму платформу. Софтверско решење партнера Sam engineering преко којег имамо информације за све јавне гараже, софтверско решење партнера Epsee преко којег имамо информације о паркинг местима ван јавних гаража, и софтверско решење партнера Паргинг сервиса Ниш преко којег ће постојати увид да ли је конкретно возило на паркингу за одношење непрописно паркираних возила, као и могућност пријаве саобраћајно прекршаја.

Поред кадровских и техничких капацитета, предузеће ће укључити и саму инфраструктуру односно фактичка паркиралишта тј. паркинг места (улице и јавне гараже), како би се изазов практично имплементирао на терену.

И на крају, поред свих наведених капацитета, предузеће ће сваке године у оквиру свог буџета планирати и финансијска средства које су потребна за имплементацију, развој и одржавање изазова, са акцентом на значајно временско и територијално промовисање очекиване дигиталне апликације, како би у што краћем временском периоду, на што широј територији читавог света, и у свим софтверским форматима била доступна што већем броју корисника.



Саму промоцију дигиталне апликације спровешћемо применом бројних маркентишких активности које ће бити занимљиве и привлачне за саме кориснике, као што су нпр.:рекламирање на билбордима и осталим паноима, рекламирање на друштвеним мрежама, бројни попусти и наградне игре према корисницима за преузимање апликације у првим месецима примене исте, као и остале погодности и поклони за све наше кориснике током целе календарске године и у каснијим годинама раста и развоја саме апликације.

ИЗАЗОВ 18

Подносилац изазова: ЈКП „Градско зеленило“ Чачак

ПАМЕТНИ СИСТЕМ ЗА ЗАЛИВАЊЕ

ОПИС ИЗАЗОВА

ЈКП „Градско зеленило“ Чачак одржава око 40 хектара зелених површина, од којих се пет хектара налази у ужем центру града. То обухвата два градска парка, зелене партерне површине у центру и највећи кружни ток у граду. Као и свако комунално предузеће, и Зеленило се суочава са проблемима као што су:

- прекомерна потрошња воде (због застарелих метода и одсуства савремених система, количина воде која се користи за заливање често премашује стварне потребе зелених површина, то доводи не само до непотребних трошкова, већ и до неповољних еколошких ефеката),
- ручно и неефикасно заливање (велики део површина се одржава употребом цистерни и ручним радом запослених, овакав приступ захтева значајно ангажовање људских ресурса, троши више времена и горива, а резултат је често неуједначено заливање – док једни делови остају суви, други могу бити превише натопљени),
- недостатак прецизне контроле на зеленим површина (не постоји јединствен систем за евиденцију и надзор над стањем зелених површина).

Осим технолошких потешкоћа где доминира застарела механизација за заливање и недостатак било каквог аутоматског система за заливање у редовном одржавању, додатни проблем представљају и еколошки изазови, као што су климатске промене - суше, велике врућине, веома топли или ветровити дани који доводе до дехидратације зелених површина.

Ове изазове могуће је смањити употребом савремених технологија које би се дугорочно интегрисале у систем чиме се унапређује ефикасност и одговорно коришћење ресурса. Паметно управљање омогућило би боље планирање радних активности, транспарентност трошкова, смањење негативног утицаја на животну средину и стварање пријатнијег и здравијег амбијента за грађане. Дугорочно, овакав систем доприноси финансијској одрживости јавног предузећа, подиже квалитет услуга и омогућава да Чачак развија зелену инфраструктуру по узору на савремене европске градове.



ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

Тренутно заливање зелених површина се обавља ручно, а вода се допрема цистерном. Овакав начин рада доводи до неуједначеног заливања јер количина воде варира. Ту су укључени и трошкови, као што су гориво, ангажовање радне снаге (у касним сатима) и време које је потребно за обилазак свих локација које се заливају. Цистерна може покрити само одређену површину по једном пуњењу, што успорава процес и отежава заливање у периодима високих температура. Овакво заливање има и негативан еколошки утицај јер је повећана потрошња воде и енергије, као и емисије гасова из возила.

На тржишту постоје и стандардни комерцијални системи за наводњавање као што су фиксне прскалице, аутоматизовани тајмери и подземни системи цевовода. Ови системи могу обезбедити равномернију расподелу воде у односу на цистерну и смањити потребу за ручним радом. Ипак, у пракси они не одговарају у потпуности нашим потребама због више разлога:

- Неприлагођеност различитим типовима зелених површина – јавне површине у центру града, паркови и кружни токови имају различите услове које стандардни системи не могу лако да покрију једним приступом.
- Недостатак интелигентне контроле – већина система ради на основу фиксних програма или тајмера, без уважавања временских услова, влаге у земљишту или реалних потреба биљака, и то доводи до поновљеног проблема прекомерне или недовољне употребе воде.
- Недостатак интеграције са другим системима – нема могућности повезивања са ГИС базама, системима за управљање трошковима или праћење учинка запослених, што отежава модерно и транспарентно управљање.

Због свих ових ограничења, постојећа комерцијална решења не могу у потпуности одговорити специфичним изазовима и условима у којима ЈКП „Градско зеленило“ Чачак одржава јавне зелене површине.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Прва циљна група је управо ЈКП „Градско зеленило“, јер одржава јавне зелене површине и систем би донео мање трошкове, бољу контролу и одрживост у складу са еколошким стандардима.

У нашем случају, решење се интегрише кроз стратешко увођење аутоматизованог заливног система који омогућава ефикасније управљање зеленим површинама и оптимизацију потрошње воде. Коришћењем паметних сензора оствариле би се уштеде у ресурсима, времену и радној снази. Развојем комерцијалних услуга (уређење приватних површина, производња садног материјала...) омогућавао би се одржив модел који се лако може ширити и прилагођавати различитим потребама установа.

Друга циљна група су сви остали који користе зелене површине. Увођење система за заливање доноси и бројне користи за кориснике зелених површина, односно грађане. Редовно заливање обезбеђује здравије и бујније зеленило, што парк чини пријатнијим и естетски привлачнијим.



Одржавана трава пружа сигурнију и мекшу подлогу за децу и рекреативне активности, док уједначено зеленило подстиче чешће коришћење простора за дружење и физичке активности. Систем доприноси и заштити животне средине тако што би елиминисао кретање цистерни за заливање по зеленим површинама у време када је велики број становника у парковима или деце на дечијим игралиштима и тиме смањио утицај на емисију штетних гасова из моторних возила или угрозио безбедност корисника јавних површина.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Паметан систем за заливање треба да обезбеди трајно здравље и естетску уједначеност зелених површина уз минималну потрошњу воде, енергије и људског рада, кроз аутоматизовано, прецизно и подацима вођено заливање кроз дигитализацију евиденције и планирања (ГИС базе података, дигиталне карте зелених површина).

Очекује се уштеда воде од 30–50% у односу на класичне системе, што доноси мање рачуне за комуналне услуге и смањене трошкове поновне садње и неге захваљујући правилном наводњавању, као и финансијска уштеда од 20–40% годишње кроз смањене трошкове одржавања и кварова, уз ефикасније коришћење радне снаге.

Тежимо и томе да останемо ефикасно, модерно и еколошки одговорно комунално предузеће које доприноси квалитету живота грађана кроз одржавање и развој зелених површина. Наша мисија је да одржавамо и унапређујемо градске зелене површине применом савремених технологија и стручног знања, у сарадњи са заједницом, како бисмо очували животну средину и допринели здравом урбаном окружењу.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

ЈКП „Градско зеленило“ Чачак не поседује системе за заливање, али приликом тестирања решења може да понуди изворишта (бунаре) за напајање система водом (не на свим локацијама).

За потребе развоја и тестирања паметног система за заливање могу се обезбедити следећи ресурси и капацитети:

- Кадровски – стручњаци за хортикултуру и одржавање зелених површина са искуством.
- Технички – постојећа механизација и опрема за одржавање која се може користити као упоредна основа за поређење резултата, ИТ инфраструктура (сервер, софтверске платформе и ГИС базе података).
- Инфраструктурни – репрезентативне зелене површине које ће служити за тестирање система у реалним условима.

На овај начин обезбеђују се сви неопходни предуслови за успешан развој и имплементацију система уз могућност реалне процене његове функционалности и дугорочне одрживости.

Уколико се резултати тестирања покажу као одговарајући, ЈКП „Градско зеленило“ ће наставити да улаже у даљи развој и примену овог решења, а све са циљем да га integriше у редовне процесе управљања зеленим површинама. Поред тога, активно ће се делити стечена знања и искуства са другим јавним предузећима, како би се подстакла шира примена савремених технологија у овој области. Такође, „Градско зеленило“ ће активно радити и на промоцији и



представљању овог решења широј јавности, како на локалном, тако и на националном нивоу, са циљем подстицања примене одрживих модела управљања зеленим површинама.

ИЗАЗОВ 19

Подносилац изазова: МУП Републике Србије, УЗТ, Служба за борбу против високотехнолошког криминала

ИНТЕГРАЦИЈА АИ РЕШЕЊА НА ПЛАТФОРМУ ЗА ПРИЈАВУ ВИСОКОТЕХНОЛОШКОГ КРИМИНАЛА

ОПИС ИЗАЗОВА

Служба за борбу против високотехнолошког криминала Министарства унутрашњих послова Републике Србије свакодневно се суочава са растућим бројем пријава које се односе на различите облике високотехнолошког криминала – од интернет превара, злоупотреба платних картица, сексуалне експлоатације деце на интернету, до сајбер напада на критичну инфраструктуру.

Тренутно постојећи механизми пријављивања заснивају се преваходно на класичним каналима комуникације, као што су личне пријаве или електронска пошта, уз ограничену употребу образаца. Овакви начини подношења пријава често нису довољно интуитивни за грађане, што доводи до непотпуних или нејасних пријава које значајно успоравају процес обраде и провере. Са друге стране, запослени у Служби троше драгоцено време на ручну обраду пријава, проверу података и анализу приложене документације, што успорава реакцију у случајевима који захтевају хитно поступање. МУП Р. Србије је у оквиру пројекта „Подршка Србији у постизању циљева Поглавља 24 – правда, слобода и безбедност“, ИПА 19 – Facility предложио успостављање националне платформе за пријаву кривичних дела из области високотехнолошког криминала, на чијој имплементацији је процес и започет и биће окончан до краја године.

Са развојем нове Платформе за пријаву високотехнолошког криминала указала се потреба да се у њу integriше напредно решење засновано на вештачкој интелигенцији. Ово решење би имало двоструку улогу:

1. „Frontend“ компонента – увођење интелигентног система за комуникацију са грађанима (чатбот/виртуелни асистент), који би путем једноставног интерфејса усмеравао грађане у процесу пријављивања, постављао додатна појашњавајућа питања, аутоматски проверавао формалну исправност пријаве и пружао кориснику информације о наредним корацима. На овај начин повећала би се прецизност и комплетност пријава, док би грађанима процес био значајно олакшан и убрзан.
2. “Backend” компонента – интеграција АИ алгоритама за унакрсне провере достављених података, анализу и категоризацију пријава, мониторинг у циљу безбедносних процена



приложених фајлова, као и OCR технологију за аутоматско препознавање и обраду скенираних докумената и прилога, уз могућност семантичке анализе и превода. Ова компонента би омогућила бржу и ефикаснију анализу великог броја пријава, боље препознавање образаца криминалних активности и уочавање потенцијално приоритетних случајева.

Основни изазов лежи у томе што на домаћем тржишту не постоји адекватно, свеобухватно решење које би истовремено покрило потребе за кориснички оријентисаним интерфејсом и напредним алатима за аутоматизовану анализу података у области високотехнолошког криминала. Постојећа решења углавном се односе на универзалне CRM системе или ограничене контакт форме, које не могу да одговоре на специфичне безбедносне и оперативне захтеве ове Службе.

Управо зато, кроз овај изазов, Служба за борбу против високотехнолошког криминала жели да иницира развој иновативног, прилагођеног решења које ће истовремено унапредити квалитет услуге према грађанима, повећати оперативну ефикасност запослених и обезбедити виши степен заштите јавне безбедности у дигиталном окружењу.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

До сада је пријављивање случајева високотехнолошког криминала било могуће кроз неколико основних канала: путем службених телефонских линија, електронске поште, као и личним подношењем пријаве у полицијској станици. Ови механизми, иако функционални у својој основи, показали су бројне недостатке у пракси.

Телефонске пријаве не обезбеђују поуздану евиденцију свих релевантних података, нити омогућавају једноставно прилагање материјалних доказа (фотографије, скенирани документи, видео-снимци). Пријаве путем електронске поште неретко стижу у различитим форматима, без стандарда у начину формулисања, што додатно отежава њихову обраду и систематизацију. Веб обрасци, где постоје, имају ограничене функционалности и не пружају довољно интерактивности како би грађани били навођени да унесу све податке који су службама неопходни за ефикасно поступање.

Са становишта интерних процеса, тренутно доступна решења не омогућавају аутоматизовану обраду пријава, нити системско унакрсно повезивање достављених података са постојећим базама и обавештајним изворима. У највећем броју случајева службеници ручно прегледају и класификују пријаве, што троши време и повећава могућност пропуста, посебно у ситуацијама када је број пријава изузетно висок.

Такође, ниједно од постојећих решења не обезбеђује адекватан ниво прилагођености специфичностима високотехнолошког криминала. Општи ИТ алати, као што су комерцијални CRM системи, нису у могућности да у довољној мери одговоре на захтеве који обухватају безбедносне протоколе, верификацију идентитета, препознавање дигиталних образаца криминалних активности и анализу мултимедијалних прилога.

Због свих наведених ограничења, постојећи механизми представљају само делимично решење, али не могу да одговоре на растући обим и сложеност пријава које Служба обрађује. Отуда се



јавља потреба за интегрисаним, иновативним решењем које би истовремено омогућило боље корисничко искуство за грађане и значајно унапредило ефикасност и поузданост рада запослених у Служби. МУП Р. Србије је у оквиру пројекта „Подршка Србији у постизању циљева Поглавља 24 – правда, слобода и безбедност“, ИПА 19 – Facility предложио успостављање националне платформе за пријаву кривичних дела из области високотехнолошког криминала, на чијој имплементацији је процес и започет и биће окончан до краја године, те је интеграција AI решења са описаним функционалностима од кључног значаја за успешно управљање наведеном Платформом.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Циљна група овог изазова је широка популација грађана Републике Србије који су потенцијалне жртве или сведоци различитих облика високотехнолошког криминала. У питању је група која броји десетине хиљада грађана годишње, имајући у виду експоненцијални раст броја интернет корисника, електронске трговине, дигиталних финансијских услуга и употребе друштвених мрежа.

Потребе грађана огледају се у једноставном, доступном и поузданом механизму за пријављивање сумњивих активности, који је лак за употребу без обзира на ниво дигиталне писмености. За грађане је посебно важно да поступак буде транспарентан, да имају осећај да је њихова пријава адекватно евидентирана и да ће надлежни органи брзо реаговати, у чему ће системи „вештачке интелигенције“ бити од значаја како би пријаве била потпуне, јасне и свеобухватне.

Друга значајна циљна група су службеници Министарства унутрашњих послова који обрађују пријаве. Њима је неопходан алат који ће омогућити ефикаснију обраду великог броја захтева, аутоматизовано препознавање приоритета, лакше управљање документацијом и брже унакрсне провере. Обзиром на то да путем електронске поште само на адресу МУП-а стигне више од 100 пријава недељно, и то без пријава поднетих у тужилаштвима и другим организационим јединицама МУП-а који би такође имали користи од предложеног решења, ово је од кључног значаја за повећање ефикасности, смањење административног оптерећења и омогућавање благовремене реакције у случајевима који захтевају хитно поступање. Једна пријава одузима у просеку 15-30 минута полицијском службенику и то се односи само на део провере, завођења и прослеђивања саме пријаве.

Индиректно, корисници новог решења су и друге државне институције које сарађују са МУП-ом у области борбе против високотехнолошког криминала, као што су тужилаштва, финансијске институције и регулаторна тела. Боља структурираност и тачност пријава омогућиће бржу и поузданију размену информација и ефикасније међусобно поступање.

У ширем смислу, унапређење система пријављивања и обраде података позитивно ће утицати и на целокупно друштво, јер ће допринети повећању поверења грађана у институције, јачању јавне безбедности у дигиталном простору и унапређењу капацитета државе у области борбе против високотехнолошког криминала.



ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Жељени исход новог решења је успостављање интегрисане Платформе за пријаву високотехнолошког криминала са уграђеном AI компонентом, која ће обезбедити значајна унапређења у више сегмената.

Интелигентни виртуелни асистент омогућиће грађанима да брзо и лако поднесу пријаву, уз минималну могућност грешке или пропуштања важних података. Ово ће повећати задовољство корисника и ојачати њихово поверење у институције.

За запослене у Министарству унутрашњих послова решење ће омогућити значајно смањење административног оптерећења кроз аутоматизовану обраду и категоризацију пријава, унакрсне провере података, као и аутоматско препознавање релевантних информација у прилозима путем OCR технологије. Овим ће се убрзати интерни процеси, омогућити ефикасније управљање великим бројем пријава и ослободити ресурси за рад на најважнијим и најхитнијим случајевима. Ово је веома битно јер се дешава да пријаве где се захтева хитно поступање, као што су случајеви са педофилијом или где је некоме живот угрожен, прођу неопажено и не добију потребан приоритет због обима пријава које пристижу. Људски фактор је увек подложен грешци и то настојимо да смањимо на минимум како се такве ситуације не би понављале. Полицијски службеници би били растерећенији у погледу класификације, приоритизације и прослеђивања пристиглих пријава те би могли да се фокусирају више на решавање случајева.

Додатно, систем ће омогућити стварање аналитичких извештаја и коришћење прикупљених података за креирање политика заснованих на доказима (data-driven policies). На овај начин, држава ће имати бољи увид у обим и врсте високотехнолошког криминала, као и могућност да правовремено уочава нове трендове и прилагођава стратегије превенције и сузбијања.

Укупно гледано, жељени исход је побољшање квалитета услуга за грађане, повећање ефикасности и транспарентности у раду јавног сектора, смањење трошкова кроз оптимизацију процеса и јачање капацитета Републике Србије у области дигиталне безбедности.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, кроз Службу за борбу против високотехнолошког криминала и Сектор за информационо комуникационе технологије, може да обезбеди потребне кадровске, техничке и инфраструктурне капацитете за развој и тестирање новог иновативног решења.

