



VELES

Smart Solutions
to be continued...



КНИГА ЗА ИНОВАТИВНИ ИДЕИ ЗА ПАМЕТНА УРБАНА МОБИЛНОСТ



Денес градовите растат и се развиваат со извонредно брзо темпо, напредни градови во кои граѓаните бараат подобар квалитет на живеење.

Урбаниот стратег Бојд Коен (Boyd Cohen) дава еден одличен преглед на еволуцијата на паметните градови. Тој ги опишува трите различни генерации - или еволутивни фази - на паметните градови на следниов начин:

Паметни градови 1.0

Визија за паметни градови ориентирана кон технологијата предводена од големи технолошки компании за создавање ефикасни и иновативни градови

Паметни градови 2.0

Визија предводена од градската управа за користење на технолошките решенија за подобрување на квалитетот на животот и

Паметни градови 3.0

Визија за паметни градови ориентирана кон граѓаните или луѓето, заснована на ко-креирање (заедно со граѓаните) за подобрување на квалитетот на животот и создавање на просперитет.

Овие еволутивни фази на паметни градови можеме да го видиме секој ден низ целиот свет. Врз основа на нивниот потребен реален развој, секој паметен град следи своја визија, цели и стратешки пристапи.

Некои градови ги започнале своите напори за развој на паметни градови во фаза 1.0 со еден голем технолошки партнер, додека други градови користат Стратегији и иницијативи предводени од градската управа, кои ги користат новите технологии за унапредување на резултатите за развој на нивниот паметен град 2.0. Но, дали овие пристапи кон паметни градови се соодветни за создавање просперитетно и одржливо место подобро за живеење и за кого?

Велес има своја усвоена Стратегија за развој на паметен град 2019-2030, со јасна развојна стратешка рамка и подрачја, цели и дефинирани приоритетни мерки.

Дефиницијата за паметен град Велес наведува дека паметното работење подразбира иницирање/прилагодување и имплементирање на паметни решенија и иновации кои создаваат додадена вредност и се трансформираат во колективно добро, социјална кохезија, солидарност и споделување. Терминот „паметен“ во оваа смисла ја вклучува технологијата како овозможувач, но не го ограничува концептот само на иновативни технолошки решенија.

Пред да се имплементираат решенија за паметни градови, важно е да се знае зошто се потребни, како можат да се имплементираат, какви се придобивките за нивните граѓани и дали постојат можни ризици или приговори.

ХУМАН ПАМЕТЕН ГРАД

ОД ГРАЃАНИТЕ ЗА ГРАЃАНИТЕ

Со цел да создадеме паметен град пријатен за живеење и ориентиран кон граѓаните, од најголема важност е да се унапреди учеството и соработката меѓу сите засегнати страни. Доколку градот, а со тоа и заедницата сакаат да станат попаметни, треба да ги земат предвид потребите и проблемите на своите жители: граѓани, бизниси, претприемачи, образовни институции и граѓанските здруженија и непрофитни организации – и активно да се вклучат во размислување од долу кон горе и заедничко креирање за да идентификуваат, развијат и имплементираат соодветни паметни решенија.

Прифаќањето и користењето на решенијата за паметен град бараат пристап ориентиран кон корисникот кој ги зема предвид потребите на сите засегнати чинители, особено потребите на граѓаните. Затоа, од суштинско значење е да се создаде партиципативен, отворен, транспарентен и инклузивен начин на размислување.

Во рамките на овој проект, дефинирани се активности за планирање, организација и реализација на 4 (четири) настани со сите засегнати страни за паметни урбани иновации.

Со цел создавање на транспарентен и инклузивен начин на размислување во насока на развој на паметни решенија и иновации на урбаната мобилност за Велес, најпрво се дефинираа најсоодветните групи на засегнати страни - чинители во урбаната мобилност и во периодот септември-ноември 2023 година, се организирани следните четири настани:

30.09.2023

**Бизнис претставници:
планери, урбанисти, проектанти**

01.10.2023

**Младите на Велес
и граѓанските здруженија**

28.11.2023

**Граѓаните на Велес преку
Месните заедници на Општината**

20.12.2023

Општинска администрација

ХУМАН ПАМЕТЕН ГРАД ОД ГРАЃАНИТЕ ЗА ГРАЃАНИТЕ

Овој пристап, од долу кон горе е фокусиран на човекот и преставува средство за активирање и поврзување на различни засегнати страни - чинители, како почетна основа за создавање заедничка визија и поставување ефикасна стратегија што се базира на колективна интелигенција. На секој од настаните детално се презентирани и разгледани стратешките подрачја и имплементација на приоритетните мерки за одржлива урбана мобилност, разгледувани се мерките во соодветните области според групата на засегнати страни – чинители, се дискутираа и предлагаа можните нови унапредувања на паметни решенија и иновации за урбаната мобилност и на крај се дадоа заклучни согледувања и препораки во соодветните области.

