

MKU (MOBILNOST KAO USLUGA) U OPGM-U

STRATEGIJE I UPRAVLJAČKI PRISTUPI ZA POBOLJŠANJE

PLANIRANJA MOBILNOSTI S NISKIM UGLJIKOM U FGP-U

VODIČ ZA TEMU D.T. 1.1.5 SE OPGM 2.0: MKU
(mobilnost kao usluga) u OPGM-u

Konačna verzija
31. svibnja 2022.





Broj i skraćenica indeksa projekta	CE1671 DYNAXIBILITY4CE
Vodeći partner	PP1 - Transportna tvrtka u Leipzigu (LVB)
Broj i naslov isporuke	Vodič za temu D.T.1.1.5 SE OPGM 2.0: MKU
Odgovorni partner(i) (naziv i broj PP-a)	PP3 Redmint
Internetska stranica projekta	https://www.interreg-central.eu/Content.Node/Dynaxibility4CE.html
Datum isporuke	05/2022
Status	Konačno
Razina distribucije	Javnost

Povijest revizija dokumenta

Datum	Naziv	Radnja	Status
15.1.2022.	Anja Seyfert, Gabriele Grea, Redmint	Struktura	Predložak verzija 1.1.
23.3.2022.	Anja Seyfert, Gabriele Grea, Redmint	Predložak sadržaja	Predložak verzija 1.1.
21.4.2022.	Anja Seyfert, Gabriele Grea, Redmint	Predložak sadržaja	Predložak verzija 1.2.
31.5.2022.	Anja Seyfert, Gabriele Grea, Redmint	Konačna izrada	Konačna verzija



Sadržaj

Izvršni sažetak.....	4
Uvod	5
1. Planiranje, vizije i pristupi, kratki pregled.....	6
1.1. Planiranje MKU-a u OPGM-ovima	6
1.2. Vizija zainteresiranih strana	6
1.3. Doprinos projekta Dynaxibility4CE raspravi	7
2. Planiranje MKU-a u Središnjoj Europi, perspektiva funkcionalnog gradskog područja	8
2.1. Funkcionalna gradska područja i planiranje mobilnosti u Središnjoj Europi	8
2.2. Zajednički izazovi i potrebe za gradove Središnje Europe i planiranje FGP-a za MKU	8
3. Planiranje i primjena MKU-a u Središnjoj Europi.....	10
3.1. Analiza lokalnog uključivanja i potražnje	10
3.2. Raspoloživost podataka, kvaliteta, normizacija, dijeljenje i upravljanje.....	10
3.3. Poticajne mjere i sheme (novčane i nenovčane) koje podržavaju stvaranje MKU-a.....	11
3.4. Kako uključiti ponuđače tradicionalnih i novih usluga mobilnosti u ekosustav MKU-a	11
4. Alat za samoprocjenu scenarija MKU-a.....	13
4.1. Prethodnici procjene MKU-a: spremnost i zrelost	13
4.2. Zašto novi alat?.....	14
4.3. Kako to funkcionira?.....	15
4.4. Ishodi i primjena alata	16
5. Zaključci.....	19
Dodatak - Anketa alata za samoprocjenu scenarija MKU-a projekta Dynaxibility4CE	20
Referencije.....	24



Izvršni sažetak

U regijama Središnje Europe pojam **funkcionalnog gradskog područja** (FGP) označava veliki broj područja u kojima je inovacija temelj za poboljšanje povezivanja i kohezije između središnjih i perifernih, gradskih i ruralnih teritorija. FGP je dimenzija u kojoj su održiva i višemodalna mobilnost - i stoga **ekosustavi mobilnost kao usluga** - važni kako bi smanjili negativne utjecaje privatne motorizirane mobilnosti u smislu zagušenja i zagađenja, u glavnim te u srednjim i malim gradovima u Središnjoj Europi u kojima je uporaba automobila kao glavnog sredstva prijevoza posebno raširena.