Са кадровске стране, на располагању ће бити тим стручњака из области високотехнолошког криминала као и административно особље које има искуства у обради пријава грађана. Ови кадрови ће активно сарађивати са иновативним субјектом током процеса развоја, пружати смернице у вези са безбедносним протоколима и функционалним захтевима, као и учествовати у тестирању решења у реалним условима.

У техничком смислу, МУП ће ставити на располагање серверске ресурсе и инфраструктуру која се већ користи за потребе евидентирања и обраде пријава. Биће обезбеђен приступ тестним



базама података, у складу са важећим прописима о заштити података о личности и поверљивости, као и контролисано тестно окружење за интеграцију новог система са постојећим информационим системима Министарства.

Што се тиче инфраструктурних капацитета, иновативном субјекту ће бити омогућено коришћење просторија за рад са тимом Службе, приступ ИТ опреми и комуникационим каналима неопходним за развој и имплементацију решења. Поред тога, у сарадњи са Канцеларијом за ИТ и еУправу, могуће је стављање на располагање ресурса AI суперкомпјутера за развој и тестирање алгоритама заснованих на вештачкој интелигенцији.

Сви процеси развоја и тестирања биће спроведени у складу са највишим безбедносним стандардима и интерним процедурама МУП-а, како би се осигурало да ново решење испуњава захтеве у погледу поузданости, заштите података и интегритета информационих система.

Организациона јединица МУП Р. Србије која буде носилац поменутог пројекта, у случају евентуалних потреба трошкове одржавања истог ће наведено уврстити у План потреба за период од кад би постојала потреба за предметним одржавањем уз обавезан податак о висини трошкова за потребе одржавања пројекта, а све ради спровођења одговарајућих поступака и процедура у циљу несметане реализације предметне активности.

ИЗАЗОВ 20

Подносилац изазова: МУП Републике Србије, УЗТ, Служба за борбу против високотехнолошког криминала

AI СОФТВЕР ЗА РАШЧИТАВАЊЕ И ПРЕВОЂЕЊЕ ПРАВНИХ АКТА И ПРИЛОГА

ОПИС ИЗАЗОВА

Министарство унутрашњих послова Републике Србије у свакодневном раду обрађује велики број правних аката, прилога и пратеће документације која се односи на високотехнолошки криминал и друге области јавне безбедности. Документација пристиже у различитим форматима, често у виду скенираних докумената на ћирилицу и латиницу, који садрже печате, потписе и друге графичке елементе.

Постојећи процес обраде је у значајној мери ручан и временски захтеван. Запослени службеници морају да врше визуелно читање, преписивање и превођење садржаја докумената, што успорава рад, повећава ризик од људских грешака и одузима ресурсе који би могли бити усмерени на оперативни рад. Обрада сваког појединачног захтева одузима у просеку од 30-60 минута, број захтева годишње са којим се Служба за борбу против високотехнолошког криминала сусреће које је потребно превести је више стотина са тенденцијом раста из године у годину, у последњих неколико година се број предмета више пута увећао. Такође и друге организационе јединице МУП-а се сусрећу са истим проблемом али у мањем обиму, где је највећи проблем слабо познавање страног језика.



Због тога је неопходан развој софтвера који ће омогућити:

- рашчитавање скенираних фајлова на ћирилици и латиници,
- игнорисање печата на документима (у мери у којој је технички могуће),
- превођење рашчитаног текста на енглески језик (опционо друге језике),
- рад у потпуно офлајн режиму, без ослањања на cloud алате попут ChatGPT, Gemini и сличних,
- испоруку пуног изворног кода по завршетку пројекта као и током периода одржавања ради очувања тајности података,
- једноставну интеграцију са постојећом платформом кроз API за размену докумената,
- коришћење као самостална апликација или као додатак постојећој платформи.

Овакво решење би значајно смањило време потребно за обраду докумената, повећало тачност и ефикасност, и омогућило бржу припрему преведених материјала за међународну сарадњу и размену података.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

Тренутно се обрада правних аката и прилога врши ручно, уз ограничену употребу комерцијалних OCR алата. Ови алати често не подржавају у довољној мери ћирилицу, имају потешкоће у препознавању текста са докумената који садрже печате или графичке елементе, и немају уграђену могућност директног превођења на енглески језик у офлајн режиму.

Додатни проблем је што доступна решења обично раде у cloud окружењима, што није прихватљиво због поверљивости података. Не постоји алат који истовремено омогућава локалну (офлајн) обраду, превођење и интеграцију са постојећим системима МУП-а. Због тога се поступак превођења и припреме докумената за даљу употребу и даље ослања на људски рад, што успорава оперативне процесе.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Главни корисници решења су службеници Министарства унутрашњих послова који раде на обради, анализи и превођењу правних аката и прилога. Њима је потребан алат који ће убрзати обраду великог броја докумената, смањити могућност грешке и обезбедити поуздане и стандардизоване преводе.

Индиректни корисници су и друге институције које сарађују са МУП-ом – тужилаштва, судови, међународне полицијске организације и партнери. За њих је од кључног значаја благовремена и прецизна размена преведених докумената, како би се обезбедила ефикасна сарадња у прекограничним случајевима.

У ширем смислу, корист од овог решења има целокупни систем јавне безбедности, јер унапређује оперативну ефикасност и омогућава брже и поузданије поступање у предметима који захтевају интернационалну сарадњу.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Жељени исход је развој и имплементација поузданог софтвера који омогућава:



- аутоматско рашчитавање правних аката и прилога на ћирилици и латиници, под рашчитавањем се подразумева трансформација у верну слику. Дакле улазни документи могу бити у формату слике или PDF фајла, преузети учитавањем из меморије или путем API-ја, архивирани (зиповани) или појединачно достављени,
- да би се обезбедила тачност поступка рашчитавања потребно је након оптичког препознавања карактера (OCR) применити аутоматску корекцију тако препознатог текста коришћењем језичких правила за српски језик како би се осигурала тачност каснијег превода на страни језик,
- након рашчитавања и примене аутоматске корекције, а пре превођења на страни језик потребно је имплементирати ручну верификацију добијеног резултата рашчитавања и корекције како би се оператер уверио у тачност превода и након тога потврдио да је резултат погодан за превођење на страни језик,
- игнорисање печата и других графичких елемената у мери у којој је то могуће,
- превођење садржаја на енглески језик (опционо друге језике),
- након превођења да се креирају фајлови у DOCX и PDF формату, форматирани на такав начин да што више личе на улазни документ, односно да структура буде очувана,
- рашчитавање и превођење је неопходно да ради у офлајн режиму (интранет), без зависности од cloud сервиса, због тајности података,
- лаку интеграцију са постојећом платформом уз API за размену докумената, омогућити интерфејс за размену тих докумената,
- потребно је задржати што једноставнији интерфејс за кориснике као и омогућити лаку инсталацију односно имплементацију са постојећим решењем,
- коришћење и као самосталне апликације и као додатка постојећем систему.

На овај начин биће постигнуто значајно унапређење интерних процеса, смањење времена потребног за обраду и превођење докумената, унапређење квалитета сарадње са међународним партнерима, као и повећање безбедности података кроз искључиво локално извршавање и контролу над изворним кодом. Коришћењем овог решења време обраде појединачног захтева би било вишеструко смањено, са 30-60 минута смањило би се на 5-10 минута по појединачном захтеву према нашој процени, што би допринело растерећењу и повећању ефикасности полицијских службеника који би то време могли да преусмере на темељнију анализу и решавање случајева.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

МУП ће обезбедити тим стручњака који ће активно сарађивати са изабраним иновативним субјектом. Биће стављени на располагање тестни документи у реалним форматима (скенирани акти и прилози), серверска инфраструктура за офлајн обраду, као и сигурно тестно окружење у оквиру Министарства. У том тиму би били и појединци који поседују висок ниво техничке писмености како би се вршила провера и корекција алата током израде.

Технички капацитети обухватају локалне сервере, радне станице, као и контролисане мрежне сегменте за интеграцију софтвера са постојећом платформом. Биће обезбеђен и тестни API за проверу размене докумената између софтвера и платформе.



По завршетку развоја, услов је да изворни код софтвера буде предат Министарству на увид, чиме се обезбеђује очување тајности података, независност од трећих страна и током периода одржавања. Сви процеси развоја и тестирања биће спроведени у складу са највишим безбедносним стандардима и интерним процедурама МУП-а.

Организациона јединица МУП Р. Србије која буде носилац поменутог пројекта, у случају евентуалних потреба трошкове одржавања истог ће наведено уврстити у План потреба за период од кад би постојала потреба за предметним одржавањем уз обавезан податак о висини трошкова за потребе одржавања пројекта, а све ради спровођења одговарајућих поступака и процедура у циљу несметане реализације предметне активности.

ИЗАЗОВ 21

Подносилац изазова: Предшколска установа “Сунце”

ДИГИТАЛНИ ПОРТФОЛИО РАЗВОЈА ДЕЦЕ

ОПИС ИЗАЗОВА

Предшколска установа „Сунце“ у Горњем Милановцу тренутно води педагошко документовање развоја и учења претежно у папирној форми, уз више неусклађених помоћних алата (табеле, индивидуалне белешке, незваничне апликације за размену порука и електронску пошту). Та разуђеност извора и формата значи да не постоји јединствен, континуиран и проверљив траг о напредовању детета по развојним доменима (когнитивни, социо-емоционални, језичко-говорни, моторички, самосталност), нити уједначен начин да се тај траг пренесе при преласку из једне групе у другу или при ангажовању стручне службе. Записи се воде различито по групама, без усаглашене таксономије, метаподатака и стандарда квалитета, што доводи до неуједначене праксе и селективности у документовању.

Комуникација са родитељима је фрагментисана: део порука и материјала остаје „закључан“ у приватним препискама, део се усмено преноси, а део се шаље са закашњењем, без трајног, проверљивог записа. Родитељи, с правом, очекују редовне, јасно структурисане и разумљиве информације о учењу и развоју своје деце, али институционални канал који би то омогућио на стандардизован начин фактички не постоји. Таква пракса директно утиче на поверење и на партнерство породица и вртића, а индиректно и на правовременост педагошких интервенција.

На управљачком нивоу установе недостају поуздани, упоредиви прегледи на нивоу јаслених и васпитних група, узраста и периода. Без стандардних елемената записа, метаподатака и јединствене структуре, није могуће доследно уочавати трендове, планирати подстицајне активности, процењивати ефекте праксе нити транспарентно извештавати оснивача и надзорне органе. Архивирање на папиру и у ad-hoc дигиталним фасциклама отежава дугорочну доступност, претраживост и повраћај података; физички медијуми су подложни оштећењу и губитку, а консолидација старих записа захтева непропорционалан ручни напор.



Посебан изазов су ситуације транзиције и флукуације кадра. Када дође до замене васпитача, знање о детету остаје у личним свескама и неформалној комуникацији, што смањује континуитет подршке и повећава ризик да се рани сигнали за додатну подршку превиде. Додатно, постоје значајне разлике у дигиталној писмености и приступу уређајима/мрежи међу објектима и породицама: део родитеља не користи незваничне апликације, део нема стабилан приступ садржајима, а садржаји нису систематски прилагођени језички и формом, што отежава инклузију и равноправност.

Са становишта усклађености и безбедности података о деци, садашње стање носи повећане ризике. Не спроводи се доследно процена утицаја на заштиту података (DPIA); контроле приступа нису јединствено дефинисане; не постоји централни ревизорски траг (ко, када и шта је прегледао/изменио); периоди чувања и поступци брисања нису стандардизовани; а коришћење незваничних канала подразумева обраду у системима који нису пројектовани за ову намену. То повећава правни, безбедносни и репутациони ризик за установу и може довести до оправданих притужби родитеља.

Крајњи корисници су: деца, васпитачи/стручна служба, родитељи и управа. Тренутно стање не испуњава њихове кључне потребе: информације су фрагментисане и небезбедне; родитељи не добијају правовремене, конзистентне и разумљиве увиде; васпитачима и стручној служби недостају уједначени стандарди и континуитет записа; управи недостају агрегирани и упоредиви прегледи засновани на проверљивим подацима.

Поред тога, постоји изражен „паралелизам“ у раду: сваки покушај делимичне дигитализације, без институционално усвојених стандарда и јединствене структуре, доводи до удвајања посла (папир + ad-нос дигитално), што је неодрживо и за васпитаче и за управљачки ниво. Због тога је прво потребно системски дефинисати шта је исправан, мерљив и проверљив запис о учењу и развоју у предшколском контексту, како се чува и дели, ко има приступ и како се обезбеђује континуитет у корист детета и породице.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

Установа је до сада изазов адресирала пре свега кроз унапређене папирне образце (стандардизоване табеле за опажања по доменима, прилози са фотографијама/артефактима који се чувају у физичком досијеу) и кроз неколико дигиталних импровизација: заједничке фолдере на облаку за размену материјала унутар тима, електронску пошту за периодичне извештаје и употребу незваничних апликација за брзе поруке са родитељима. Оваква решења су у пракси смањила кашњења у појединим групама, али нису обезбедила јединствену структуру педагошког записа, континуитет и проверљивост, нити уједначен ниво заштите података о деци. При покушајима увођења ограничених дигиталних алата у једној–две групе (пилот за „фотографије + кратка белешка“), показало се да долази до паралелног рада (и папир и дигитално), без јасних стандарда, што је створило оправдан отпор васпитача и није дало институционално одржив резултат.

Тржишни преглед који је Установа спровела обухватио је више категорија решења:



1. Генерички школски е-дневници (основно/средње образовање). Ови системи су усмерени на оцене, изостанке и распоред наставе; не подржавају предшколску педагошку документацију (опажања, „приче о учењу“, артефакте) нити таксономију развојних домена својствену предшколском узрасту. Недостаје и фино управљање сагласностима и модерирана комуникација са родитељима прилагођена предшколском контексту. Последично, употреба у виртићу би захтевала непримерена прилагођавања и не би решавала суштину изазова.
2. Апликације за комуникацију са родитељима (опште намене). Иако олакшавају брзу размену порука/фотографија, оне нису дизајниране за обраду осетљивих података о деци, немају ревизорске трагове на нивоу који тражи јавни сектор, нити стандарде за педагошки запис. У пракси доводе до „закључавања“ података у приватним препискама, без институционалне контроле приступа, што је у супротности са начелима заштите података и институционалне одговорности.
3. Портфолио/„learning journal“ апликације за рани узраст. Ова категорија је најближа потребама, али доминантно постоји у комерцијалним, затвореним облицима, са ограниченим извозом података, недовољно документованим API-јем и лиценцама које стварају дугорочни финансијски терет. Најчешће немају локализоване педагошке стандарде и правну/процедуралну прилагођеност (DPIA, политике чувања/брисања, уговоре о обради у складу са домаћим прописима), нити моделе хостинга и подршке у складу са захтевима јавне установе.
4. Генерички LMS/облачни репозиторијуми. Иако уређују складиштење, не обезбеђују педагошку логику предшколског портфолија, нити дизајн корисничких токова за брза опажања „у тренутку“, мапирање на развојне домене и селективно, модерирано дељење са породицом. Ризик од „фасциклизације“ података остаје, уз отежану проверљивост и одсуство институционалног канала.
5. Платформе јавног сектора у појединим европским градовима. Постоје примери градских система за рани узраст са функционалностима комуникације и административне подршке. Међутим, у овом тренутку нису доступни као готова решења која би се могла непосредно преузети и користити у Републици Србији: захтевају значајну локализацију (језик, педагошки стандарди, правни оквир, интеграције), отварају питања одржавања и подршке, као и поступака јавне набавке и дугорочних трошкова. Практично, не представљају одмах применљиву опцију за ПУ „Сунце“ без развојних интервенција.

Кључни недостатци доступних решења у односу на потребе Установе:

- Педагошка неадекватност за предшколски узраст: изостанак структуре за опажања по доменима, „приче о учењу“, артефакте и континуитет записа при транзицијама;
- Недовољна усклађеност са заштитом података о деци: недостак DPIA оквира, ревизорских трагова, јасних режима сагласности, локалног/ЕУ хостинга и уговора о обради;



- Институционална комуникација са породицом: изостанак модерiranог канала који припада Установи (уместо приватних преписки), са контролом приступа и трајним записом;
- Интероперабилност и „no lock-in“: ограничен или недокументован извоз у отвореним форматима и недовољно јасан API за будуће интеграције;
- Одрживост и трошкови: модел лиценци/подршке који није предвидив за буџет предшколске установе и ризик од зависности од једног добављача;
- Инклузија и приступачност: недовољна подршка различитим језичким/техничким профилима породица и различитим ИКТ условима објеката.

Сумирано, до сада коришћена решења и доступне алтернативе нису омогућиле да Установа институционално, безбедно и стандардизовано успостави дигитални портфолио развоја и учења који је прилагођен предшколском контексту и домаћем правном оквиру. Због наведених ограничења и „празнине на тржишту“, Установа овај изазов пријављује у Фази 1 како би у Фази 2 био омогућен развој новог решења које ће системски адресирати уочене недостатке, уз јасно власништво над подацима, интероперабилност и институционални канал сарадње са породицом.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Директни корисници су деца уписана у предшколске групе ПУ „Сунце“, њихови родитељи/старатељи, васпитачи и стручна служба, док су индиректни корисници управа установе и оснивач. Пилот-обухват планирамо на 15 јаслених и васпитних група (приближно 350 деце), са представницима родитеља сваке групе и са најмање 30 васпитача група и 2 члана стручне службе (педагог и логопед). Укупни годишњи обухват установе је 1267 деце 56 група, распоређених у матичном објекту и издвојеним одељењима на територији општине Горњи Милановац; изазов се, након пилота, односи на целину те популације и њихове породице (родитеља/старатеља као индикативан број контаката).

Потребе деце (крајњи корисници):

- (1) Континуитет и правичност педагошке подршке — да се напредовање сваког детета прати према унапред утврђеним доменима (когнитивни, социо-емоционални, језичко-говорни, моторички, самосталност) и да се видљиво преноси при свакој транзицији (замена васпитача, прелаз у нову групу).
- (2) Правовремено уочавање потребе за додатним подстицајем/подршком — кроз систематизован, проверљив траг о учењу и учешћу у активностима, доступан стручној служби.
- (3) Заштита приватности и достојанства — да се педагошки артефакти (фотографије, радови, белешке) чувају и деле у складу са правилима установе и законским оквиром, без неформалних и небезбедних канала.

Потребе родитеља/старатеља:



(1) Редовне, разумљиве и кратке повратне информације о учењу и развоју детета, у формату који је лако доступан (мобилни/рачунар), трајно претражив и проверљив.