На овој партиципативен, отворен, транспарентен и инклузивен начин, граѓаните непосредно беа вклучени во процесот на предлагање на иновативни решенија за урбаната мобилност, кои со нивната имплементацијата пак се користат од страна на граѓаните на Велес.

Заклучните согледувања и препораки од сите настани со различните засегнати страни - чинители се групирани според соодветната група и се дадени во продолжение.

ХУМАН ПАМЕТЕН ГРАД И НОВАТИВНИ РЕШЕНИЈА

„Паметно управување“ се однесува на зајакнување на врските и интеракциите помеѓу општинската администрација и сите засегнати страни - чинители: граѓани, бизниси и други организации од граѓанското општество, во рамките на Општина Велес.

Општинската администрација ја предлага и ја следи реализацијата на Стратегијата за паметен град и може да го контролира квалитетот, содржината и обемот на услугите што се нудат за граѓаните и бизнисите.

Воспоставувањето на моделот „Град како услуга“ може да помогне во унапредување на ефикасноста и ефективноста на администрацијата, како и зголемување на транспарентноста во работата и довербата на граѓаните.

„Паметно управување“ значи користење на нови методологии, како што е ко-креирање или crowd-sourcing и имплементирање на нови технологии и иновации во секојдневната работа и активности на општинската администрација, како што се:

јакнење на знаењата и вештините на општинската администрација преку е-учење: учество на е-работилници, е-курсеви за урбана мобилност, интелигентни транспортни системи (ИТС), дигитализација, интернет на нешта, посета на научни конференции, конгреси, саеми итн., воспоставување на соработка со научни институции во областа на урбаната мобилност и транспорт, размена на искуства во урбаната мобилност со европските градови, вклучување во мрежата на паметни градови во Европа, воспоставување на соработка и посета на компании кои развиваат и користат нови технологии и ИТС за унапредување на практичните познавања, следење и примена на развојот на новите технологии, мобилни апликации и услуги, дигитализација на административните процедури и услуги преку воведување на е-системи за работа со документација, дигитализација и управување на патната мрежа и инфраструктура (GIS), дигитализација на сообраќајната сигнализација и опрема (GIS), оформување на бази на податоци за урбана мобилност и транспорт.

ПАМЕТНА ЕКОНОМИЈА ЗА УРБАНА МОБИЛНОСТ

Концептот на паметна економија се фокусира не само на имплементација на напредни технологии, туку и на создавање поотпорен, инклузивен и одржлив економски систем. Ова вклучува сè, од модернизација на инфраструктурата до оспособување на граѓаните активно да учествуваат во дигиталната економија. Затоа, паметните градови не се само високотехнолошки простори, туку средини каде што економијата директно придонесува за благосостојбата и развојот на нивните жители.

“Паметна економија за урбана мобилност” преставува економски систем кој користи технологија, податоци и нови бизнис модели за да создаде одржлива, ефикасна и достапна транспортна мрежа. Вклучува решенија за потребите на корисниците, интеграција на електрични и автономни возила и употреба на податоци за динамични решенија за управување со сообраќајот и енергијата.

Овој пристап има за цел првенствено да ги намали трошоците, да го намали загадувањето и да го подобри квалитетот на животот во Велес, а преку подобрување на целокупната деловна клима, зголемување на привлечноста на градот за стартапи, инвеститори, бизниси и нови (висококвалификувани) таленти. Исто така, треба да овозможи иновативен и одржлив раст на економијата и конкурентноста, со што ќе се генерираат стабилни и поволни економски услови за сите засегнати страни – чинители.