Glavni cilj dodatka smjernicama **Vodič za temu SE OPGM 2.0: MKU (mobilnost kao usluga) u OPGM-u** treba osigurati kontekst načela planiranja mobilnosti kao usluge predstavljen u Sažetku stručnjaka OPGM-a u gradovima Središnje Europe i funkcionalnim gradskim područjima i paralelno obogatiti postupak dodijeljenim alatom koji ispunjava potrebu za boljim razumijevanjem utjecaja različitih pristupa u upravljanju MKU-om.

Istraživanja specifičnog konteksta u Središnjoj Europi i lekcije naučene od partnera koji su dizajnirali i primijenili inovativne pristupe MKU-a na odgovarajućim teritorijima u kombinaciji s analizom bitne literature i dobrih praksi te sa savjetom stručnjaka u području primjene MKU-a dovelo je do utvrđivanja kompleta preporuka za određene gradove i FGP-ove u Središnjoj Europi uključene u planiranje i postupak razvoja MKU-a.

U skladu s potrebama i izazovima za vrijeme dijagnostičke faze projekta Dynaxibility4CE prikupljene su i organizirane preporuke u skladu s četiri glavne teme bitne za planiranje i primjenu MKU-a: a) **analiza lokalnog uključivanja i potražnje**, b) **raspoloživost podataka, kvaliteta, normizacija, dijeljenje i upravljanje**, c) **poticajne mjere i sheme za podršku prihvaćanju MKU-a** i d) **integracija tradicionalnih i novih pružatelja usluga mobilnosti** u ekosustav MKU-a.

Komplet preporuka dopunjuje se novim **alatom za samoprocjenu scenarija MKU-a**, a koji ima za cilj podržati postupak planiranja, pomoći donositeljima politika i osobama koje planiraju mobilnost da ocijene posljedice mjera, potaknuti primjenu različitih modela MKU-a. Alat razrađuje različite izazovne scenarije u skladu s teritorijalnim i društveno-gospodarskim značajkama područja primjene te radnom i tržišnom strukturom postojećih i planiranih mreža mobilnosti.

Prilagođeni ishod postupka samoprocjene stvoren nakon odgovora na anketu predstavlja preliminarni kontrolni popis ključnih točaka za raspravu među donositeljima politika i zainteresiranim stranama koje utvrđuju i/ili točnije definiraju strategiju za uspješnu primjenu ekosustava MKU-a.



Uvod

Mobilnost kao usluga (MKU) pametni je sustav upravljanja i raspodjele mobilnosti koji se koncentrira na korisnika, a u kojem integrator povezuje ponude više pružatelja usluga mobilnosti i osigurava pristup krajnjim korisnicima takvim uslugama pomoću digitalnog sučelja te im omogućuje da bez problema planiraju i plate mobilnost (Kamargianni et Al, 2018.).

Ovaj se dokument koncentrira na mobilnost kao uslugu kao jedan od tri stupa projekta Dynaxibility4CE zajedno s 'PPVG-om' i 'Povezanom i automatiziranom vožnjom'.

Projekt razvija poboljšano znanje kako bi podržao javne vlasti u Središnjoj Europi u definiranju njihovih pristupa za tri gore navedene teme uz podršku stručnih zainteresiranih strana u cijeloj regiji Središnje Europe na temelju kvalitativnih i kvantitativnih povratnih informacija.

Vodič za temu SE OPGM 2.0: MKU (mobilnost kao usluga) u OPGM-u ima za cilj stvoriti kontekst pristupa planiranju razrađen u mobilnosti kao usluzi (MKU) i Sažetku stručnjaka u okviru planiranja održive gradske mobilnosti (ERTICO, 2021.) za gradove Središnje Europe i funkcionalna gradska područja.

Prvo poglavlje postavlja scenu za raspravu o planiranju za mobilnost kao uslugu i sažima bit doprinosa projekta Dynaxibility4CE.

Drugo poglavlje predstavlja pojam funkcionalnih gradskih područja povezanih s postupkom planiranja MKU-a i zajedničke izazove i potrebe za gradove Središnje Europe i planiranje FGP-ova za MKU.