(2) Институционалан, иновативан канал комуникације са васпитачима и стручном службом, уместо приватних преписки — са јасним правилима, роковима одговора и евиденцијом.

(3) Укључивање породица различитих језичких и социо-економских профила — приступачан језик, могућност прегледа садржаја и уз ограничени интернет/уређаје, јасна правила о сагласностима за садржаје који садрже децу.

Потребе васпитача и стручне службе:

(1) Јединствена, институционално усвојена таксономија педагошког записа — шта је „исправан“ запис по доменима, који минимални метаподаци су обавезни и како се везује за индивидуално планирање.

(2) Континуитет знања о детету унутар и између група — стандарди који обезбеђују да кључне информације нису везане за појединца већ за установу, са уређеним преносом при замени особља.

(3) Безбедно чување и контролисан приступ — институционална правила за улоге, ревизорске трагове и поступке прегледа/измене записа, како би се смањили правни и професионални ризици.

(4) Ефикасна сарадња са родитељима — уређени рокови и механизми за повратну информацију, уз видљивост да је информација достављена и разумљива.

Потребе управе установе:

(1) Поуздани, упоредиви прегледи стања и трендова на нивоу групе, објекта и установе — у циљу планирања подстицајних активности, усмеравања стручне подршке и унапређења квалитета.

(2) Усклађеност са прописима и смањење ризика — формализовани процеси заштите података (DPIA, контроле приступа, периоди чувања, правилима дељења садржаја), са проверљивим трагом.

(3) Јавни интерес и транспарентност — могућност да се, без откривања личних података, агрегирани показатељи квалитета презентују оснивачу и надлежним органима, чиме се јача поверење заједнице.

Значај потреба и оправданост интервенције:

Изазов погађа саму суштину јавне услуге предшколског васпитања: једнакост, континуитет и квалитет педагошког рада. Без јединственог, институционално уобличеног приступа педагошком документовању и комуникацији, деца не добијају правовремену и континуирану подршку, родитељи немају стабилан и проверљив увид, а професионална заједница је изложена варијабилној пракси и повишеним правним/репутационим ризицима. Нарочито су



погођене породице које ређе или ограничено користе незваничне дигиталне канале, као и деца у ситуацијама промене васпитача/групе — управо тамо где је континуитет најпотребнији. Системско адресирање наведених потреба има директан утицај на квалитет услуге у ПУ „Сунце“, на уједначавање праксе по групама и на поверење између вртића и заједнице, уз јасно смањење институционалних ризика и стварање предуслова за правичност и рану подршку сваком детету.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Жељени исход новог решења је институционално уобличен, стандардан и безбедан Дигитални портфолио развоја и учења као модул „Дигиталног дневника“, који омогућава да свака васпитна група ПУ „Сунце“ документује напредовање деце на уједначен, проверљив и етички прихватљив начин, уз јасан траг према исходима учења и континуитет информација при свакој транзицији (промена групе/васпитача). Крајњи циљ је унапређена, правичнија и транспарентнија услуга за децу и породице, уз смањење институционалних ризика и могућност доношења педагошких и управљачких одлука заснованих на подацима.

За кориснике-грађане (деца и родитељи/старатељи), ново решење треба да резултира редовним, кратким и разумљивим увидима у напредовање детета, доступним кроз институционални, модеран канал, без ослањања на приватне преписке. Родитељи добијају месечне сажетке портфолија са јасном везом на развојне домене, као и могућност да поставе питање или доставе повратну информацију у оквиру унапред дефинисаних правила (рокови одговора, садржај прихватљив за размену). Ово, у комбинацији са уједначеним стандардом записа, повећава задовољство и поверење породица, а деци обезбеђује видљивији и континуиранији помак ка индивидуалним циљевима.

Унутар установе, очекује се унапређен педагошки процес кроз усвојену таксономију записа (опажања, артефакти/„приче о учењу“, метаподаци) и кроз усклађене праксе по свим групама. Континуитет се осигурава тако што историјат учења детета постаје доступан стручној служби и новом васпитачу у тренутку преласка, чиме се смањује ризик од губитка критичних сазнања. Време потребно за проналажење релевантне документације у случају надзора, интерне процене или стручне интервенције своди се са дана на минуте, јер су записи претраживи, стандардизовани и повезани са исходима.

У погледу усклађености, жељени исход обухвата потпуну контролу приступа и ревизорске трагове, уређене режиме сагласности за мултимедијалне садржаје, јасне периоде чувања и поступке брисања, као и спроведену процену утицаја (DPIA) пре рада са стварним подацима. Сви приступи и измене се евидентирају, чиме се значајно умањују правни и безбедносни ризици, а повећава професионална заштита запослених и институције. За породице које ређе или ограничено користе дигиталне канале, обезбеђује се приступачност (једноставан језик, могућност прегледа на мобилним уређајима, штампани сажетак на захтев, подршка двојезичним обавештењима), како би интервенција имала инклузивни домет.

За управљачки ниво, решење доноси извештајне табле са агрегираним показатељима (без личних података) по одељењу, објекту, узрасту и периоду: учесталост и квалитет записа, расподела по доменима, образац учешћа у активностима, као и упозорења на „слепе мрље“ (нпр. домени који су недовољно документовани). На тим основама, установа по први пут може



да развија политике засноване на подацима: годишње планове подстицајних активности, приоритетне теме стручног усавршавања, распоред стручне подршке и интервенција, као и унапређење сарадње са породицама у групама где је одзив слабији. Анонимизоване, агрегиране серије могу се користити за транспарентно извештавање оснивачу/надлежним органима и за јавне политике у области раног образовања.

Жељени исход укључује и оптимизацију трошкова који данас настају као последица фрагментисаних пракси: значајно смањење трошкова штампе и физичног архивирања; мањи ризик од инцидената (и трошкова њиховог разрешења) захваљујући контролисаном приступу и ревизорским траговима; елиминацију дуплих канала (неформалне преписке + папир), што укида непоуздане и скупе импровизације. У средњем року, отворени формати, документован извоз података и јавно описан интерфејс (API) обезбеђују „no lock-in“, конкуренцију добављача и предвидљивији ОПЕХ за установу.

Техничко-организационо, крајњи исход је репликативан модел: јединствен стандард педагошког записа и комуникације који се, по завршетку пилота у ПУ „Сунце“, може применити у осталим објектима установе и, уз минимална прилагођавања, у другим јавним предшколским установама. Тако се стварају предуслови за скалирање јавне вредности: уједначенији квалитет услуге, чвршће партнерство са породицама и доношење одлука на основу поузданих података, у складу са највишим стандардима заштите података о деци и добром управом у јавном сектору.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

Предшколска установа „Сунце“ ће иновативном субјекту ставити на располагање јасно дефинисан кадровски, технички и инфраструктурни оквир, који обезбеђује безбедан, контролисан и мерљив развој и тестирање модула „Дигитални портфолио развоја и учења“, у складу са прописима РС и GDPR, најбољом праксом и стандардима јавног сектора.

- Кадровски капацитети и управљање процесом:

- Именује се власник производа из реда стручне службе/руководства, са мандатом за приоритетизацију захтева и верификацију прихватних критеријума.

- Координатор за заштиту података (DPO) води DPIA, процесе сагласности, уговоре о обради и контролу приступа.

- Референтни тим васпитача (минимум по два по пилот-групи) и представник стручне службе (педагог/психолог/логопед) учествују у ко-дизајну шаблона педагошких записа и у UAT-у.

- Комисија за пријем функционалности (РО, DPO, ИТ, представник васпитача) одобрава улазак у наредну фазу (алфа → бета → пилот).

- Успоставља се Steering Committee (директор, РО, DPO, ИТ, представник оснивача) који прати напредак и уклања препреке.

- Правни и безбедносни предуслови:

- Пре било каквог рада са стварним подацима спроводи се DPIA и формализује Регистар активности обраде; одређује се правни основ, минимизација података и режим сагласности за мултимедију.



– Потписује се уговор о обради података (DPA) са иновативним субјектом; дефинишу се периоди чувања и процедуре брисања/повраћаја; хостинг искључиво у ЕУ/РС.

– Сви приступи су по принципу минималних овлашћења, уз двофакторску аутентикацију за администраторске улоге.

– Пре пилота у продукцији ради се безбедносни тест (VAPT) и отклањају критичне рањивости.

- Организација пилот-теста у одељењима

– Пилот се изводи у одабраним групама, са јасним границама обухвата: типови записа, списак учесника, временски прозор, јасан fallback за све ван обухвата.

– Свака група има тест-налоге за UAT сценарије (васпитач/родитељ/управа) и јасне прихватне критеријуме (нпр. конзистентан унос по домену, успешан извоз у отворени формат, исправно мапирање сагласности).

– Обучавање корисника: „train-the-trainer“ радионице за васпитаче и стручну службу, приручници за брзи почетак, видео-упутства; дежурни help-desk контакт у радном времену.

– Мониторинг током пилота: недељни извештај о техничким инцидентима, квалитету записа и евентуалним корективним мерама; месечни преглед са Steering Committee.

- Подршка развоју компоненти заснованих на вештачкој интелигенцији

Уколико иновативни субјект предложи функционалности AI-помоћи (нпр. сугестија домена при уносу опажања, детекција дуплих записа, анонимизација фотографија), ПУ „Сунце“ је спремна да, у договору са Канцеларијом за ИТ и еУправу, затражи на располагање ресурсе AI суперкопјутера за обуку/дообуку и тестирање модела. Претходни услови: DPIA за AI компоненту, забрана слања личних података ван контролисаног окружења, мерљиве метрике квалитета (тачност, пристрасност, објашњивост) и могућност искључења AI модула без утицаја на основну функцију система.

ИЗАЗОВ 22

Подносилац изазова: Музеј Рудничко-таковског краја

ТАКОВО 1815: ЖИВИ МУЗЕЈ У ПРОШИРЕНОЈ СТВАРНОСТИ (on-site AR)

ОПИС ИЗАЗОВА

Јавни проблем и јавни интерес: Знаменито место Таковски грм — место подизања Другог српског устанка (1815) — данас се доживљава кроз двојезичне инфо табле и вођене туре. Недостаје кохерентан, сценски и инклузиван наратив „на лицу места“ који различитим групама (ђаци, породице, странци, сениори, особе са инвалидитетом) објашњава узроке, ток и последице устанка. Услуга зависи од термина водича/времена; време задржавања је кратко, а образовни ефекат ограничен. Нема систематичне аналитике (време/ток, стопа завршетка руте, NPS), па управљање квалитетом и програмом није засновано на подацима.



Околности и ограничења: (i) Вишенационална публика и потреба за двојезичним садржајем (СР/ЕН; ћирилица/латиница). (ii) Приступачност није системски решена (аудио-first, велики фонтови, висок контраст, титлови). (iii) Конзерваторски услови налажу дискретно, „no-dig“ означавање без интервенција у подлози. (iv) Неједначена површинска конективност – решење мора бити функционално и без интернета. (v) Кустосима недостаје оперативна контрола над садржајем и ажурирањем наратива.

Увођењем CMS у власништву Музеја у ком кустоси без програмера уређују текстове, аудио-записе, преводе и редослед сцена; измене које се чувају у audit-trail дневнику и објављују „једним кликом“ обезбедиле би брзо курирање, контролу квалитета и одрживост без нових набавки за сваку садржајну измену.

Тржишни контекст: колико нам је познато, у јавном сектору у Србији не постоји интегрисано решење које истовремено обезбеђује двојезичност/двоазбучност, offline-први режим рада на отвореном, стандардизовану приступачност (WCAG 2.1 AA), прилагодљиву аналитику (tour_start/complete, scene_view, dwell_time, NPS), оперативну контролу садржаја од стране музеја и уређено власништво над кодом/садржајима, уз пуно поштовање конзерваторских правила. Та празнина одржава статус кво: кратко задржавање, ограничен образовни утицај и одсуство података за доношење одлука.

Предлажемо искључиво on-site, гео-усидрени AR: Обједињена сценска тачка где ће наративно бити представљена три круцијална догађаја подизања Другог српског устанка и то: Заклетва устаника у Цркви Св. Ђорђа у селу Таково, распоређивање војних трупа на данашњем Знаменитом месту “Таковски грм” али и накнадни одлазак кнеза Милоша Обреновића у село Горња Црнућа где се налази Конак кнеза Милоша и где је вођа Другог српског устанка предао устанички барјак Сими Паштрмцу и обзнанио чувене речи: “Ето мене, ето вам рата с Турцима. Овим ће се испунити мисија као и непосредна визија пројекта а то је целовито сагледавање и презентација историјских факата по музеолошким стандардима. Тежи се обједињењу савремених музеолошких токова по узору на светске центре са очувањем традиционалних метода презентације. Уграђена анонимизована аналитика омогућава управљање услугом засновано на подацима; мере се токови коришћења, време задржавања, завршетак туре и задовољство. Очекује се раст задржавања, школских посета, као и боље планирање особља и програма.

Садржај се активира само на локацији комбинацијом геофенсинга, VPS-а и локалних маркера/QR/NFC; нема reply-а/експорта нити видео fallback-а. BYOD (iOS/Android) у WebAR/PWA (offline-прво): кратке 2.5D/3D сцене, двојезична аудио-нарација (варијанте „за све“ и „за децу“), титлови SR/EN, микро-квизови и on-site NPS. Садржај се кешира за слаб сигнал, али покретање увек тражи живо читавање маркера. Заштита IP-ја: динамички watermark са ID-јем сесије, детекција покушаја screen-recording-а (упозорење + аутоматско затамњење/суспензија) и једнократни сесиони токени; аналитика је псеудонимизована и усклађена са GDPR/ЗЗПЛ. Код и дигитални садржаји су у власништву музеја; коришћење је уговорно ограничено на периметар локације. KPI (PoC): ≥65% посетилаца активира ≥3 тачке; просечно задржавање ≥6 мин; CES/NPS ≥4,6/5; напредак на квизу ≥+25%. Нулта интервенција на заштићеним површинама; пуна усклађеност са конзерваторским режимом.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

- Шта смо до сада радили / покушали

До сада је интерпретација на локалитету заснована на статичним таблама и повременим вођеним турама; кратак штампани водич користи се спорадично. У неколико наврата тестирани су „лаки“ дигитални кораци (QR линк ка страници са текстом/аудио-фајлом). Постоји WEB презентација установе са мерљивим подацима и аналитиком посета сајту. Резултат: кратко задржавање, неуједначен квалитет (зависно од термина водича), без приступачности за ОСИ и старије, без аналитике (не зна се колико људи заиста конзумира садржај, шта завршава, шта прекида).

- Зашто ово није довољно

– Статична табла не може да пренесе узрочно-последични ток 1815. године, нити да „оживи“ ликове/сцене.

– Постоји више локација на којима су се одиграли догађаји Другог српског устанка.

– Вођене туре зависе од особља/времена; капацитет је ограничен у шпицу.

– QR → веб-страница/ПДФ не решава наратив (само преноси текст), нема offline режима, нити мерење (dwell time, tour complete, NPS).

– Нема двојезичности и WCAG стандардизоване приступачности (аудио-first, велики фонтови, висок контраст, титлови).

- Шта постоји на тржишту (и шта смо сагледали)

1. „App-store“ AR апликације (стандардне туристичке апликације):

– Плус: готово окружење, неке AR компоненте, базна аналитика.

– Минус: vendor lock-in (код/садржај нису у јавном власништву), непредвидив ОПЕКС (лиценце/хостинг/апдејти), често без ћирилице и доследне двојезичности, без offline-прво режима, WCAG није системски решен, аналитика је агрегатна (не прати руту/сцене по KPI). Плус, одобрења продавница и одржавање више платформи (iOS/Android) носе додатни ризик и трошак.

2. WebAR „но-код“ алати и генерализоване AR платформе:

– Плус: брз старт, без инсталације.

– Минус: ограничена локализација (ћирилица/латиница и SR/EN нарација нису први грађани), недостајуће offline кеширање за „поље“, недовољна приступачност (аудио-first, титлови, високи контрасти као default), аналитика је плитка/неприлагодљива (не мери tour start/complete, dwell по сцени, NPS), а IP/код и дигитални асети по правилу остају у домену добављача. Често је хостинг изван ЕУ/СР правног оквира (питање заштите података).

3. „Маркетинг“ AR кампање/градске руте (временски ограничене):



- Плус: видљивост у кратком року.
- Минус: епизодни карактер, фокус на промоцију (не на образовање/наратив), без CMS-а за кустосе, без јасног плана одрживости и мерења учинка који је употребљив за јавну услугу.

4. „Водичи за музеје“ са аудио/картонама (без стварне AR интерпретације):

- Плус: једноставно.
- Минус: не решава сценску реконструкцију; нема временске линије, интерактивности, инклузивног дизајна, offline-прво и аналитике.
 - Пресек кључних недостатака тржишних решења у јавном контексту
- Право и власништво: код и садржај нису у јавном власништву → ризик заменљивости/скалабилности и vendor lock-in; отежано уговарање у јавним набавкама.
- Локализација и писмо: непотпуна подршка ћирилице/латиници и двојезичности (CP/EN) у аудио/титловима/UI.
- Оператива „на терену“: offline-прво није стандард; ослањање на сигнал у појединим деловима комплекса није прихватљиво.
- Приступачност (WCAG 2.1 AA): ретко „уграђена“ (audio-first, титлови, велики фонтови, висок контраст, клавијатурна навигација).
- Аналитика и управљање услугом: нема event-level модела (tour_start/complete, scene_view, dwell_time по сцени, nps_submit) потребног за data-driven одлучивање.
- CMS за кустосе: у већини понуда не постоји или је „дизајниран за добављача“; без једноставног уређивања текста/аудија/превода и audit-trail-a; свако ажурирање повлачи нове уговоре/трошкове.
- Комплајанс и безбедност: нејасна усаглашеност са Законом о културним добрима (конзерваторски услови, „no-dig“ознаке), заштитом података (анонимизација, локални/EU облак) и процедурама јавних набавки.
- ТЦО/ОПЕКС: лиценце по кориснику/скенирању, хостинг и CDN ван контроле установе → непредвидив трошак.