Ваквиот пристап става поголем акцент на граѓаните на Велес, преку подобрување на пристапноста, обезбедување на информации во реално време и на крајот унапредување на квалитетот на животот со:

- инвестиции во дигитална инфраструктура: брз интернет, 5G мрежи и друга дигитална инфраструктура преку оформување на зони со интернет достапен за граѓаните (пешачки зони во центарот, автобуски стојалишта, возила на јавен градски превоз),
- донесување на одлуки засновани на податоци: врз основа на собраните податоци се идентификуваат проблемите, се донесуваат соодветни одлуки и ефикасно се распределуваат расположивите ресурсите во однос на патната инфраструктура (планирање на одржување на улици, планирање на замена на сообраќајна сигнализација и опрема),
- поттикнување на деловно опкружување со поддршка за нови бизниси, со посебен фокус на соработка помеѓу јавниот и приватниот сектор и со образовните институции,

- создавање поволен екосистем за развој на стартапи и олеснување на пристапот до бизнис акцелератори и инкубатори,
- промоција на инвестиции во нови технологии преку јавно-приватни партнерства, кои се клучни за унапредување на градот кон поефикасна и одржлива економска дигитализација,
- изработка на дигитални платформи за учество на граѓаните во донесување на одлуки на општинската администрација,
- промовирање на компјутерска писменост и дигитална интеграција меѓу населението, за да можат граѓаните ефикасно да учествуваат во дигиталната економија,
- инвестиции во обука за дигитални вештини е од суштинско значење за поттикнување на работна сила што може да се прилагоди и напредува во оваа нова економска средина.



ПАМЕТНА ЕКОНОМИЈА ЗА УРБАНА МОБИЛНОСТ

ХУМАН ПАМЕТЕН ГРАД

ПАМЕТНИ ЛУЃЕ

„Паметни луѓе“ има за цел да го трансформира начинот на кој граѓаните комуницираат – преку информации или обезбедување услуги – со јавниот и приватниот сектор. Важен предуслов за поефикасно обезбедување на информации и услуги базирани на нови технологии за граѓаните е преку создавањето на можности за нивна социјална и дигитална инклузија.

„Паметни луѓе“ се однесува и на паметни форми на образование за олеснување на изборот на кариера, можностите на пазарот на трудот, стручното оспособување, како и доживотното учење за сите возрастни и демографски групи.

Решенијата „Паметни луѓе“ го поддржуваат создавањето на достапна и инклузивна средина во паметниот град, која служи и за унапредување на напредокот и иновациите во градот или заедницата. Учеството, отвореноста и креативноста на младите луѓе ги создаваат интелигентните и иновативните решенија на паметната урбана мобилност во насока на:

- воведување на систем на наплата на билети преку мобилна апликација, мобилен телефон или безконтактна картичка,
- воведување на систем за информирање на патници за локација на возила на ЈГП во реално време, возни редови, поврзување со други превозни системи итн. со мобилна апликација и информативни дисплеи на автобуско стојалиште,
- воведување на паметни автобуски стојалишта (инфо-дисплеи, фотоволтаични панели, интернет, полначи за мобилни телефони итн.)
- развој на Car sharing апликација за споделување на патување,
- развој на Car pooling апликација за користење на возило со поголем број патници со приоритети во сообраќајот,
- воспоставување на систем за паметно изнајмување на велосипеди и развој на мобилна апликација,

- промовирање и едукација за користа од пешачење,
- мобилна апликација за паметно паркирање (означување на слободно паркинг место, резервација на паркинг место),
- воведување на школски електрични автобуси ,
- подигање на јавната свест за користење на е-возила
- развој на мобилна апликација за паметни е-станции,
- воведување на корисничка апликација за системот за споделување на велосипеди,
- интегрирање на паметно решение за споделување на велосипеди со други превозни системи преку заедничка мобилна апликација,
- промовирање на решението за споделување на велосипеди и придобивките од активно користење.

ХУМАН ПАМЕТЕН ГРАД

ПАМЕТНО ЖИВЕЕЊЕ

„Паметно живеење“ има за цел да го зголеми квалитетот на живот за граѓаните преку инклузивен стратешки пристап во развојот на паметна урбана мобилност за сите возрасни и демографски групи.

Со цел да се максимизираат придобивките како за општинската самоуправа, така и на сите засегнати страни – чинители потребно е внимателно да се исполнат мерките за олеснување на условите за живеење и оптимизирање на управувањето со животната средина.

„Паметно живеење“ се фокусира на подобрување на социјалната и дигиталната инклузија на сите групи на граѓани, на подобрување на здравствената заштита и грижата за старите лица, безбедноста, условите за домување и паметните згради.