Razvijen uz doprinos projektnih partnera (posebno u gradovima kao što su Budimpešta, Graz, Krakov i Koprivnica koji planiraju inicijative za MKU u okviru projekata) i stručnjaka te stvaranjem na temelju postojećeg znanja (projekti EU-a, dobre prakse, znanstvena literatura), jezgra doprinosa projekta Dynaxibility4CE projektu MKU predstavlja se kompletom preporuka izrađenih u poglavlju 3., dopunjenih razvojem alata za samoprocjenu scenarija MKU-a opisanog u poglavlju 4.



1. Planiranje, vizije i pristupi, kratki pregled

Ovo poglavlje predstavlja mobilnost kao uslugu (MKU) i Sažetak stručnjaka u okviru planiranja održive gradske mobilnosti (ERTICO, 2021.) kao referenciju za razvoj trenutnog dokumenta sa smjernicama za gradove Središnje Europe i FGP-ove, integrira viziju bitnih glavnih zainteresiranih strana na razini EU-a i sažima bit doprinosa projekta Dynaxibility4CE raspravi o planiranju MKU-a.

1.1. Planiranje MKU-a u OPGM-ovima

Mobilnost kao usluga (MKU) i sažetak stručnjaka u okviru planiranja održive gradske mobilnosti (ERTICO, 2021.) je smjernica korak-po-korak za planiranje MKU-a na temelju pojma OPGM-a kako je to navedeno u Paketu gradske mobilnosti Europske komisije.

Ovaj sažetak stručnjaka koji je izradio ERTICO - ITS Europe, također i kao domaćin Saveza MKU-a, u suradnji s nekoliko stručnjaka i zainteresiranih strana okruženja MKU-a¹ osigurava podršku osobama koje planiraju mobilnost, donositeljima politika i zainteresiranim stranama da bolje razumiju MKU, njegove izazove i prilike te objašnjava postupak planiranja i primjene rješenja MKU-a u okviru pristupa planiranja OPGM-a.

Osim toga, dokument kodificira tri radna i upravljačka modela kao referenciju za ekosustave MKU-a i osigurava smjernice o načinu procjene postojećih preduvjeta na teritorijima za primjenu MKU-a.

1.2. Vizija zainteresiranih strana

EMTA (European Metropolitan Transport Authorities), **POLIS** (network of European cities and regions cooperating for innovative transport solutions) i **UITP** (Union Internationale des Transports Publics) razvili su zajedničku viziju MKU-a koja se izrazito koncentrira na središnju ulogu javnog prijevoza u budućnosti integriranih mreža mobilnosti (UITP, EMTA, POLIS, 2021.).

Ovaj zajednički pristup stvorio je komplet preporuka za razvoj pristupa mobilnosti kao usluzi kada se upravljanje tržištem temelji na načelima javnih vrijednosti. Osam preporuka prepoznaje važnost lokalnih vlasti i operatera javnog prijevoza pri ispunjavanju javnih ciljeva temeljem MKU-a, osiguravanju održivosti, ravnopravnosti i učinkovitog upravljanja te osiguravanju ravnopravnog sudjelovanja u ekosustavu i suradničkim pristupima.

Savez MKU-a označava javno-privatno partnerstvo koje predstavlja bitne zainteresirane strane u Europi koje doprinose razvoju općeg pristupa mobilnosti kao usluzi. Temeljem nekoliko doprinosa raspravi on osigurava sveobuhvatni pregled budućnosti MKU-a i obuhvaća tehničke, zakonske i tržišne elemente.

U Bijeloj knjizi (Savez MKU-a 2017.) organizacija promiče pristup ekosustavima MKU-a na temelju ključnih načela kao što su otvorenost i uključenost, interoperabilnost i roaming te inovacija u poslovanju i poslovnim modelima za mobilnost. U Tržišnoj izvedbenoj knjizi za MKU (Savez MKU-a 2021.) na primjer, potencijal poslovanja za sve različite sudionike dodatno se istražuje i načela primjena otvorenog ekosustava MKU-a za inovacije definiraju se na temelju centričnosti korisnika, uloge naprednog dijeljenja podataka, povjerenja i sudjelovanja.