Закључак. Досадашњи „ниско-технолошки“ кораци и доступне комерцијалне платформе не могу да испуне комплетан јавни пакет: BYOD offline-прво, двојезичност и ћирилица, WCAG 2.1 AA, мерљивост по KPI, јавно власништво над кодом и садржајем, правно-оперативна усаглашеност и CMS под контролом Музеја. Због тога не предлажемо адаптацију постојећег производа, већ у Фази 1 пријављујемо јасно дефинисан јавни изазов који оправдава развој новог решења у Фази 2, усмереног на трајно подизање квалитета јавне услуге, образовног учинка и управљања заснованог на подацима.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

- Ко су корисници и колики је обухват

Директни корисници су сви посетиоци Комплекса код Таковског грма: породице и локална заједница, школске групе (V–VIII разред и средње школе), страни туристи, као и сениори и особе са инвалидитетом (ОСИ). Радни извод из евиденције музеја за 2024. указује на приближно 7 800 посета годишње (формално се потврђује у М0), од чега око четвртину чине организоване школске групе. Индиректни корисници су наставници/педагошке службе, локални културни актери и туристичке организације које користе материјале за планирање посета и програма.

- Потребe по сегментима

- Школе (ђаци/наставници): кратке, јасне сцене (60–90 сек) повезане у временску линију, задатке/квиз за проверу разумевања, двојезични аудио и транскрипт, материјале „пре/после посете“ и могућност брзог резерисања термина. Значај: директан допринос исходима учења (историја, културно наслеђе) и мотивацији ученика.

- Породице и локална заједница: „hero“ увод на улазу, самостална рута од 6–10 тачака која се завршава за 20–25 мин, једноставне инструкције и BYOD приступ без преузимања апликације (PWA/WebXR). Значај: веће задржавање, већа вероватноћа препоруке и повратне посете.

- Домаћи и страни туристи: СР/ЕН аудио и титлови, кратка верзија руте, контекстуализација у ширем европском оквиру, јасна сигнализација на терену. Значај: разумљивост садржаја и бољи имиџ дестинације.

- Сениори и ОСИ: audio-first као подразумеван мод, велики фонтови и висок контраст, једноставна навигација у три корака, fallback без AR-а (аудио/текст/слика), дискреција и удобан ритам кретања. Значај: доступна култура за све и усклађеност са WCAG 2.1 AA.

- Кустоси/особље (интерни корисници): CMS у власништву установе у коме без програмера уређују текст, аудио, преводе и редослед сцена; свака измена се бележи у audit-trail-у и објављује „једним кликом“. Значај: брзо курирање, контролисан квалитет и одрживост.

- Препреке које морају бити отклоњене

(1) Неуједначена конективност на терену → решење мора бити offline-прво (кеширање на улазу).

(2) Разнолика дигитална писменост → језгровита упутства и „кратка тура“; дечји мод.

(3) Конзерваторски услови → „no-dig“ ознаке, дискретна сигнализација.

(4) Језик/писмо → СР/ЕН и ћирилица/латиница у интерфејсу, аудио и транскрипцима.

(5) Приступачност → аудио-мод, титлови, велики фонтови, висок контраст, навигација тастатуром.

(6) Поверење и приватност → анонимизована аналитика, јасан „privacy notice“, подаци у домаћем/EU облаку.

- Зашто су ове потребе јавни приоритет.



(а) Образовна вредност: живи, сценски наратив „на лицу места“ претвара пасивну посету у учење са доказивим исходима (квиз/радни лист, NPS).

(б) Јавна услуга и инклузија: BYOD и offline-прво уклањају дигиталне и инфраструктурне баријере; WCAG осигурава приступ за ОСИ и сениоре.

(в) Туристички и економски ефекат: дуже задржавање и већи квалитет доживљаја повећавају локалну потрошњу и атрактивност дестинације.

(г) Управљање засновано на подацима: уместо интуитивних одлука, Музеј ће имати dashboard са метрикама (tour_start/complete, scene_view, dwell_time, NPS) за планирање особља, садржаја и промоције.

- Обухват и мерење

У првој недељи пројекта формализују се базне вредности: верификација годишњих посета (књига/благајна), пилот логови на једној тачки (време задржавања, завршетак кратке туре) и кратка NPS анкета (QR). На основу тога се постављају годишњи циљеви по сегментима (нпр. +30% школских група, раст просечног задржавања на ≥ 25 мин, NPS $\geq 4,5/5$), уз праћење једнакости приступа (део дашборда посебно извештава о коришћењу аудио-мода и ОСИ опција). Методологија је анонимизирана и усаглашена са прописима о заштити података.

- Суштина

Овако дефинисани сегменти, потребе и баријере директно диктирају функционалне захтеве изазова (BYOD, offline-прво PWA/WebXR, AR сцене, двојезичност, WCAG 2.1 AA, on-site NPS и CMS за брзо курирање). Значај за јавни интерес је вишеструк: бољи исходи учења, снажнији доживљаји корисника, доступност за све, веће задржавање и задовољство посетилаца, јаче управљање на основу података — и репликативни модел за друге локалитете културног наслеђа у Србији.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

- Исход за грађане (квалитет услуге)

Сваки посетилац Комплекса код Таковског грма добија јасно „вођење кроз причу“ на лицу места: 6–10 кратких AR сцена у временској линији 1815→, са двојезичном аудио-нарацијом (CP/EN; ћирилица/латиница), „дечијим“ модом и мини-квизовима, доступно на сопственом телефону (BYOD) и без интернета (offline-прво PWA/WebXR). Очекује се дуже задржавање и боље разумевање садржаја, без зависности од термина водича или временских услова.

- Мерљива побољшања (KPI до M12)

- Завршене дигиталне туре: ≥ 5.000 (event tour_complete).

- Време задржавања (dwell time): ≥ 25 минута у просеку.

- Задовољство (NPS): $\geq 4,5/5$, уз $\geq 35\%$ одзива на кратку анкету.



- Школске посете: + $\geq 30\%$ у односу на базно стање.
- Приступачност: 100% сцена са транскриптом; WCAG 2.1 AA потврда у бета фази.
- Паралела ОСИ/65+: јаз у стопи tour complete између ОСИ/65+ и опште популације ≤ 10 пп.
 - Value-for-Money (ефикасност трошкова)
- ОПЕКС после имплементације: $\leq 8\%$ од укупне вредности развоја годишње (хостинг, подршка, освежења).
- Оперативни трошак по завршеној дигиталној тури: ≤ 150 РСД у првој години; ≤ 120 РСД у другој (ефекат скале/репликације).
- Време објаве садржаја: нова или измењена сцена се објављује за ≤ 48 сати без укључивања програмера.
 - Побољшање интерних процеса (governance & оператива).
- CMS у власништву Музеја (једноставан веб-алат): кустоси без програмера уређују текстове, аудио, преводе и редослед сцена; све измене имају audit-trail и враћање верзија.
- Распоређивање особља: мање ад-хок вођења у шпицу ($-\geq 20\%$), прелазак на „микро-тутор“ улоге (подршка ОСИ/65+); боље планирање смена на основу саобраћаја по сату/дани.
- Време од идеје до продукције: стандарди шаблона сцене скраћују циклус са недеља на ≤ 14 дана (скрипт, аудио, визуали, QA, објава).
- Правна и операционална усаглашеност: дискретне „no-dig“ ознаке; приватност по принципу минимизације и анонимизације; подаци у домаћем/EU облаку.
 - Развој политика заснованих на подацима (data-driven)
- МО (базно): формализован извод (књига/благајна), пилот логови и NPS.
- Месечни дашборд: tour_start, scene_view, tour_complete, dwell_time по сцени, nps_submit, са сегментацијом (школе, породице, странци, ОСИ/65+).
- Квартални „action-review“: одлуке о скраћивању/редизајну сцена, појачању сигнализације, увођењу сезонских мини-сцена; извештај управи/оснивачу са препорукама.
- Једнакост приступа: посебна картица дашборда прати tour_complete и dwell за ОСИ/65+; корективне мере улазе у план рада.
 - Смањење трошкова за јавни субјект и кориснике
- Без хардвера за позајмицу (BYOD), нема одржавања уређаја/батерија/инвентара.
- Без „app-store“ трошка (PWA): нема накнада за објављивање/одржавање мобилних апликација.



- Рационализација рада водича: прелаз на циљано анимирање и групе „са додатном потребом“, уместо непрекидних тура; очекивано смањење вршних сати $\geq 20\%$.

- Предвидљив ОПЕКС и ниска маргина по репликацији (више локација \rightarrow нижи трошак по кориснику).

- Скалабилност и одрживост

- Архитектура подржава вишелокацијски (multi-site) рад; сцене се ре-користе/адаптирају за сродне локалитете (ниски инкрементални трошак).

- Одрживост: у буџету Музеја се уводи ОПЕКС линија; годишњи план освежавања (2 сезонске мини-сцене); IP, код и дигитални садржаји остају у јавном власништву.

- Коначни ефекат

Ново решење доноси бољу јавну услугу, већу једнакост приступа, ниже оперативне трошкове и институционално учење засновано на подацима. Тако дефинисани исходи су реални, мерљиви и проверљиви у оквиру 12 месеци и програмског буџета, што даје јасан основ да изазов буде изабран за Фазу 2.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

- Организација и кадар.

Музеј ставља на располагање интерни тим и јасан модел управљања:

- Власник производа (директор/ка музеја): доноси одлуке, одобрава међурезултате, одговоран/на за усклађеност (2–4 ч/нед).

- Кустос/сценариста и помоћни кустос: историјска тачност, писање сцена, права над изворима, тест садржаја (8–12 ч/нед).

- Педагошки саветник: „дечији“ мод, радни листови, веза са школама (4–6 ч/нед).

- ПР/комуникације: рекрутовање тест-корисника, инфо-табле, унутрашња и спољна комуникација (4–6 ч/нед).

Успоставља се Product Board (сви наведени + представник иновативног субјекта), са спринт-ревју састанцима месечно и RACI матрицом за брза одобрења.

- Садржај, права и приступ изворима

Музеј обезбеђује приступ архивској грађи/репродукцијама, правне дозволе за употребу (ауторска права/рестаурисани материјали) и просторије за снимање аудио-нарације. Конзерваторски услови: све ознаке су дискретне, „no-dig“, на носачима који не нарушавају амбијент.

- Терен и сигнализација



Инсталира се 10–14 QR/NFC ознака (антивандал премаз), према мапи рута коју одобрава Завод. На свакој тачки: кратко упутство „3 корака“, јасно обележен приступачни мод. Пре постављања се води записник са конзерватором.

- Тестирање и корисници

- M2–M4 (прототип): 20 корисника (ђаци/породице/странци/65+).

- M8–M9 (бета): 50 корисника, укључујући минимум 10 сениора и 5 ОСИ; критеријуми: `tour_start` $\geq 90\%$, `tour_complete` $\geq 70\%$, офлајн успех $\geq 95\%$.

- Приступачност: WCAG 2.1 AA чек-листа по сцени (аудио-фирст, велики фонтови, висок контраст, титлови, клавијатурна навигација), корективне мере у истом спринту.

- Приватност: NPS и аналитика су анонимизовани; нема обраде посебних категорија података; јасан `privacy notice` у PWA.

- Безбедност и усклађеност

Усклађеност са Законом о културним добрима (поступак одобрења ознака), Законом о заштити података о личности (DPIA по потреби), интерним правилником о дигиталној интерпретацији. Уговор о обради података (DPA) са иновативним субјектом; логови су без ПИП података.

- Прихватни критеријуми (Definition of Done)

- Бета DoD: 6–10 сцена доступно офлајн, SR/EN аудио + транскрипт, `tour_complete` $\geq 70\%$, NPS $\geq 4,2/5$, CMS омогућава измену текста/аудија/превода без дев-интервенције.

- Финално DoD (M12): `dwell time` ≥ 25 мин, NPS $\geq 4,5/5$ уз $\geq 35\%$ одзива, гар ОСИ/65+ ≤ 10 пп, све WCAG неусаглашености затворене, месечни `dashboard` у продукцији.

- Одрживост и оператива

Музеј уводи OPEX линију (хостинг/подршка/освежавања), именује власника производа и спроводи обуку особља (2 сесије: CMS + терен). Документација: приручник за CMS, WCAG чек-листа, план одржавања и повраћај у случају инцидента (RTO/RPO).

- AI суперкопјутер (по потреби)

За основу изазова није неопходан. По договору, може се тражити ограничен приступ за синтезу гласа/транскрипцију двојезичних наратија (без личних података), са локалним пост-процесингом и чувањем у EU/домаћем облаку.

Оваква поставка обезбеђује изводљивост у ≤ 12 месеци, контролу квалитета, приступачност од старта и управљање засновано на подацима — уз пуно власништво Музеја над кодом и садржајем.



ИЗАЗОВ 23

Подносилац изазова: Градска управа Зрењанин

УНАПРЕЂЕЊЕ УПРАВЉАЊА ПРОЈЕКТИМА, ПРОЦЕСИМА, ДОКУМЕНИМА И КОМУНИКАЦИЈОМ У ГРАДСКОЈ УПРАВИ ЗРЕЊАНИНА И ПОВЕЗАНИМ ЈАВНИМ ПРЕДУЗЕЋИМА ПУТЕМ ЈЕДИНСТВЕНЕ CLOUD ПЛАТФОРМЕ УЗ СВЕОБУХВАТНО ПРАЋЕЊЕ ПЕРФОРМАНСИ ПУТЕМ КРИ

ОПИС ИЗАЗОВА

Градска управа Зрењанина и повезана јавна предузећа се у свакодневном пословању суочавају са изазовима у вези са ефикасним управљањем пројектима, праћењем реализације задатака, као и благовременом комуникацијом, како унутар самих институција, тако и са грађанима.

Постојећи процеси често укључују више неповезаних алата (Open office, Word, Excel, PPP, AutoCad, GIS,...), ручно евидентирање, и сложену размену информација, што доводи до кашњења, губитка података и смањене транспарентности.

Складиштење ових докумената по фолдерима (некад заједничким некада индивидуалним), што доводи до спорог или немогућег претраживања, неефикасне обраде и праћења учинка.

Размена докумената која често изискује и обраду од стране више корисника врши се путем емаила.

Праћење реализације пројеката и уговора није ефикасно јер се ради индивидуално и извештава периодично што ствара проблеме јер руководиоци немају мониторинг почетка обраде, учинка, тока реализације неког процеса. Често се дешава да неко није почео на време обраду а то се примети тек када је потребан извештај предходног периода.

Задаци се достављају углавном путем емаила, усмено, писмено на папирним документима тако да нема контроле почетка и тока обраде. То су месечни извештаји о раду запослених, разни налози за извршење задатака, израда, оцењивање, бодовање конкурсне документације, извештаји.

Недостаје једноставно креирање нових шаблона докумената, могућност лаке дигиталне презентације. Некада је потребно дуже време да се подаци имплементирају у ГИС па се експортују у PDF, штампају, скенирају,... То су планска документа, катастар вертикалне и хоризонталне сигнализације, објекти јавне својине, градски интегрисани систем видео надзора...

Проблем са службеним екстерним и интерним документима који стижу на разне начине (емаил, вибер, штампани облик...) где се дешава да се нешто пропусти или закасни са одговором, пропусти датум за одговор, термин конкурса и сл.

Велики проблем је размена информација и докумената путем електронске поште, емаила, јер нема повратне информације да ли је лице коме је послат емаил примило и прочитало садржај



поште. Често је потребна брза реакција одређених служби или ЈКП-а а немамо повратну информацију да ли су обавештени у том тренутку.

Недостатак информације о присутности запослених на радном месту и распореду годишњих одмора, боловања. При планирању радних налога није одмах доступна информација да ли су запослени који су потребни и присутни у том периоду који се планира.

Додатно, одсуство јединственог система доводи до честих дуплирања послова, што повећава трошкове и смањује мотивацију запослених. Недостатак аутоматизованог праћења статуса задатака оставља простор за субјективност у евалуацији учинка, што утиче и на транспарентност и на ефикасност у раду.

Јавне институције (градска библиотека, музеј, позориште, стамбена агенција, културни центар, резервати природе, сектор за ванредне ситуације, канцеларија за младе), ЈП и ЈПК (чистоћа и зеленило, пијаце и паркинзи, водовод и канализација, градска топлана) такође имају сличне проблеме и овим системом они би били интегрисани што би и њима значајно олакшало рад и унапредило комуникацију са оснивачем Градом Зрењанином. Њихове проблеме у недостатку ресурса (ИТ стручњака, хардвера и система за безбедност података) препознали смо и предходном периоду. Изградили смо мрежну инфраструктуру, SD-WAN приступ апликацијама и сервисима. Успоставили смо техничку основу за повезивање свих јавних предузећа и установа на јединствени информациони систем градске управе у коме се развија локални cloud у безбедном окружењу, путем SD-WAN, омогућена је оптимизовано коришћење мрежних и серверских ресурса као и обједињена заштита од хакерских напада и губитка осетљивих података, backup података.

Овај систем убрзао би и ову фазу и повећао укупну ефикасност целокупног локалног јавног сектора.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

Свако користи неки свој формат, облик документа, попуњава га (word, excel, open office,...), складишти у неком фолдеру, шаље емаилом, штампа,... Што је неефикасно, непрегледно и непоуздано.

Постоје ДМС (документ менаџмент системи) али нису свеобухватни и прилагођени нашим захтевима. Углавном су развијани за предузећа и врло су компликовани за употребу. Такође постојећи ДМС системи су прескупни за јавни сектор и нису прилагођени локалним специфичностима. Постојећи системи захтевају дугу обуку, што није практично за више од 1000 запослених у градској управи, јавним установама и јавно комуналним предузећима.

У пракси се показало да су постојећа решења често „једнообразна“ и не узимају у обзир специфичности јавне управе у Србији. Осим високих цена, ограничење је и у недостатку подршке на српском језику и усклађености са домаћим законодавним оквирима (нпр. Закон о заштити података о личности и Закон о архивској грађи).

Жеља нам је да развијемо нови производ од почетка са нашим потребама који ће бити повезан са спољним сарадницима (Урбанизам, ЈКП, ЈП, Јавне институције), са градским порталом, ГИСом



са могућношћу интерпретације и обраде у google мапама и open street мапама. Тако би и корисници појединих сервиса имали могућност прегледа на својим мобилним уређајима на терену (порезници, инспектори, комунална полиција, инжењери, грађани,...).