Новите методологии за граѓански и општествен ангажман, преку организација на вакви настани во рамките на овој проект, како и примената на новите технологии може да се искористат за подобрување на пристапноста и искуството на граѓаните во сите фокусни области:

- употреба на технологии како Интернет на нештата (IoT), 5G и вештачка интелигенција за собирање и анализа на податоци за сообраќајот во реално време,
- воведување на интегриран систем за следење на локацијата на возила во реално време (AVL) на постојната линија на ЈГП,
- воведување на систем за броење на патници во возила на ЈГП,
- воведување на систем за видео надзор во возила на ЈГП,
- интеграција на сите системи на јавен превоз и превозници – воведување на единствен систем за јавен превоз на патници преку усогласување на возните редови – меѓуградски автобуски, железнички и јавен градски превоз на патници,
- воведување на нови велосипедски патеки и приоритизирање на велосипедизмот – централно градско подрачје и ул. Вера
- зголемување на промотивните активности за користење на велосипеди,
- планирање и инвестиции во пешачка инфраструктура – изградба на пешачки патеки покрај Кејот на Вардар,
- давање на предност на пешачкиот сообраќај над моторизираниот сообраќај со оформување на пешачки зони, заштитени пешачки рути, подигнати пешачки премини, ограничување на движење на моторни возила во одредени временски периоди – центарот на градот,
- воведување на еднонасочни системи на движење на уличната мрежа во градот, според проектна документација,
- воведување на системско решение за паметно паркирање – зонски систем за паркирање со дефинирани различни тарифни зони во градот, според проектна документација,
- интегрирање на систем за управување и надзор на сообраќај во мирување
- воведување на park and ride систем на западниот и источниот дел на градот,
- воведување на електрични автобуси во ЈГП и одржлив развој на возниот парк,
- употреба на електрични возила за тесни улици и пристап до високи зони на градот (Којник),
-
- стимулативни мерки за набавка и користење на електрични возила (слободен паркинг простор, побројна инфраструктура за станици за полнење),
- изградба на мрежа на полначи (инфраструктура од паметни станици за полнење на е-возила).
- воведување на централен софтвер за управување, мониторинг и контрола на е-станции.
- поставување на паметни паркинзи за велосипеди.
- систем за споделување на велосипеди поставен во рамките на објектот на Општина Велес,
- користење на електронски услуги, поврзаност и социјални платформи,
- е-здравство и развој на услови амбиентално потпомогнат живот.

ПАМЕТНА УРБАНА МОБИЛНОСТ

ПАТ НАПРЕД ВО ИДНИНАТА

„Паметна урбана мобилност“ се фокусира на зголемување на ефикасноста и квалитетот на услугите во урбаниот транспорт за подобрување на употребата и усвојувањето на нови решенија за мобилност, како и за зголемување на мобилноста на луѓето преку ефикасно управување со мобилноста и инвестиции во инфраструктурата.

Постигнувањето поевтина, побрза и еколошка мобилност, како и интегриран мултимодален транспорт, е важен предизвик за градовите и заедниците.

Поддршката на комбинацијата од повеќе начини на јавен и приватен транспорт и усвојувањето нови форми на транспорт (на пр. електрични возила, возила на водороден погон, автономни возила, споделување велосипеди, споделување автомобили) е важен аспект за стратешки пристап ориентиран кон иднината за поттикнување на „Паметна мобилност“.

Патот напред во иднината на урбаната мобилност го обликува бран на револуционерни иновации кои го рedefинираат начинот и насоката во која се движат градовите. Од оптимизација на сообраќајот во реално време до мултимодална интеграција, овие достигнувања ја поставуваат основата за попаметни, почисти и поефикасни системи за урбана мобилност:

- **Услуги за споделена мобилност:** Економично и практично, споделената мобилност презема контрола. Од споделено возење и споделување автомобили до опции за микромобилност како скутери и велосипеди, градовите прифаќаат флексибилен транспорт по потреба што ги одржува луѓето во движење,
- **Мобилност како услуга (MaaS):** Поседувањето автомобил повеќе не е неопходност. MaaS платформите го револуционизираат градското патување со интегрирање на услугите за споделена мобилност, јавниот превоз и транспортот по барање во едно, беспрекорно искуство со апликација,
- **Електрични возила (Е-возила):** Одржливоста денес е неопходност, а не избор. Со построги регулативи за емисии на гасови, проширување на инфраструктурата за полнење и намалување на трошоците за батерии, Е-возилата брзо стануваат основа на решенијата за урбаната мобилност на паметните градови,
- **Автоматизиран транспорт:** Возачкото седиште се празни. Роботизираните такси и самоуправувачките шатлови го отвораат патот за поефикасна и целосно автоматизирана иднина на урбаниот транспорт,
- **Паметна технологија управувана од вештачка интелигенција:** Решенијата за мобилност на паметните градови, напојувани од вештачка интелигенција, ги оптимизираат рутите, го управуваат протокот на сообраќај, го намалуваат застојот и го поедноставуваат паркирањето - сè во реално време,
- **Урбана воздушна мобилност:** Воздушните такси и беспилотните летала за достава ветуваат побрз транспорт без застои, рedefинирајќи го транспортот на поврзаните градови. Иако предизвиците остануваат, решенијата за урбана воздушна мобилност се поблиску до полетување од кога било досега.

ХУМАН ПАМЕТЕН ГРАД

ДОБРА ПРАКСА

Добра практика на паметна урбана мобилност во паметни градови:

1. Сингапур, Сингапур: Рамка за паметна мобилност

- Користи сеопфатна сензорска мрежа, вештачка интелигенција и аналитика на податоци за ефикасно управување со сообраќајот, јавниот превоз и паркирањето, автономните шатлови работат на одредени рути,
- Паметни семафори кои се прилагодуваат на условите на сообраќајот во реално време.

2. Копенхаген, Данска: Велосипедски град

- Обемни велосипедски ленти, паметни бројачи за велосипеди и системи за изнајмување за промовирање на возењето велосипед како примарен начин на транспорт,
- Интеграција на податоци за возење велосипед во градското планирање.

3. Барселона, Шпанија: Управување со сообраќајот на Интернет на нешта (IoT)

- Користи IoT сензори за следење на сообраќајот, квалитетот на воздухот и паркирањето,
- Прилагодува сообраќајни сигнали и обезбедува информации во реално време за патниците.

4. Хелсинки, Финска: MaaS и апликацијата Whim

- Воведена е мобилност-како-услуга (MaaS) преку апликацијата Whim, интегрирајќи автобуси, трамваи, такси, велосипеди и изнајмување автомобили во единствена дигитална платформа.

5. Севиља, Шпанија: Паметна урбана иновација

- Проектот RCT Cartuja ја интегрира IoT технологијата и обновливата енергија во технолошки центар, подобрувајќи ја одржливоста на транспортот, а воедно поттикнувајќи соработка помеѓу образовните институции и индустријата.

6. Понтеведра, Шпанија: Градот на пешачење

- Понтеведра ја револуционизираше урбаната мобилност со тоа што им даде приоритет на пешаците пред возилата. Градот го воведо Metrominuto, мапа за пешачење што го промовира пешачењето како примарен начин на транспорт.

Како што градовите се развиваат, а населението се зголемува, така расте и потребата за поаметен, поадаптивен и подостапен транспорт. Мобилноста во паметните градови не е само преместување на луѓето од точка А до точка Б, туку е и преосмислување како се движиме, кога се движиме и зошто се движиме.

Пристапот за развој на паметната урбана мобилност на луѓето, центриран кон човекот, наведува дека Паметниот град 3.0 се нарекува разумен град, според Бојд Коен (Boyd Cohen):

Концептот за паметен град ја опишува способноста за искористување на капацитетот на градот/заедницата да се креираат и усвојуваат решенија за надминување на предизвиците и искористување на можности кои помагаат во трансформирање на градовите во места пријатни за живеење за сите засегнати страни. Екосистемот на инплементирани решенија е она што дефинира колку е паметен градот или заедницата.

Наредната деценија ќе биде декада на интензивен развој на паметната урбана мобилност на луѓето, а со тоа и на градовите. Декада во која развојот на вештачката интелигенција, дигитализацијата, автоматизацијата и зелените технологии во транспортот ќе бидат клучни за развој на урбани средини адаптирани за потребите на луѓето.

Инвестициите во паметна инфраструктура, унапредувањето на достапноста и употребата на мулти-модален транспортен екосистем, како и зголемување на Е-мобилноста ќе овозможат Велес да биде град пријатен за живеење.

Доколку денес инвестираме во нови технологии и иновативни идеи во урбаната мобилност, ќе изградиме вистински паметни - разумни градови на утрешнината.

Автори:

м-р Јован Христоски, д.с.и.

м-р Даниел Павлески, д.с.и.