¹ UCL - MaaSLab, Sveučilište u Aegeanu, TRT Trasporti e Territorio, UITP, CERTH, EMTA, Polis mreža, grad Antwerp i forum Virium Helsinki. UCL - MaaSLab, Sveučilište u Aegeanu i TRT Trasporti e Territorio daju doprinos kao dio projekta Maas4EU



1.3. Doprinos projekta Dynaxibility4CE raspravi

Glavni cilj ovih smjernica je osigurati kontekst načela planiranja mobilnosti kao usluge predstavljena u Sažetku stručnjaka OPGM-a u gradovima Središnje Europe i funkcionalnim gradskim područjima i paralelno obogatiti postupak dodijeljenim alatima koji ispunjava potrebu za boljim razumijevanjem utjecaja različitih pristupa u upravljanju MKU-om.

Pod ovim uvjetima projekt Dynaxibility4CE istraživao je veliki raspon projekata koje financira EU iz različitih programa (Horizon, Interreg, EIT, Shift2Rail itd.) kako bi analizirao glavne bitne doprinose dizajnu i primjeni inicijativa MKU-a i različitih trendova i postignuća u širokoj perspektivi EU-a.

Osim toga, odabir akademskih radova analiziran je kako bi se bolje razumjelo detalje utjecaja razvoja različitih radnih, upravljačkih i poslovnih modela MKU-a i dobilo korisne uvide koji obogaćuju komplet preporuka razrađenih u ovom dokumentu.

Uistinu, najkonzistentniji doprinos raspravi, uz poticanje stvaranja konteksta i FGP-a, osigurali su gradovi partneri uključeni u razvoj svojih planova akcije za razvoj inicijativa MKU-a (Budimpešta, Graz, Krakov i Koprivnica).

Budimpešta (HU), sa svojom raširenom mrežom mobilnosti i pojavljivanjem novih usluga mobilnosti koncentrira se na tehničku primjenu značajki MKU-a za javni prijevoz i progresivnu integraciju usluga kao što su PNZ, dijeljenje itd. Prvi bitni izazov pristupa sastojao se u nedostatku funkcionalnosti elektroničkog izdavanja karata za javni prijevoz, nakon čega su uslijedile teškoće u integraciji u regionalne i nacionalne sustave (željeznica).

U **Grazu (AT)**, u kojem automobilski prijevoz i dalje igra glavnu ulogu unatoč negativnom trendu u korist vožnje bicikla, perspektive integracije MKU-a oslanjaju se na digitalizaciju i na primjenu 25 više modalnih postaja mobilnosti koje nude (e-)dijeljenje automobila, (e-)taksi, unajmljivanje automobila, infrastrukturu za električno punjenje i parkiranje bicikala. Ovdje postupka MKU-a na naprednoj razini i koncentrira se na višerazinski pristup upravljanju za zajednički razvoj regionalne strategije primjene MKU-a. Glavni strateški fokus je na načinu prijenosa učinka u digitalizaciju i integraciju u ekosustavu MKU-a sposobnom za stvaranje utjecaja na modalnu podjelu i načinu skaliranja pojma na razini FGP-a.

U **Krakovu (PL)** mobilnost na granicama grada izrazito ovisi o automobilu i količina motorizacije stalno raste. Iako nove usluge mobilnosti rastu na gradskoj razini, bitni izazov je razvoj infrastrukture za održivi (npr. trakovi za bicikle) i međumodalni (parkiranje i vožnja) prijevoz, uključujući čvorišta. Drugi broj tehničkih izazova odnosi se na integraciju, sveobuhvatnu tarifu, informacije i digitalizaciju. Osim toga, upravljanje sustavom mobilnosti slabo je koordinirano među razinama i funkcijama. Glavni cilj radnji je primjena pojma MKU-a na razini grada koja se treba prošiti na FGP.

U **Koprivnici (HR)** pristup mobilnosti kao usluzi smatrao se referencijskim okvirom za razvoj proširene opskrbe mobilnošću na razini FGP-a i koncentrirao se na višemodalnu integraciju tradicionalnih usluga.

Konačno, ali ne i posljednje, međunarodni stručnjaci i zainteresirane strane uključeni su u raspravu za provjeru i integraciju pristupa s predloškom planiranju MKU-a i osiguranje uvida i preporuka koje se temelje na uspješnim iskustvima i detaljnom poznavanju industrijskih trendova MKU-a.