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Град Зрењанин као седиште Средњебанатског округа има око 100.000 становника и представља административни, економски и друштвени центар региона. Градска управа, јавна предузећа и установе у свакодневном раду обављају велики број услуга које директно утичу на квалитет живота грађана, као и на функционисање привредних субјеката. Због тога је циљна група овог изазова врло широка и обухвата:

1. Грађане Зрењанина и насељених места (преко 100.000 људи) – имају потребу за ефикасним, транспарентним и правовременим добијањем информација и услуга од градске управе. У пракси то значи могућност праћења статуса својих захтева и притужби, добијања одговора у разумном року. Неefикасна и спора управа доводи до кашњења одговора, неповерења у институције и осећаја неједнаког третмана.
2. Јавна предузећа и установе (ЈКП „Водовод и канализација“, ЈКП „Чистоћа и зеленило“, образовне и културне установе, итд.) – ове институције су непосредни извршиоци великог броја задатака. Њихове потребе су усмерене на добијање јасних налога, систематизованих информација, могућност праћења процеса и ефикасну међусобну координацију. У тренутним условима често долази до преклапања послова, кашњења у извршењу и губитка важних података.
3. Привредни субјекти и инвеститори – потребе ове групе односе се на брз приступ информацијама о урбанистичким условима, дозволама, инфраструктурним ресурсима и јавним конкурсима. Неусклађени процеси и различити канали комуникације често успоравају њихове инвестиционе одлуке и утичу на пословно окружење.
4. Запослени у Градској управи и институцијама – административно особље и руководиоци имају потребу за јединственим системом који омогућава ефикасно управљање задацима, лакше креирање докумената и шаблона, централизовано архивирање и праћење процеса у реалном времену. Садашњи модел рада (е-маил, папирна документација, више неповезаних софтвера) оптерећује раднике, ствара простор за грешке и смањује укупну продуктивност.

Значај решавања ових потреба је вишеструк. За грађане то значи веће поверење у институције, правовремену услугу и већу укљученост у управљање јавним добрима. За јавна предузећа и установе – повећање ефикасности, бољу координацију и уштеде у ресурсима. За привреду – боље пословно окружење и подстицај за инвестиције.

За запослене у управи – јасније дефинисане обавезе, смањење административног оптерећења, квалитетније извештавање и квалитетно вредновање, оцењивање њиховог учинка што их подстиче да буду продуктивнији.

Укупно посматрано, овај изазов има утицај на целокупну популацију Зрењанина, укључујући и више од 100.000 грађана, неколико јавних предузећа и установа, као и бројне привредне субјекте. Њихове потребе за транспарентним, ефикасним и модерним дигиталним услугама



представљају основу за покретање овог изазова и оправдање за улагање у ново иновативно решење.

Посебну групу чине националне мањине које живе на територији града и насељених места. Они често имају потребу за комуникацијом и услугама на свом матерњем језику, што ново решење треба да омогући кроз аутоматизоване преводе и мултијезичку подршку.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

- а) Јединствена платформа за размену документације, посебна врста ДМС за чување, креирање и размену интерних и екстерних докумената,
 - б) Имплементације јединствене безбедне базе података (SQL),
 - ц) Лака, брза и једноставна манипулација и креирање геопозиционираних података,
 - д) Имплементација АИ система који би анализирао документа и преко метаподатака их повезивао, како би се додатно знање добијало из целокупне документације;
1. Документи и подаци доступни преко заштићене градске ВПН мреже, оптике и сл. Градској Управи и свим предузећима (ЈК, ЈКП), установама, удаљеним службама ГУ (по дефинисаним приоритетима);
 2. Базе података где се чувају лични подаци грађана (ЈКП, институција, ГУ) да буду на новим градским серверима под ФОРТИ НЕТ заштитом;
 3. Брза претрага по целокупном садржају докумената (садржај у индексированој бази не само претрага фајлова јер је спора);
 4. Темплате, шаблони за израду нових стандардних докумената, извештаја;
 5. Трансформација података из базе у различите формате фајлова на једноставан начин;
 6. Трансформација података из базе и приказ графичке анализе извештаја;
 7. Динамички табеларни, графички, геопозиционирани извештаји процеса (праћење учинка, реализације пројеката, уговора);
 8. Тикетинг систем – за службенике који омогућава заједнички рад на решавању пројеката и задатака кроз колаборацију фирми и екстерних сарадника уз могућност праћења перформанси кроз КПИ систем;
 9. Трансформација података из постојећег ГИСа у базу новог ИС;
 10. Манипулација мапама, геопозиционираним подацима из базе (могућност интерпретације у Веб базе апликацијама на подлози отворених мапа, google, open street) Доступност на терену службама (инспекторима, комуналној полицији);
 11. Израда интерних катастарских вертикалне и хоризонталне инсталације, интегрисане мреже видео надзора града, објеката јавне својине града (претрага, ажурирање и сл);



12. Праћење реализације уговора и пројеката у реалном времену по приоритетима;
13. Огласна табла – интерни портал комуникације запослених (ЈКП, институција, ГУ);
14. Увођење АИ за превођење на језике националних заједница који су у службеној употреби (мађарски, румунски, словачки, српски латиница, ћирилица);
15. Имплементација АИ агента за одговоре сервиса комуникације, како би се уштедело време и ресурси запослених у предузећима;
16. Коришћење АИ система за израду планова, извештаја и друге документације на основу централно доступног знања;
 - Сви документи на једном месту у бази података:
 1. Једностано архивирање, селекција, брзо претраживање по разним критеријумима али и по комплетном садржају;
 2. Безбедност информација на интерном заштићеном серверу, приступ по приоритетима корисника;
 3. Једноставно креирање нових докумената, шаблонске форме и могућност креирања нових шаблона;
 4. Миграција докумената из стандардних формата (doc, docx, xls, xlsx) у базу података;
 5. Доступност прегледа и експорт докумената у апликацији у стандардне формате без потребе инсталације и отварања (Open office, Word, Excel, PP, AutoCad, GIS,...)
 6. Импорт података, табела и њихова визуализација у графичком приказу (Graph, google maps, open street maps).
 - Праћење тока реализације предмета, тикетинг

Праћење предмета, уговора, пројеката. Фазе обраде од стране службе, руководиоца - ове функције омогућавају правовремено реаговање, пружају све информације у реалном времену. Олакшавају планирање и оцењивање запослених.

- Комуникација са сарадницима

Имплементација интерног Chat Sistema, замена за дељење информација са запосленима путем емаила јер нема повратне информације да ли су сви обавештени тј. да ли су прочитали емаил. Путем овог сервиса јасно би се видело да ли је прочитана порука или не, слично као у вибер апликацији. Циљ: комплетна комуникација службе, службеника и размена докумената путем ДМСа без коришћења емаил сервиса.

- Асистенција вештачке интелигенције

Увођењем напредне аналитике и алата заснованих на вештачкој интелигенцији, јавни сектор би могао да предвиђа обим посла (нпр. пораст пријава у одређеним сезонама, планирање новог буџета, стратегије развоја града и сл.), што би омогућило боље планирање ресурса и брже



реаговање. Такође, систем би кроз аутоматизоване подсетнике и нотификације могао да смањи број прекорачења рокова за преко 50%.

- Доступност информација

а) Дневни извештаји, брза претрага, прегледност и графичка интерпретација биле би од великог значаја руководиоцима, градском већу, начелнику Градске управе и пре свега градоначелнику.

б) Апликација - Web-based - омогућиће доступност рада на свим платформама лаптоп и десктоп рачунарима, таблетима, мобилним уређајима, смарт таблама или смарт ТВ уређајима. Ова платформа омогућила би доступност информацијама и документима у реалном времену на сваком месту где год би се указала потреба (службеницима на терену, градоначелнику на путу, иностранству,...).

Коришћењем оваквог ИС бићемо у могућности да правовремено лакше отпремамо документа у еПисарницу и будући еАрхив или неки други сервис Канцеларије за ИТ и еУправу.

По захтеву Канцеларије за ИТ и еУправу:
„Потврђујемо да се предложени изазов не односи на функционалности које су већ обухваћене постојећим системима Канцеларије за ИТ и еУправу као што су: ЦРМ, еАрхив, Писарница и сл., нити се од очекиваног решења очекује дуплирање тих функционалности.“

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

Градска управа Зрењанина у претходних неколико година уложила је значајна средства у нови серверски систем великог капацитета, брзу и сигурну мрежну инфраструктуру (за брзину обраде, преноса, безбедности и простора за складиштење података). Постављен је ефикасан систем заштите интернет сервиса и база података на локалним cloud сервисима.

Такође, изградила је градску оптичку мрежну инфраструктуру (преко 30 км оптичке мреже) и путем ње повезала јавна предузећа и установе са градским ИКТ центром.

Имплементиран је и систем заштите мреже и ОС произвођача ФОРТИ НЕТ.

Такође приступ ресурсима AI суперкопјутера канцеларије за ИТ и еУправу били би нам од великог значаја, пошто имамо у плану и развој сервиса заснованих на коришћењу AI технологије.

Успостављена је добра сарадња са руководиоцима јавних установа, ЈКП и ЈП приликом повезивања у јединствену мрежу Града зрењанина и они су такође сагласни и свесни да нам је неопходан добар и ефикасан ИС како би побољшали комуникацију, ефикасност и транспарентност у раду како међусобну интерну тако и према корисницима јавног сервиса, грађанима.

Свако одељење ГУ и институција као и ЈКП и ЈП имаће по једно или више задужених лица (у зависности од потреба) који ће помоћи у имплементацији новог решења у делокругу свог колектива.



Након пријема, свака пријава се ручно евидентира, а подаци се уносе у табеле које обрађује више службеника. Овакав начин рада је временски захтеван, подложен грешкама и организационим пропустима. Пошто се рангирање пријава врши по принципу „први стигао – први обрађен“, утврђивање редоследа постаје посебно сложено у случајевима када велики број пријава пристиже у кратком временском периоду.

Додатни изазов представља ограничен приступ радним табелама: истовремени унос података у Excel евиденцију могуће је обављати само од стране једног службеника, што доводи до застоја, смањења продуктивности и повећаног ризика од техничких грешака. Свака измена или исправка захтева додатне кораке, што резултира удвостручавањем посла и додатним оптерећењем.

Након административне обраде, следи теренска провера домаћинстава и попуњавање записника који садрже исте податке као и пријаве, што подразумева поновно ручно прекуцавање. Исти процес се понавља након завршетка радова, током контроле спроведених мера и сачињавања завршних записника. Тако исти подаци више пута циркулишу кроз систем, без постојања централизоване и интегрисане базе, што повећава ризик од недоследности, грешака и губитка времена.

У међувремену, обрађује се и велики број пријава привредних субјеката који се пријављују на упоредни јавни позив и који реализују мере енергетске санације за грађане који их одаберу. За сваког субјекта припрема се одговарајуће решење, а листа пријављених редовно се ажурира. Ова комплексност додатно оптерећује постојећи систем и указује на потребу за увођењем иновативног дигиталног решења које ће унапредити ефикасност, смањити административни терет и побољшати квалитет услуге за грађане.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

У претходном периоду документација за јавни позив за доделу субвенција грађанима са свим пратећим прилозима објављивана је на интернет страници Градске управе за заштиту животне средине. Грађани су документацију преузимали са сајта, штампали и ручно попуњавали. У пракси се често дешавало да подносиоци скину неважеће или погрешне обрасце, најчешће од претходне године, и доставе их уз пријаву. Ово је стварало додатне проблеме приликом обраде и захтевало враћање документације ради допуне, што додатно успорава рад.

С обзиром на велики број старијих грађана који се пријављују, Градска управа је сваке године штампала значајан број комплекта документације и често пружала непосредну помоћ приликом попуњавања пријава. Иако је ова подршка била неопходна и корисна, она је додатно оптерећивала запослене и успоравала друге сегменте рада.

Када би почео пријем документације, свака коверта отворана је појединачно од стране комисије, након чега су подаци подносиоца пријаве ручно уносили у Excel табеле. У овим табелама се евидентирало која документација је приложена, а шта недостаје. На овај начин настајала је велика база података, али неаутоматизована и тешко управљива.

Често су пристизале пријаве које нису испуњавале основне критеријуме – подносиоци нису имали пребивалиште на територији Града Новог Сада или објекти нису били легализовани.



Упркос томе, и такве пријаве морале су бити формално заведене, прегледане и обрађене, што је додатно одузимало време и ресурсе. Такође, документација се чува у фасциклама које заузимају значајан простор, а велики део је накнадно скениран ради извештаја и праћења процеса.

У табеле су се уносили и подаци о вредности предрачуна за конкретне мере енергетске санације – замену столарије, уградњу изолације, соларних панела, котлова и топлотних пумпи. Комисија је након уноса података прегледала пријаве и контактирала грађане ради допуне обавезне документације, а свака промена захтевала је нове исправке у табелама, што је често доводило до удвостручавања посла и повећавало ризик од грешака.

Један од највећих изазова представљала је чињеница да се средства за субвенције одређују унапред, по свим мерама заједно. То је значило да није могуће одмах знати колико ће средстава бити потребно за сваку категорију, све док се све пријаве не обраде. У пракси је то доводило до ситуација да пристигне више пријава него што постоји расположивих средстава.

Након што би средства била издвојена за прихваћене пријаве, комисија сачињава записнике и излази на терен ради провере да ли је стање на терену у складу са поднетом пријавом. Тек након тога могла је да се објави коначна листа грађана са одобреним субвенцијама, након чега следи потписивање уговора, у којима се поново уносе подаци из пријава. Када се радови заврше, врши се финална теренска контрола пре него што се средства пренесу фирмама које су изводиле радове.

Поред грађана, у оквиру јавног позива активно учествују и привредни субјекти који реализују мере енергетске санације. За сваког субјекта припрема се одговарајуће решење и прати се њихова ефикасност, а листа свих пријављених редовно се ажурира. Овај процес захтева додатне ресурсе и координацију, јер се подаци о привредним субјектима интегришу са подацима о грађанима, што додатно компликује ручну обраду и ствара простор за пропусте.

Главни изазови у овом поступку су:

- ослањање на папирну документацију и ручну обраду података;
- велики број непотпуних и неважећих пријава;
- више пута уношење и преписивање истих података;
- кашњење у идентификацији недостајуће документације;
- неблаговремена информација грађанима о расположивим средствима;
- комплексност праћења и обраде пријава.

Све ово чини процес дуготрајним, подложним грешкама и оптерећује и запослене и грађане. Увођењем модерног дигиталног решења могуће је поједноставити и убрзати све кораке, смањити број грешака и обезбедити транспарентнију, ефикаснију и кориснички оријентисану процедуру.



ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Циљна група овог изазова обухвата грађане Града Новог Сада који живе у стамбеним и индивидуалним објектима и заинтересовани су за спровођење мера енергетске санације. Реч је о разноврсној популацији, која укључује како млађе породице, тако и старије грађане.

Потребе корисника су вишеструке:

- Грађани добијају финансијску подршку, јер многи нису у могућности да сами финансирају замену столарије, уградњу изолације, соларних панела, котлова или топлотних пумпи. Финансијска подршка је пресудна за реализацију ових мера.
- Корисницима треба да је на располагању једноставнија и бржа процедура пријављивања и транспарентан систем који минимизује број докумената и смањује могућност грешака.
- Старијим и технички мање способним грађанима је потребна помоћ приликом попуњавања пријава и достављања документације. Свакако би запослени у Градској управи пружили подршку корисницима приликом попуњавања пријаве.
- Основни циљ јавних позива за корисника је смањење трошкова енергије, унапређење енергетске ефикасности уз побољшање услова у домаћинству и подизање квалитета живота, а све то доприноси очувању животне средине.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Успостављање ефикасног, транспарентног и кориснички оријентисаног система за реализацију јавних позива у области енергетске санације представља кључни циљ новог решења. Систем треба да омогући грађанима и привредним субјектима једноставну, брзу и сигурну пријаву, праћење статуса и правовремено информисање о свим фазама поступка.

Кроз увођење електронске платформе или мобилне апликације, корисници ће моћи да поднесу пријаву онлајн, уз унос обавезних података и прилог неопходне документације. Овакав приступ смањује број непотпуних пријава и елиминише потребу за накнадним допунама. Пријаве ће се аутоматски бележити са тачним временом подношења, омогућавајући објективно рангирање по принципу „ко се први пријави, први се обрађује“.

Сви подаци ће бити смештени у централизовану cloud базу, доступну различитим службама у реалном времену. Ово ће убрзати рад комисија, смањити ручни унос података и умањити ризик од техничких грешака. Грађани ће моћи да прате статус пријаве и примају обавештења путем СМС-а или електронске поште. За лица која нису дигитално писмена биће обезбеђена подршка путем шалтерских услуга или телефона.

Платформа ће садржати више иновативних компоненти:

- Smart Form – динамички формулар који се прилагођава уносу, открива недостајуће податке и спречава подношење непотпуне пријаве.



- Chatbot подршка – виртуелни асистент који води корисника кроз процес пријаве, пружа техничку подршку и одговара на често постављена питања.
- Интеграција са eUprava системом – омогућава аутоматско преузимање података као што су ЈМБГ, адреса и подаци о члановима домаћинства, чиме се избегава потреба за физичком документацијом.
- Повезаност са АПР-ом – омогућава проверу валидности регистрације и правног статуса привредних субјеката који се пријављују за учешће у програмима енергетске санације.

Оваква платформа омогућава и пријаву понуда од стране фирми, уз јавну доступност тих података за грађане. Ово доприноси бољој информисаности и лакшем избору извођача, уз смањење ризика од злоупотреба.

Увођењем дигиталне платформе, поступак јавних позива постаје значајно ефикаснији и прилагођенији потребама корисника. Кључне предности укључују:

- Побољшање корисничког искуства и повећање задовољства грађана;
- Смањење административних и техничких трошкова за градску управу;
- Брже и прецизније обрађивање пријава;
- Објективно, аутоматизовано рангирање по редоследу пријављивања;
- Верификацију података фирми кроз интеграцију са АПР-ом;
- Подршку недигитално писменим корисницима;
- Омогућавање анализе података за доношење одлука заснованих на доказима.

Централизовани дигитални систем олакшава координацију између грађана, фирми и надлежних служби. Омогућава убрзану обраду, смањује потребу за ручном провером и дуплирањем података, и спречава губитак информација. Све фазе обраде су јасно праћене и документоване, што додатно унапређује транспарентност.

Систем такође отвара могућност за дубинску анализу – праћење интересовања за различите мере, географску расподелу пријава, као и ефикасније планирање будућих програма и буџета.

Дигитализација процеса јавних позива за енергетску санацију доноси бројне бенефите: веће поверење корисника, мањи административни трошкови, објективнија селекција и боље доношење одлука. Овакво решење не само да унапређује постојећи систем, већ и поставља темеље за дугорочно одржив и инклузиван приступ у спровођењу мера енергетске ефикасности.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

У Градској управи за заштиту животне средине, која спроводи Јавни позив за доделу новчаних средстава за спровођење мера енергетске санације, постоји развијена техничка и кадровска инфраструктура која може бити стављена на располагање иновативном субјекту у процесу развоја и тестирања решења. На располагању су бројни рачунари.

Цео процес јавног позива спроводи Комисија за реализацију мера енергетске санације, која броји 11 чланова из различитих институција. Сваком члану су додељене конкретне



одговорности у оквиру поступка, што омогућава да се тестирање и развој решења спроведе уз стручну подршку. Чланови комисије могу пружити помоћ у прикупљању и анализи података, проверу функционалности система и апликација, као и да учествују у прикупљању повратних информација од корисника, чиме се осигурава да решење буде прилагођено потребама грађана и интерним процесима јавног субјекта.

Инфраструктурно, Градска управа може да омогући радни простор за тим иноватора, приступ интерним базама података, документацији и подацима који су релевантни за тестирање решења. На овај начин иновативни субјект може симулирати цео процес јавног позива у контролисаном окружењу, од подношења пријава и обраде података до изласка на терен и контроле извршених радова.

Сви подаци који се користе у процесу развоја и тестирања решења биће доступни искључиво овлашћеном особљу и обрађиваће се у складу са важећим правним актима за заштиту личних података. На овај начин се обезбеђује сигурност и поузданост информација, као и поштовање правних оквира приликом тестирања и примене новог решења.

Циљ ових услова је да се обезбеде све потребне кадровски, технички и инфраструктурни ресурси како би се развило и тестирало решење које ће унапредити ефикасност јавног позива, побољшати услуге за грађане, смањити ризик од грешака и омогућити доношење одлука заснованих на валидним подацима.

ИЗАЗОВ 25

Подносилац изазова: ЈКП Стандард Ада

РАНО ОТКРИВАЊЕ ПОЖАРА НА ДЕПОНИЈИ

ОПИС ИЗАЗОВА

Пожари на несанитарним депонијама комуналног отпада су уобичајена, готово свакодневна појава. Управљачи таквих депонија често не располажу потребним људством и техником да би обезбедили непрекидно надгледање и да би започели гашење у почетној фази када је пожар најлакше обуздати. Приликом обуздавања депонијског пожара од пресудног значаја је брзина започињања гашења која непосредно зависи од добијања правовременог и поузданог упозорења о настанку пожара или о могућности настанка. Потребно је осмислити начин да се постигне рано откривање настанка или рано откривање могућности настанка пожара на депонији и да се о томе истог тренутка извести одабрана дежурна лица и службе ради предузимања потребних мера. Једна од тих мера би била и спречавање настанка пожара на откривеним критичним деловима применом против-пожарних средстава.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

Пожари су до сада откривани од стране дежурног радника на депонији комуналног отпада, али једино у случајевима када су настајали у току радног времена радним даном тј. понедељак-



петак од 06 до 14 часова. Ван овог временског оквира, до вести о пожару се долазило преко телефонске пријаве грађана из оближњег дела насеља. У највећем броју случајева пожар се већ био разгорео и захватио већу површину те га је могло само оградити земљаним насипом и тиме покушати да се спречи ширење. Након тога се приступало постепеном затрпавању. Овакво гашење затрпавањем је често трајало од неколико дана па до две-три недеље у зависности од величине дела депоније захваћеног пожаром. Није нам познато да на тржишту постоји решење које би се могло применити за испуњење тражених захтева – правременост и поузданост у дојављивању о настанку или могућности настанка пожара на депонији.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Циљна група је становништво насељених места Ада и Мол као и комунално предузеће односно локална самоуправа општине Ада. Потреба житеља општине је смањење загађења ваздуха, а успешно смањење броја и дужине трајања пожара у овом случају имало утицаја на око 6.500 домаћинстава односно око 15.000 становника насељених места Ада и Мол. За комунално предузеће односно локалну самоуправу значајна би била уштеда новца. Тренутни трошкови се крећу од 30.000 до 50.000 динара по радном часу гашења пожара, 50-250 часова годишње што представља процењен годишњи распон од 1.500.000 до 12.500.000 динара. Ако би се ови трошкови барем преполовили оствариле би се значајне уштеде које би се преусмерила на унапређење услуге сакупљања отпада.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Применом расположивих технологија потребно је саздати технички склоп уређаја и вештачке интелигенције који би обезбедио непрекидно осматрање тела депоније комуналног отпада и који би бележио промене у одговарајућим показатељима – сателитски снимци топлотног отиска, геофизичка својства, снимци беспилотних летилица, правац и брзина ветра, температура ваздуха, присуство одређених хемијских једињења у ваздуху и слично. На основу бележених промена показатеља и применом вештачке интелигенције склоп би требао да одлучи да ли се ради о настанку пожара или о могућности настанка пожара и да у исто време обавештење о томе проследи на задате бројеве телефона. У случају откривања настанка пожара биле би предузете мере на гашењу. У случају откривања могућности настанка пожара предузеле би се мере на спречавању настанка пожара применом техничких средстава – посипањем препознатих критичних делова депоније посебним хемијским једињењима која спречавају настанак пожара.

Потребно је пројектовање и валидација комплетног техничког решења за рано откривање пожара на депонији, које упозорава екипе за реаговање у року мањем од 60 секунди. Систем мора бити брз и поуздан и мора бити заснован на континуираном праћењу уз максималну покривеност ризичних зона, активних површина, гомила отпада, гасних цурења и подручја за пренос/складиштење. Решење које комбинује хардверска и софтверска решења, као и АИ, мора да буде фокусирано на праћење ветрова, топлоте ваздуха, откривање аномалија топлоте, дима и гаса. Решење мора да садржи и систем упозорења - вишеканална упозорења (порука ка мобилним телефонима, апликацији за мобилне телефоне, електронска пошта, радио сигнал), са јасном ознаком на мапи, сликом/термалним снимком, подацима о ветру и путањом прилаза. Систем мора да има и систем извештавања - дневне/недељне КРИ контролне табле, топлотне



мапе инцидената, белешке о узроку, као и извоз у PDF формат. У разради техничког решења, користити, али не и ограничавати се на употребу сензора, камера за фиксна термална снимања, термална снимања беспилотним летелицама, употребу и анализу сателитских података и праћење метеро података.

Овим би се постигло:

1. смањење броја настанака пожара на депонији комуналног отпада правовременим дејством по пријему обавештења о могућности настанка пожара
2. смањење дужине трајања и површинског обима пожара чији настанак није могао бити спречен – правовременим дејством по пријему обавештења о настанку пожара

Горе наведени исходи подразумевају смањење употребе радне снаге и технике са претходних неколико дана до три недеље, на правовремено и усмерено дејство у трајању од једног или два дана. Трошак рада на гашењу пожара је у нашем случају износио око 30.000 – 50.000 динара по радном часу (са урачунатим порезом). Према томе скраћивање трајања гашења пожара представља знатну уштеду у новцу.

Поред новчане уштеде која се може једноставно проценити, смањило би се и загађење ваздуха, и опасност од ширења пожара на суседне индустријске објекте и пољопривредне површине.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

ЈКП Стандард Ада управља несанитарном депонијом која је у ствари извор проблема и предмет решења. Иноваторима стављамо на располагање следеће:

1. приступ пословним просторијама предузећа и приступ депонији
2. целокупно људство службе за управљање отпадом које чини 12 радника – руководиоца, три возача, аутомеханичар, руковалац булдожером, пет послужиоца и једног помоћног радника, и још додатно два руковаоца багера
3. булдожер 14. Октобар ТГ 75 Ц
4. багер точкаш 16Т Нев Холланд МХ Цити
5. комбинирка Терекс 820
6. багер 2,5Т Волво ЕЦР25Д
7. камион кипер МАН ТГА 18.430
8. камион цистерна – каналджет Мерцедес Атего
9. беспилотна летилица са камером заједно са руковаоцем
10. пословно-административни капацитети предузећа.



ИЗАЗОВ 26

Подносилац изазова: ЈКП Шумадија Крагујевац

УНАПРЕЂЕЊЕ СИСТЕМА СВЕТЛОСНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ ПРИМЕНОМ САВРЕМЕНИХ ТЕХНОЛОГИЈА

ОПИС ИЗАЗОВА

Јавно комунално предузеће Шумадија је задужено за пружање кључних услуга грађанима са циљем одржавања и подизања квалитета живота у локалној заједници. Као кључни сегменти операција ЈКП Шумадије издваја се 8 сектора који чине оперативну структуру предузећа:

- Сектор чистоће који је одговоран за одржавање чистоће на јавним површинама, укључујући сакупљање, одвожење, третман и безбедно одлагање комуналног отпада и као и постављање и одржавање саобраћајних знакова и сигнализације на улицама и раскрсницама, редовно чишћење улица;
- Сектор сигнализације и јавне расвете спроводи управљање и одржавање јавне расвете;
- Сектор зеленила спроводи операције одржавања јавних зелених површина и паркова;
- Сектор нискоградње се бави изградњом и одржавањем путева, тротоара, пешачких зона и других инфраструктурних објеката који су под контролом државе;
- Сектор гробља дефинише управљање и одржавање површина које надгледа овај сектор;
- Сектор пијаца је фокусиран на управљање јавним пијацама, организација продајних места и одржавање трговинског простора који надгледа овај сектор;
- Сектор паркинга је задужен за управљање јавним паркинг просторима, наплату паркирања и контролу паркинг зона;
- Сектор јавног транспорта путника обезбеђује превоз грађана помоћу јавних превозних средстава, укључујући аутобусе и друге видове превоза у складу са потребама грађана.

Јавно комунално предузеће Шумадија константно ради на модернизацији и унапређењу својих услуга у складу са савременим стандардима и потребама грађана.

Предузеће послује са циљем остваривања континуираног и квалитетног обављања поверених делатности на еколошки прихватљив и одржив начин, уз максимално поштовање јавног интереса локалне средине.

Савремени начин живота и процес урбанизације створили су велико оптерећење саобраћајница што може да проузрокује саобраћајне несреће са лакшим и тежим последицама. Значајно је угрожена безбедност учесника у саобраћају, како возача тако и пешака.

Велики је број возила која услед гужви одређено време проводе у стању мировања али са укљученим моторима, чиме се емитују издувни гасови који директно утичу штетно на здравље грађана.

У граду Крагујевцу је доста саобраћајница покривено светлосном сигнализацијом, која је систематски усклађена према тренутним капацитетима, али због све већег броја возила



оптерећење саобраћаја се стално повећава, што повећава вероватноћу настанка акцидентних ситуација.

Неопходно је унапредити систем да се смањи време чекања возила и да се повећа безбедност у саобраћају, а све са смањењом емисијом штетних гасова.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

Велико саобраћајно оптерећење које се јавља нарочито на централним градским саобраћајницама, са тренутним системом рада светлосне сигнализације могуће је кориговати само у ноћним сатима, када је смањена фреквенција пешака и онда се на саобраћајницама које воде кроз центар града, а представљају делове магистралног пута, семафори се подешавају на „трепћуће жуто“. На овај начин редукује се задржавање возила у раскрсницама, чиме се оптимизује проток саобраћаја, а редукује се загађење ваздуха јер возила не раде „у месту“.

Недостатак овог решења је то што није применљив у дневном саобраћају, када је много већа фреквенција возила, али и пешаци су тада активни као и возила за јавни транспорт путника и остале службе.

Потребно је инсталирати тзв. паметне семафоре, који би на основу тренутних примљених информација, вршили оптимизацију светлосне сигнализације у реалном времену.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Циљну групу корисника чине сви становници града Крагујевца, али и појединци који посећују Крагујевац како туристички тако и пословним поводом. Град Крагујевац је четврти град у РС по величини, главни управљачки центар Шумадије и Поморавља, универзитетски град са дугом и занимљивом историјом. Налази се у близини великих државних путева, а магистралним путевима повезан је са другим регионима државе. Крагујевац је некада био престоница и у њему је донешен први Устав, отворена је права гимназија јужно од Саве и Дунава, први театар, прва штампарија... Такође, Крагујевац представља велики индустријски центар због предузећа као што су Stelantis, Siemens, MIND park, Yan Feng, Forma Ideale, Teknia..., а отворен је и Državni Data Centar (сада се проширује изградњом Иновационог дистрикта) и Центар изврности.

Због својих историјских и географских карактеристика, индустријских и просветних центара, велики је број посетилаца града. Данашњи трендови доносе нове праксе, као што је возња само једне особе у возилу. Тиме се повећава број возила који саобраћа, а број учесника има мању тенденцију раста. У последње време у Крагујевцу се све више граде нови стамбено-пословни комплекси тако да је и то доказ повећања броја учесника у саобраћају, како у улози возача тако и пешака.

Бенефити од увођења „паметних семафора“ имала би и физичка и правна лица. Правним лицима у великој мери пословни процеси зависе од транспорта и гужве и кашњења могу да доведу до повећања трошкова предузећа.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД



Унапређење система светлосне сигнализације може да се огледа у постављању „паметних семафора“ односно постављањем сензора за бројање возила и препознавање гужви, оптимизацијом светлосних циклуса, информисањем возача у реалном времену о гужвама. Унапређење треба да се прилагођава густини саобраћаја (путем детектора и камера), присутности пешака (тастери за пешаке ради преласка саобраћајница), приоритетно пропуштање хитних возила (возила хитне помоћи, ватрогасна возила...), тренутном загађењу услед дужег задржавања возила на одређеној локацији....

Бенефити од увођења „паметних семафора“ имала би и физичка и правна лица. Правним лицима у великој мери пословни процеси зависе од транспорта и гужве и кашњења могу да доведу до повећања трошкова предузећа.

Увођењем решења и смањењем задржавања возила у радном моду, смањила би се концентрација загађених материја у ваздуху нарочито у раскрсницама, где је велика фреквенција и пешака који су тада директно изложени штетном дејству загађивача. Тиме би се допринело унапређењу стања животне средине и здравља људи, али и безбедности свих учесника у саобраћају (редукција саобраћајних незгода са лакшим или тежим телесним последицама или смртним исходом, као и материјалне штете).

Потребно је иновативно решење засновано на вештачкој интелигенцији, аналитици и предикцији, како би се побољшала саобраћајна сигнализација: систем „паметних семафора“ који, помоћу сензора и камера, машинског и дубоког учења, броји возила у реалном времену, препознаје застоје и динамички оптимизује циклусе светлосног осветљења (укључујући „зелене таласе“) и обавештава возаче о саобраћајној ситуацији. Систем би требало да се адаптивно прилагоди густини саобраћаја, детектује присуство пешака, обезбеди приоритетни пролаз за возила хитних служби и реагује на повећано загађење услед дужих задржавања возила на критичним локацијама. Очекују се вишеканална обавештења (мобилне поруке/апликација, електронска пошта, радио) и контролне табле са КРИ индикаторима за праћење ефеката, са циљем смањења застоја, емисија гасова и ризика по безбедност свих учесника у саобраћају.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

ЈКП Шумадија поседује стручне кадровске капацитете за квалитетно пружање услуга. У служби сигнализације запошљено је 20 људи од чега двоје је висококвалификовано за обављање послова управљања саобраћајном сигнализацијом (струковни инжењери саобраћаја).

За примену иновативног технолошког решења постоји неопходна инфраструктура:

- За имплементацију (постојећа светлосна сигнализација)
- За праћење имплементације решења (постоји информатичка опрема којом би могло да се прати примена решења, као и основних параметара који су неопходни да решење буде оптимално и одрживо).



ИЗАЗОВ 27

Подносилац изазова: ЈКП ПОГРЕБНО Суботица

МЕМОРИА (СПЕЦИЈАЛИЗОВАНИ ГЕОИНФОРМАЦИОНИ СОФТВЕР, СИСТЕМ ЗА УПРАВЉАЊЕ ГРОБЉИМА)

ОПИС ИЗАЗОВА

ЈКП Погребно Суботица је регистровано за управљање гробљима и сахрањивање, а обавља и погребну делатност. У свакодневном раду користи се гробна евиденција за 16600 гробница и преко 29300 општих гробова (рака). Гробна евиденција се може сматрати јавним књигама, попут матичних књига, иако не постоји законски основ за такав став. Предузеће има на управљању укупно 13 гробља на територији града Суботица од којих је 8 гробља приградских места - на удаљености већој од 22км од града, а међусобно више од 45км. Предузеће има 31 запосленог од којих је извршилаца на гробљу 21.

Ради се о изузетно неатрактивној делатности, која је, на нашу велику жалост, још увек у домену сујеверја и биће потребно много снаге како би се тај антагонизам према делатности а све чешће и према запосленима, умањило.

Memento mori. (Сети се да си смртан)

Статистичко евиденциони програм, као основни софтвер за гробну евиденцију, настао је током 2003. године а у примени је од 2004. године у предузећу које га је наручило за своје потребе и развијало га обзиром на све локалне специфичности. Писан је у окружењу Visual Basic 6, које више није актуелно и неколико година уназад га не подржава Microsoft. Развојни тим софтвера био је на располагању до краја 2008. године. Било каква измена захтева рачунар са старим 32-битним оперативним системом Windows 7, а на тржишту услуга немогуће је пронаћи стручно лице или фирму која прихвата ажурирање предметног софтвера.

Део наведеног софтвера је база података која подразумева целокупну гробну евиденцију, чак скениране физички доступне документе за свако гробно место, те бројне фотографије, напомене као и финансијске податке о праву коришћења гробних места, која се може мигрирати и несметано користити и надаље.

У досадашњем раду, предузеће је развило неколико сервиса грађана, како би омогућило корисницима и другим заинтересованим лицима приступ формираним базама података као и специјализовани приступ мапама гробља, која нарочито помажу у сналажењу у гробљу када посетиоци дођу у обилазак након неколико година. Сви сервиси су постављени online и изузетно су посећени.

<https://e-pogrebno.rs/lat/index.php/servis-gradana>

<https://e-pogrebno.rs/lat/index.php/e-groblja>

Управо је у изради нова интернет страница.



Предузеће користи специјализовани програм за финансије, у коме се паралелно ради.

У оперативном раду, постоје документи који се и надаље попуњавају у word-у.

У условима рестриктивног запошљавања, једино решење је доступним алатима направити јединствен систем који ће објединити све потребе а уједно олакшати обављање делатност.

Управо анализом тренутног стања и пратећих околности, идентификовани су одређени недостаци који захтевају знатну пажњу и скорашње унапређење.

Годинама уназад предузеће остварује значајне приходе наплатом накнаде за обавезан односно продужени рок почивања коју накнаду корисници плаћају за 10 година унапред. Накнада је строго наменског карактера и улаже се искључиво у уређење гробља. Ово се једноставно може променити применом технолошких унапређења, стварањем предуслова за штампање задужења за 1 годину са уплатницама, које би се слале обвезницима плаћања, на кућне адресе или електронском поштом. Корисници би много лакше поднели плаћање обавезе која је десет пута мања од досадашње, истина на годишњем нивоу, а процена је да предузећу не би недостајала средства да уређење гробља одржи на до сада постигнутом нивоу.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

ЈКП Погребно Суботица је покушало да ажурира статистичко евиденциони програм за гробну евиденцију али је резултат готово занемарив у условима када окружење Visual Basic 6, није актуелно и неколико година уназад га не подржава Microsoft. База података се чува на неколико начина, те је безбедна и спремна за миграцију. Доступна софтверска решења аналитички приступају сортирању доступних података формирајући базу података али је основа гробља често нацрт односно технички цртеж са лица места или у бољем случају, фотографија дроном.

Развијени системи е-гробља су били иновативни у време објављивања али временом су показали своје мањкавости нарочито у делу што је њихова основа фотографија велике резолуције на којој се развијају гробна поља а очигледна је приликом ширења гробља или самих гробних поља, који се додају и виду *закрпа* на фотографије. Овај сервис је на услузи великом броју грађана.

Током 2022. године, предузеће је набавило софтверско решење за финансије, рачуноводство, магацинско пословање, те обрачун зараде запослених које се примењује и у свакодневном раду са корисницима као купцима услуга АЛИ подразумева паралелан унос и у софтвер за гробну евиденцију.

Од постојећег софтвера за гробну евиденцију, услед протеча времена, примењива је само база података.

Предузеће је констатовало да у постојећим, доступним решењима постоји низ комплексности а с друге стране и општих места које апсолутно не подржавају специфичну основну делатност предузећа, при чему су аутори тих решења често неспремни за промену, примену другачијих захтева и прилагођавање софтверских решења погребној делатности, која представља додатни камен спотицања у сарадњи. Антагонизме а нарочито сујеверје смо већ напоменули.



ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Циљна група ЈКП Погребно Суботица су пре свега грађани града Суботица, којих по подацима пописа становништва из 2022. године има 88752 становника у градском језгру, односно 127756 са насељима. Међутим, када говоримо о корисницима услуга ЈКП Погребно Суботица, имамо у виду два или три пута већи број.

Када је ЈКП Погребно увело е-гробља као начин оријентисања у простору односно на самом гробљу, а који систем у себи даје могућност лоцирања гробног места у простору (на Google maps) те увида у самртнице покојника које су сачињаване приликом сахране као и фотографију постављеног надгробног споменика, уочили смо огроман број посета овом сервису. Нарочито је било интересантно да му у већем броју приступају IP адресе са других континената. Такав интерес смо пратили каснијим увођењем могућности измирења одређених дуговања за гробна места плаћањем из иностранства а план је једног дана омогућити и постављање цвећа, на online захтев, као посебан вид исказивања поштовања, нарочито у време верских празника, који се изузетно поштују у Суботици и околини.

Наше уверење је да сваки пут када уведемо неку нову опцију, нову могућност, изузетно велики број грађана буде обухваћен јер чврсто верујемо да преко сахрањених предака, рођака, пријатеља, познаника имамо утицаја и досег на широку популацију.

Омогућавањем online приступа у делу својих услуга, истовремено утичемо и да један све присутнији социолошки проблем који учавамо а односи се на све присутнију праксу родитеља да децу не воде на гробље. Чак поједини, децу плаше гробљем. Тада, и у ситуацији када на гробље треба да испрате своје најмилије, они имају одбојност. А нама, у предузећима то изузетно отежава обављање основне делатности, чак до нивоа да деца као организатори сахране родитеља не знају да ли породица има гробно место у коришћењу. С друге стране, појављују се деца као организатори сахране родитеља, који помињу да су им родитељи показивали претраге на мобилним телефонима као и фотографије неких гробних места – што нама у погребном предузећу често буде основ за даљу истрагу, у смислу локације за сахрану неког њима блиског лица, у постојеће гробно место.

На тај начин, поштујемо институт породичне гробнице и сахрањивања потомака са прецима, а самом предузећу и граду Суботици, као оснивачу, помажемо у смислу да се гробља не морају ширити, без основане потребе.

Данашње навике подразумевају квалитет живота, дефинисан на што вишем нивоу, односно усмеравање обављања сваке делатности с циљем подизања исте на све виши ниво – ми у ЈКП Погребно Суботица сматрамо да се с тим циљем и са таквом мисијом треба обављати и комунална делатност управљања гробљима.

Посматрајући гробља као места мира и тишине, као музеје на отвореном, жеља нам је омогућити сваком посетиоцу да се осећа добро спрам уобичајених послова које обавља на гробљу а с друге стране да гробља посећује и у тренуцима када му је потребна смиреност или на пример када жели да посети све књижевнике или научнике, академике који су сахрањени у неком гробљу – што нам је жељени циљ, као резултат генерисања претраге и сачињавања руте



кретања по гробљу. На тај начин, гробља добијају на свом значају, посетиоци ће их посматрати као неодвојиви део свог слободног времена у коме могу нешто ново и сазнати, а генерални циљ привлачења пажње на гробља и изнад свега смањивања постојећег антагонизама.

У наведеном окружењу, гробља добијају значај и у туристичком смислу, што превазилази границе једног града.

Раније, ЈКП Погребно Суботица је чак покренуо и посебан део своје интернет странице, где су објављиване фотографије гробља из окружења, како би и на тај визуелни начин приближили целу тематику што већем броју људи, а били смо организатори и специфичне изложбе када смо изложили Хербариум биљака скупљаних током 30 година на гробљима у Суботици.

<https://novisajt.e-pogrebno.rs/muzeji/>

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Наведени проблеми решиви су једним, специјализованим софтверским решењем, који је потребно развити са више модула, ради каснијег рационалнијег и ефикаснијег приступа.

Осавремењавањем софтвера у употреби повезујемо све аспекте пословања на једном месту - гробну евиденцију са финансијским делом као најважнији резултат; искључујемо потребу попуњавања било каквих образаца или захтева ручно, а потребу идентификације локације гробног места знатно олакшавамо, до мере да би се могла урадити без одласка у сваком конкретном случају на гробље.

Израда са модулима свакако је начин да се умање иницијални трошкови у набавци, када се предузећа буду одлучивала за примену – лакше је планирати набавку у календарској години по модулима.

Истовремено, како се гробља проширују, без обзира да ли новим сахранама или физички дакле просторно, а нарочито како се повећава документација гробне евиденције, овакво решење подржава те потребе те је лако маневрисати унутар софтвера.

Специјализовани геоинформациони систем за управљање гробљима претпоставља:

- снимање гробља из авиона (боље него дроном, због квалитета који се добија из висине),
- израда планова гробља (векторизацијом растерских подлога (ортофото, снимци из ваздуха, авионске фотографије), прилагођавање геодетских подлога и дигитализација папирних подлога,
- имплементација информатичког система уз могућност миграције података из постојећих евиденција у базу података самог софтвера,
- повезивање миграционих података са планом гробља.

Модул А

Подразумева установљавање евиденција гробних поља те различите манипулације планом гробља ради прегледа или лоцирања гробних места, креирање и штампање различитих докумената, потврда, додавање и чување фотографија (споменика, самртница) уз гробна места



а може имати и свој подмодул који би подразумевао израду различитих решења, дозвола и потврда у складу са прописима, евидентирање улазних докумената по основу различитих захтева те могућност произвољног дефинисања различитих образаца за формирање базе података, управљања правом коришћења као и штампање докумената.

Модул Б

Подразумева генерисање рачуна, уплатница са потребним кодовима, њихово штампање, те фактурисање и аутоматско контирање задужења те евиденција дуговања и потраживања, финансијске картице као и процедуре за затварање ставке са различитим опцијама; благајну те креирање докумената у поступку наплате чак и опомена и извршења као и обрачун затезних камата.

Код годишњих акција слања обавештења или рачуна, омогућава генерисање потребних докумената и њихово истовремено штампање, без потребе додатне провере или уписивања појединих података, што је припрема на нивоу потребне аутоматизације након које се само пакује и експедује пошта.

Модул В

Овако специјализовани софтвер би развио и ГИС апликацију односно МОБ апликацију с циљем олакшавања посетиоцима сналажења у сваком гробљу а подмодулима сервиса грађана у виду претраге покојника с интерактивном мапом, преглед распореда сахрана уз аутоматску синхронизацију података из десктоп апликације – поента је да грађани имају приступ јавним информацијама а за категорију ауторизованих корисника информације су стручне, ради управљања гробљем и обављања свих потребних послова.

Према потреби, за посетиоце опционо увести штампаче позициониране на улазима како би могли одштапати мапу кретања до жељене локације или по изабраној рути.

Модул Г

Подразумева комплет за теренски рад, уређаји који омогућавају прикупљање и контролу података на гробљима нарочито у подручјима без квалитетног и брзог интернет сигнала који комплет је значајан и када су гробља физички удаљена, ради олакшаног утврђивања стања, података, достављања фотографија споменика.

Наравно, потребно је урадити едукацију корисника, обезбедити техничку подршку док би израда информативног паноа који може садржати фотографију гробља из ваздуха, план гробља те фотографије гробница знаменитих особа или споменика културе или текст о историји гробља те друге прикладне информације или све популарнији QR код а којим ће се грађани обавестити о новим могућностима приступа подацима.

Директни бенефити ће бити задовољство корисника због омогућеног увида online у бројне податке, нарочито увођењем плаћања на годишњем нивоу.

Инспирација предузећу је сличан свеобухвати софтвер специјализован за управљање гробљима:



<https://www.axiom.hr/hr/#AXIOM%20MEMENTO> односно

<https://www.axiom.hr/media/x3nnmpap/memento5detaljnije.pdf>

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

ЈКП Погребно Суботица је предузеће којем је град Суботица, као јединица локалне самоуправе, поверио вршење комуналне делатности управљања гробљима и сахрањивање. За обављање наведене делатности поседујемо опрему као и запослене, а битно је истакнути да предузеће има и конкуренцију у обављању послова сахрањивања на територији града Суботица, што уопште није уобичајено за комуналне делатности и обављање истих. Велики изазов у вршењу делатности је вођење гробне евиденције а успех је омогућити грађанима односно корисницима online приступ свим подацима који у складу са позитивним прописима, могу бити доступни.

Истовремено, поседујемо логистичку, правну и финансијску подршку, као и запослене са довољним образовањем у делу познавања рада информационих система, који ће бити на располагању у оквиру реализације пројекта односно решења изазова.

ИЗАЗОВ 28

Подносилац изазова: ЈКП „ХИГИЈЕНА“ ПАНЧЕВО

ПЛАТИ КОЛИКО БАЦИШ: ДИГИТАЛНИ СИСТЕМ МЕРЕЊА И НАПЛАТЕ ОТПАДА ИЛИ УСПОСТАВЉАЊЕ ПИЛОТ СИСТЕМА МЕРЕЊА И НАПЛАТЕ УСЛУГЕ ПО СТВАРНОЈ КОЛИЧИНИ ОТПАДА („РАУТ“ ОД „РАУ-АС-ЈОУ-ТНРОУ“ – ПЛАТИ КОЛИКО БАЦИШ) СА ЈОТ И ДИГИТАЛНОМ ИНТЕГРАЦИЈОМ

ОПИС ИЗАЗОВА

ЈКП „Хигијена“ Панчево се суочава са дугорочним проблемом неправичног и застарелог система наплате комуналних услуга сакупљања, транспорта и одлагања комуналног отпада. У овом тренутку, цена услуге се формира на основу квадратуре стамбеног или пословног простора, што није у директној вези са количином отпада коју поједини корисници производе. Оваква пракса не одражава стварну количину отпада по кориснику и не подстиче смањење отпада нити раздвајање рециклабилних материјала. ЈКП „Хигијена“ Панчево жели да унапреди ефикасност, правду и транспарентност у систему наплате.

Недостаје дигитални систем који би омогућио аутоматско мерење количине отпада по посуди и везивање тих података за конкретног корисника. Без тога није могуће применити фер и подстицајни модел „плати колико бациш“ (скраћено: „РАУТ“ од „Рау-ас-ју-тнроу“), који је у складу са европским стандардима управљања отпадом.

Поред тога, тренутна пракса ручног уноса података изазива кашњења, грешке, оптерећује запослене и успорава унутрашње процесе. Податке је потребно више пута уносити и преносити између система, што смањује ефикасност и увећава ризик од пропуста.



Недовољна прецизност у праћењу врста отпада (комунални и амбалажни) отежава примену подстицаја за кориснике који селектују отпад, а уједно онемогућава развој напредних политика управљања отпадом заснованих на подацима.

Главни изазови и проблеми:

- Неефикасност и административно оптерећење: Тренутни ручни унос података односи се само на површине простора а не на количине преузетог отпада, уз могућност грешака и додатног посла запослених.
- Ограничена стимулација грађана: Без праћења количине одвојеног амбалажног отпада, не могу се применити подстицаји.
- Недостатак транспарентности: Подаци о отпаду нису доступни у реалном времену грађанима, привреди и управи.

Укратко, потребан је технолошки иновативан систем за:

- мерење отпада по канти у реалном времену,
- идентификацију корисника,
- повезивање са софтвером за обрачун и наплату,
- генерисање извештаја и праћење учинка.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

Тренутно се количина отпада не мери на терену, већ се сва мерења врше на депонији, где се одређује укупна нето маса отпада по возилу. Ово не омогућава раздвајање по кориснику, нити даје могућност увођења варијабилне цене засноване на количини.

ЈКП је разматрало нека комерцијално доступна решења (нпр. ручне ваге, RFID идентификацију), али су системи или:

- технолошки неинтегрисани (нема везе са софтвером за наплату),
- недовољно прецизни,
- прескупи за имплементацију у већем обиму,
- или нису у складу са постојећом инфраструктуром возила и процеса.

Ниједно решење није понудило целокупну интеграцију мерења, обраде, извештавања и аутоматског фактурисања. Зато је потребан пилот програм који ће у сарадњи са технолошким партнером развити прилагођено решење, са потенцијалом за ширење.

Иначе, ЈКП „Хигијена“ већ поседује ГПС праћење возила и има могућности за интерну оптимизацију рута, што омогућава праћење активности камиона и планирање рута. Међутим, за увођење модела “РАУТ” потребан је пилот пројекат са „паметним“ кантама и контејнерима са чиповима:

- Плаве канте за куће и плави контејнери за зграде су привремена складишта за „суви“ амбалажни отпад;
- Зелене канте за куће и зелени контејнери за зграде су привремена складишта за „мокри“ мешовити отпад који се депонује на санитарну депонију.



Пилот пројекат укључује уговоре са домаћинствима и стамбеним заједницама:

- Куће: појединачни уговори са реверсом на за посуде које отписује власник куће (корисник услуга), укључујући податке о броју чланова домаћинства.
- Зграде: уговор са управником стамбене заједнице, уписује се број станова и укупан број чланова домаћинства.

По истом принципу примењује се пилот-модел и за правна лица.

Овај пилот омогућава прикупљање података о стварном односу квадратних метара кућа и станова према количини отпада, мерену при пражњењу посуда, што даје основ за наплату по килограму депонијског отпада. Идеја је да се, за почетак уградњом чипова у плаве канте и контејнере измере килограми амбалажног отпада и умањи месечни рачун домаћинствима која предају садржај плаве канте ЈКП „Хигијена“ за рециклажу, а затим и да се врши мерење садржаја зелених канти и контејнера ради наплате услуге сакупљања, транспорта и депонована комуналног отпада по килограму комуналног чврстог отпада.

У том смислу, начин / правац решавања изазова је кроз Пилот пројекат који обухвата:

- А. Паметне канте и контејнери са чиповима (ИоТ) – бележење типа и количине отпада по кориснику и локацији.
- Б. Интеграција вага у камионима – мере се посебно две врсте отпада: депонијски (мокри, мешовити) са наплатом по килограму и амбалажни без наплате (стимулација за раздвајање „сувог“ отпада за рециклажу од „мокрог“ отпада за депоновање).
- В. ЕРП интеграција (Ларго пословни програм ЈКП-а) – у реалном времену повезује очитане количине са корисницима и локацијама, омогућава аутоматско фактурисање и извештаје.
- Г. АИ оптимизација рута повезана са постојећим ГПС системом на возилима ЈКП-а – анализира предвиђања нивоа попуњености, саобраћајне обрасце и временске податке ради оптимизације рута.
- Д. Праћење корисника – РФИД кодови за сваку посуду, повезивање са уговорима домаћинства и стамбених заједница.
- Ђ. Дигитална платформа и мобилне апликације које се могу успоставити како би грађани и фирме могли пратити стварање отпада у реалном времену; ЕСГ извештавање за компаније.
- Е. Циркуларна економија – класификација и праћење рециклаже (папир, пластика, стакло), стимулација за раздвајање врста отпада у комуналном чврстом отпаду.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Пилот ће се спровести у делу насељеног места Панчево са системом две врсте канти /контејнера са чиповима и РФИД кодовима, уз возила са системом за вагање и програмом за мерење посуда за отпад, а који је повезан са ЕРП-ом предузећа.

Када се успостави систем одвојеног сакупљања и мерења отпада у пилот зони, уз прикупљање кључних података за будуће ширење система, исти би се применио на целој територији града Панчева у свих 9 насељених места.



Наведено значи да изазов директно утиче на све кориснике услуге управљања отпадом у Панчеву – преко 80.000 становника и више од 3.000 правних лица. Грађани изражавају незадовољство тренутним моделом наплате, јер не осећају финансијску корист од одговорног понашања (рециклажа, смањење отпада), а неретко плаћају једнако као и они који производе више отпада.

Слично, правна лица која воде евиденцију отпада имају потребу за транспарентним и поузданим извештавањем, које није омогућено постојећим ручним методама.

Запослени у ЈКП се суочавају са преоптерећеношћу, неодговарајућим уносом података, и недостатком алата за ефикасан теренски рад. Управни део ЈКП нема увек благовремене податке потребне за планирање и извештавање према локалној самоуправи и вишим нивоима власти.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Зашто је важно решити овај изазов? Имплементацијом пилот система очекују се вишеструки бенефити:

- За грађане и привреду: праведнији обрачуни, могућност смањења трошкова за раздвојени амбалажни отпад.
- За ЈКП Хигијена: ефикасније праћење и управљање количинама отпада, смањење административног посла, поуздани подаци за аналитику и извештавање.
- За локалну самоуправу: основа за измене регулативе у складу са принципима „РАУТ“ и европским стандардима.
- За животну средину: повећана стопа рециклаже, смањење количине отпада на депонијама и подстицање одговорног понашања грађана.

Пилот пројекат омогућава тестирање иновативног модела наплате по килограму и примену дигиталних и ИоТ решења у управљању отпадом, пружајући темеље за даље ширење система на читав град и околна насељена места.

Кроз имплементацију иновативног система за мерење и праћење отпада, жељени исход је трансформација начина пружања услуге управљања отпадом, са следећим резултатима:

- Финансијска правичност: Наплата услуга на основу стварно генерисане количине отпада по кориснику (по килограму).
- Повећано задовољство корисника: Грађани и фирме добијају транспарентне податке и могућност смањења трошкова кроз еколошко понашање.
- Побољшање интерних процеса: Аутоматизација мерења и извештавања смањује ручни рад, грешке и административне трошкове.
- Развој политика заснованих на подацима: Прикупљени подаци омогућавају локалној самоуправи израду стратегија за смањење отпада, развој рециклажне инфраструктуре, и планирање ресурса.
- Одрживост и заштита животне средине: Већа стопа разврставања отпада уз смањење депоновања и продужавање радног века санитарних депонија.



ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

ЈКП „Хигијена“ Панчево ће обезбедити пуну подршку за развој и пилотирање решења. На располагању су следећи ресурси:

- **Кадар:** Тим стручњака из сектора за отпад, ИТ сектора и руководства, уз директно укључење возача и теренског особља.
- **Инфраструктура:** Два камиона новије генерације са могућношћу интеграције сензора и вага, као и више врста канти за отпад (величине 120L, 240L, 1100L).
- **Софтвер:** Пословни информациони систем (ERP) за управљање комуналним услугама, са могућношћу интеграције.
- **Пилот зона:** Издвојени део града са разноврсном структуром (домаћинства, стамбене зграде, пословни корисници).
- **Техничка подршка:** Интерни ИТ тим са искуством у повезивању са екстерним системима. Поред тога, подржаћемо и јавне презентације, тестирања и анкете корисника како бисмо добили повратне информације и побољшали прототип.

ИЗАЗОВ 29

Подносилац изазова: Јавно комунално предузеће „Чистоћа“ ј.п. Стара Пазова

ДИГИТАЛНО МАПИРАЊЕ И УПРАВЉАЊЕ ХОРИЗОНТАЛНОМ И ВЕРТИКАЛНОМ САОБРАЋАЈНОМ СИГНАЛИЗАЦИЈОМ

ОПИС ИЗАЗОВА

У складу са чланом 12. Оснивачког акта, чланом 16. Статута Јавног комуналног предузећа „Чистоћа“ Ј.П. Стара Пазова, као и Одлуком о допуни Одлуке о додељивању искључивог права за обављање услуга на које се Закон о јавним набавкама не примењује (Службени лист општина Срема број 45 од 10.12.2021. године), предузећу је поверено:

- обележавање путева,
- одржавање вертикалне, хоризонталне и светлосне саобраћајне сигнализације на територији општине Стара Пазова.

Јавно комунално предузеће „Чистоћа“ свакодневно се суочава са значајним оперативним потешкоћама у погледу евиденције, праћења и одржавања хоризонталне и вертикалне саобраћајне сигнализације на територији општине Стара Пазова.

Тренутно се подаци о локацијама и стању саобраћајних знакова и ознака воде мануелно, углавном у папирној форми и непотпуно. То доводи до кашњења у интервенцијама, неусклађености са прописима и смањења безбедности у саобраћају.

Додатно, не постоји системска евиденција:

- датума постављања знакова,



- рока њиховог важења,
- историје интервенција,
- механизам за обавештавање о потреби за заменом застарелих или оштећених знакова.

Овакво стање доводи до бројних проблема:

- Кашњења у интервенцијама и замени оштећене или нестале сигнализације;
- Недостатка поузданих и ажурних информација за планирање радова;
- Тешкоћа у усаглашавању са прописима;
- Смањене безбедности у саобраћају;
- Отежаног извештавања ка локалној самоуправи и надлежним институцијама.

Посебан изазов је недостатак алата за директну комуникацију са грађанима, полицијом, ауто школама и другим релевантним актерима, који би могли да пријављују уочене неправилности у реалном времену.

Све ово указује на потребу за системским, дигитално заснованим решењем које ће омогућити ефикасније, брже и транспарентније управљање саобраћајном сигнализацијом.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

До сада је одржавање вршено на основу интерних процена запослених и повремених увида са терена. Податке водимо у облику папирних спискова без централизоване базе и без визуелног приказа у облику мапе.

Постојећи приступ није дигитализован и у великој мери зависи од ручног уноса, што доводи до:

- грешака,
- губитка података,
- отежаног лоцирања елемената сигнализације због одсуства геолокације,
- немогућности интеграције са системима за планирање и анализу.

Недостаци постојећих решења:

- Неаутоматизован и застарео процес;
- Немогућност визуелног приказа у реалном времену;
- Изостанак аналитике и систематског извештавања;
- Онемогућено укључивање јавности у контролу и пријављивање проблема.

У досадашњем раду није коришћено ниједно постојеће дигитално решење које би се могло комбиновати или надоградити. Организациона поставка у овој области је потпуно аналогна, са подацима у папирној форми, без геолокације, дигиталне евиденције или интеграције са било којим системом.

Посебност нашег изазова је у потреби за интегралним решењем, које ће:

- покрити теренске интервенције (унутрашњи рад),



- обезбедити административну евиденцију (централна база података),
- омогућити комуникацију са грађанима и другим актерима (екстерна подршка).

Решења која су на тржишту доступна за пријаву комуналних проблема (нпр. апликације за пријаву рупа или отпада) не покривају комплексност управљања саобраћајном сигнализацијом, не укључују теренски рад са геолокацијом, нити евиденцију историје и трајања сигнализације, што је од суштинске важности за овај пројекат.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

Овај изазов утиче на неколико важних група:

- Становници општине Стара Пазова (око 70.000 грађана): као свакодневни учесници у саобраћају, потребно им је безбедно и јасно означено окружење. Неадекватна сигнализација директно утиче на безбедност, али и на квалитет живота.
- ЈКП „Чистоћа“: запослени имају потребу за брзим приступом подацима, бољим планирањем и ефикаснијим извршењем интервенција.
- Локална самоуправа: за потребе планирања, извештавања и доношења одлука заснованих на подацима, неопходан је реалан увид у стање инфраструктуре.
- Све дозволе, овлашћења и регулаторни оквири налазе се у надлежности нашег оснивача – Општине Стара Пазова. Не постоје административне или правне препреке за имплементацију предложеног решења, а Општина је спремна да пружи пуну подршку у реализацији пројекта.
- Министарство унутрашњих послова нема формалне надлежности у погледу одржавања саобраћајне сигнализације на локалним путевима. Међутим, сарадња са припадницима МУП-а је могућа у смислу дојаве о уоченим проблемима на терену, као што је то и сада пракса. Њихова улога би могла бити саветодавна и оперативно корисна, али не представља законску или административну обавезу у реализацији пројекта.

Увођењем интегрисаног дигиталног решења све ове потребе би биле адресиране, а грађани и институције би били активније укључени у процесе одржавања и надзора.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Жељени исход обухвата развој и имплементацију свеобухватног дигиталног система који ће омогућити:

Техничке функционалности:

- Геопросторну мапу са прецизним позицијама свих саобраћајних знакова и ознака;
- Евиденцију датума постављања и трајања (посебно за привремену сигнализацију);
- Унос датума пријаве неисправности и датума отклањања;
- Аутоматско обавештавање о потреби замене старих или оштећених знакова;
- Централну базу података повезану са теренском апликацијом;
- Систем извештавања и анализа;



- Могућност генерисања података за стратешко планирање (data-driven policies).

Укључивање јавности:

- Мобилну и веб апликацију која омогућава:
- пријаву неправилности од стране грађана, полиције, ауто школа, возача јавног превоза;
- праћење статуса пријаве;
- директну комуникацију са ЈКП у вези са сигнализацијом.

Очекивани бенефити:

- Повећана безбедност у саобраћају;
- Смањење оперативних трошкова и боље управљање ресурсима;
- Повећање задовољства грађана и транспарентност;
- Побољшање интерних процеса;
- Подршка изради политика заснованих на подацима.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

Предложено решење је конципирано као модуларно и флексибилно, прилагођено расположивим буџетским средствима.

Техничке функционалности у првој фази укључују:

1. Геопросторну мапу са прецизним позицијама вертикалне и хоризонталне сигнализације;
2. Мобилну апликацију за теренске раднике за унос и ажурирање података уз GPS координате;
3. Централну базу података са историјом интервенција, обавештењима и подсетницима;
4. Веб/мобилни интерфејс за пријаве грађана и праћење статуса пријаве.

Другу фазу, у зависности од буџета, чинила би:

- надоградња аналитичким и извештајним алатима (data analytics),
- напредна визуелизација,
- шира интеграција са системима локалне самоуправе,
- унапређење комуникације са грађанима.

Овакав приступ омогућава:

- постепену реализацију без оптерећења буџета,
- брзо постизање ефеката већ у првој фази,
- будуће надоградње без потребе за потпуном реорганизацијом система.

Предложено решење представља иновативан приступ дигитализацији кључне комуналне делатности која директно утиче на безбедност и квалитет живота грађана. Оно је реално изводљиво, правно и институционално подржано, а финансијски прилагођено могућностима јавног сектора кроз фазну имплементацију.



ЈКП „Чистоћа“ ће омогућити следеће ресурсе:

- Кадровски капацитети: тим инжењера, теренских радника;
- Инфраструктура: реална тест средина на територији општине Стара Пазова;
- ИТ ресурси: сервери и рачунари у оквиру предузећа;
- Сарадња са локалном самоуправом: логистичка, регулаторна и административна подршка;

ИЗАЗОВ 30

Подносилац изазова: **ГРАД ВРАЊЕ**

ПОДРШКА ПРИВРЕДИ КОРИШЋЕЊЕМ ДИГИТАЛНОГ СЕРВИСА, НА БАЗИ ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ 24/7

ОПИС ИЗАЗОВА

Различити нивои развојних интервенција, са посебним освртом на надлежност националне и локалне власти, конкуренција на инвестиционом тржишту, захтеви инвеститора, намећу са једне стране системско деловање, а са друге стране неопходност сервисирања потреба привреде на ефикаснији, бржи и квалитетнији начин.

Тренутни сервиси подршке привреди у Врању, у примени, су још увек сегментарни – базе података и процедура нису обједињене (нису доступне на једном месту), није постигнута потребна видљивост свих процедура и надлежних институција, док се дешава и кашњење у пружању правовременог и заокруженог одговора на упит привреде.

Брзина одговора директно утиче на пословање привредника, посебно на стварање уштеда у времену и финансијама, који се могу преусмерити на реализацију иновативних идеја.

У Врању, између 70 и 90% привредника пропушта прилику за реализацију иноватних идеја, због недостатка правовремених информација. На основу консултација са привредницима на територији града Врања истакнута је потреба да се на транспарентнији начин прикажу постојећи и потенцијални трошкови пословања који ће служити у процесу доношења пословних а нарочито инвестиционих одлука. Константне промене прописа који регулишу начин обрачуна локалних комуналних дажбина (пореза на имовину, фирмарине, осталих такси и комуналних услуга), отежавају планирање привредницима, што у тешким условима може довести до угрожавања пословања и самог опстанка предузећа. Привредници а посебно стартапови су заинтересовани да добију брзе и поуздане информације о својим обавезама према локалној самоуправи али и помоћ у разликовању надлежности између републичке и локалне пореске администрације, министарстава и локалне самоуправе. У овом тренутку, за привредника/инвеститора који хоће да започне пословање у Врању је немогуће без директног контакта са запосленима у Локалној пореској администрацији или јавном предузећу добити информацију о висини одређене таксе, пореза или услуге. Прикупљање информација о



надлежним институцијама за исходавање дозвола, подношења пријава, добијања решења, ценовника и анализа будућих трошкова пословања може трајати по две до три недеље. Локална самоуправа као сервис привреде такође може помоћи у пружању информација о јавним позивима надлежних министарстава, фондова и донатора који се расписују у току године на којима се могу остварити грантови и субвенције за унапређење пословања.

ПОСТОЈЕЋА ДОСТУПНА РЕШЕЊА

Софтверско решење за израчунавање пореза на имовину и такси за истицање фирме.

Географски информациони систем (ГИС) је пример информационог алата за геопроцесирање, којим се олакшава процес доношења одлука, али и значајно унапређује рад локалне самоуправе, са посебним освртом на примену принципа доброг управљања. ГИС Врање има изузетну улогу у економском развоју, будући да је Слободна зона Врање, кроз тзв лејере приказана у ГИС-у, где приступ онлајн приказаној локацији за инвеститоре даје могућност увида у плански документ (правила грађења, процедуре дозвола, итд), али и број кат парцеле, диспозицију, расположиву инфраструктуру (вода, канализација, струја, оптика итд).

<https://www.gisvranje.org.rs/>

На сајту града Врања се у оквиру неколико секција дају и различите информације везане за пословање. Пример веб стране „Покрени бизнис“ <https://vranje.org.rs/loktekst/pokreni-biznis-3>

На сајту града се објављују и конкурси за привреду, информације о капиталним пројектима, буџету града, локалним пореским обавезама итд

Комуникација са привредом се одвија мејлом, или директно.

Недостаци су несистематичне и непотпуне информације које изискују више времена за проучавање уз ризик од погрешне примене. Тренутно начин на који град Врање пружа информације заинтересованим инвеститорима јесте што, свакоме ко се обрати за информације доставља мејлом тражене податке уз евентуалну презентацију са састанка. Уз мали број запослих у Канцеларији за локални економски развој, већи број упита доводи до кашњења у одговорима.

ОБУХВАТ И ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА

1. Привредни субјекти на територији града Врања (АПР 2024)
 - Предузетничке радње – 2.958
 - Привредна друштва – 1.099
2. Потенцијални инвеститори и стартапови
3. Грађани Врања – 74.381

Е-СЕРВИС, који је базиран на вештачкој интелигенцији, пружа могућност, да кроз софтверско решење, на једном месту буду концентрисане све информације везане за пословање (пример-



инвестиционе локације, трошкови инфраструктурних прикључака, трошкови по основу јавних прихода, али и обавезе које проистичу из пословања у надлежности Града Врања, уз могућност даљег проширења базе података која би обухватала и републичке надлежности – фискалне и парафискалне намете који се наплаћују привреди са републичког нивоа а пописани су у Регистру парафискалних намета на сајту НАЛЕД-а.

Одговор на различите е-упите привреде се пружа „на клик“, независно од просторне удаљености и време упита.

Брзина одговора директно утиче на пословање привредника, посебно на стварање уштеда у времену и финансијама, који се могу преусмерити на реализацију иновативних идеја.

У Врању, између 70 и 90% привредника пропушта прилику за реализацију иноватних идеја, због недостатка правовремених информација.

ЖЕЉЕНИ ИСХОД

Бизнис асистент базиран на вештачкој интелигенцији пружа могућност да на једном месту буду концентрисане неопходне информације везане за услуге локалне самоуправе (пример-инвестиционе локације, трошкови инфраструктурних прикључака, трошкови по основу јавних прихода у надлежности локалне самоуправе и др) које ће бити понуђене кориснику кроз предефинисана питања и одговоре али и постављање питања у слободној форми на основу којег ће бизнис асистент усмеравати корисника ка потребним информацијама и надлежним службама. Додатну вредност би локални бизнис асистент у виду „chat bot“-а би остварио повезивањем са базама Привредне коморе Србије која већ поседује AI асистента.

Одговор на различите е-упите привреде се пружа „на клик“, независно од просторне удаљености и време упита.

Увођење оваквог софтверског решења релаксира и постојеће структуре Градске управе, имајући у виду варијететне захтеве радних места, посебно унутар Одељења за привреду.

Правовремено и квалитетно сервисирање потреба привреде доприноси унапређењу пословања, али и доласку нових инвеститора и отварање нових радних места, што је круцијална претпоставка за одрживи развој.

Увођењем дигиталног сервиса, на бази вештачке интелигенције, очекује се да ће 50% више привредника добити правовремене и прецизне информације за решавање њихових потреба.

Интенција града Врања је да овај пословни асистент буде у могућности да на питања(промт) нпр “Желим да отворим фирму за производњу намештаја у Врању, који су кораци и које ћу све таксе и порезе морати да плаћам?” буде у стању да наведе све кораке отварања који зависе од локалне самоуправе и јавних предузећа чији је оснивач Град Врање као и да наведе које све дажбине наплаћује систем локалне самоуправе. Уколико корисник жели детаљније информације о висини такси и пореза AI асистент на основу формула за обрачун такси и пореза би могао да пружи оквирни износ на годишњем нивоу.



У оквиру базе података којом би управљао AI пословни асистент би се налазили следећи подаци

- Сви ценовници Јавних предузећа чији је оснивач град Врање
- Све Административне таксе које наплаћује Градска управа града Врања
- Све Накнаде за услуге које пружа Градска управа
- Таксе за улазак у „Плаву зону“ за теретни саобраћај
- Таксе управљача пута који наплаћује ЈП Урбанизам за изградњу града Врања
- Цене грађевинског земљишта и квадрата стамбеног и пословног простора по зонама са осталим параметрима за обрачун пореза на имовину за одређену локацију
- Све локалне комуналне таксе и накнаде за коришћење јавних добара у својини локалне самоуправе
- Накнада за уређивање грађевинског земљишта
- Процедуре за исходовање дозвола
- Подаци са локалног ГИС портала, урбанистички планови свих нивоа
- Контакт подаци свих служби Градске управе , јавних предузећа и агенција за развој
- Локалне одлуке о радном времену угоститељских објеката, такси превоза, линијског превоза и сл.
- Поступци регистрације и повољности рада у режиму Слободне зоне
- Greenfield и Brownfield локације за инвестирање и др.

ОПИС УСЛОВА ЗА РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ НОВОГ ИНОВАТИВНОГ РЕШЕЊА У ЈАВНОМ СУБЈЕКТУ

Градска управа Врање ће ставити на располагање своје просторне, техничке и кадровске капацитете за тестирање иновативног решења.

Дигитализација локалних сервиса, са посебним освртом на привреду је једна од стратешких одредница деловања локалне самоуправе Врање. Уколико је потребно, формираћемо радну групу коју ће чинити представници свеих јавних предузећа, Градске управе и развојних агенција како би се убрзало прикупљање и евалуација података за креирање базе, а касније и тестирање и тренирање модела.