2. Planiranje MKU-a u Središnjoj Europi, perspektiva funkcionalnog gradskog područja

2.1. Funkcionalna gradska područja i planiranje mobilnosti u Središnjoj Europi

“Funkcionalno gradsko područje sastoji se od grada i zone putovanja. Funkcionalna gradska područja stoga se sastoje od gusto naseljenog grada i manje gusto naseljene zone putovanja, radnog tržišta koje je visoko integrirano u grad” (OECD, 2012.).

Ovaj pojam prenesen u kontekste Središnje Europe označava veliki broj područja u kojima je inovacija temeljna za poboljšanje povezivanja i kohezije između središnjih i perifernih, gradskih i ruralnih teritorija. U isto vrijeme FGP je dimenzija u kojoj su održiva i višemodalna mobilnost važni kako bi smanjili negativne utjecaje privatne motorizirane mobilnosti u smislu zagušenja i zagađenja, u glavnim te u srednjim i malim gradovima u Središnjoj Europi u kojima je uporaba automobila kao glavnog sredstva prijevoza posebno raširena.

Ideja da planiranje održive mobilnosti treba uzeti u obzir perspektivu FGP-a dobro je utvrđeno načelo u Središnjoj Europi. Kako to objašnjavaju Strategije međuregionalnog projekta za SE NISKI UGLJIK u FGP-ovima (2020.): *“Planiranje održive mobilnosti u FGP-u znači izići izvan administrativnih granica i uzeti u obzir integrirano područje svakodnevnog protoka ljudi i roba, a ne ograničeno općinsko područje. To uključuje komunikaciju s različitim novim ili dodatnim institucijskim i organizacijskim sudionicima o zajedničkoj viziji, zajedničkim ciljevima, ciljevima i pokazateljima. Budući da je takav postupak izazov za tradicionalni pristup planiranju, to zahtijeva pronalaženje načina suradnje i sporazuma o npr. zajedničkim ciljevima i dijeljenju podataka, sa sudionicima iz drugih općina, institucijama za regionalno planiranje, tvrtkama za javni prijevoz i vlastima ili iz privatnog i građanskog sektora.”*

I potreba za pristupom FGP-a održivoj mobilnosti i dalje je predstavljena na Međuregionalnom programu za Središnju Europu 2021.-2027., Specifični cilj 3.2. Ozelenjavanje urbane mobilnosti u međuregionalnim potrebama Središnje Europe za Središnju Europu: *“Pametna i zelena rješenja moraju se uvesti u funkcionalna gradska područja (FGP) uzevši u obzir interakcije između “gradskih jezgri” i njihovih “ruralnih okruženja”. U Središnjoj Europi puno FGP-ova suočava se sa sličnim izazovima u ozelenjavanju svoje mobilnosti. Oni trebaju integrirati pristupe kako bi riješili veliku raznolikost teritorijalnih aspekata (zbog npr. potražnje za energijom, zagađivanja zraka, zagušenja i gradske logistike za usluge javnog prijevoza, ponašanja mobilnosti i dobrog upravljanja) i za postizanje nulte neto emisije stakleničkih plinova. U svemu tome digitalizacija i nove tehnologije pokazuju značajne potencijale pri pomoći u ozelenjavanju budućnosti gradske mobilnosti.”*

2.2. Zajednički izazovi i potrebe za gradove Središnje Europe i planiranje FGP-a za MKU

U okviru projekta Dynaxibility4CE partnerski gradovi Budimpešta, Graz, Krakov i Koprivnica organizirali su radionice za dijagnozu u svojim FGP-ovima u kojima su utvrdili ključne zahtjeve, neusklađenosti u znanju i izazove u postupku primjene MKU-a.

Kao ključni zahtjevi utvrđeni su sljedeći:

a) Višerazinski postupak upravljanja treba biti detaljno opisan. Mobilnost kao usluga je međudisciplinarna tema i ne utječe na zainteresirane strane iz različitih institucija. Suradnja i integracija bitni su dijelovi strategije MKU-a. Kada se proširi iz grada u regiju, broj sudionika još je veći.



b) Čvrsta tehnička osnova treba se integrirati u sadržaj postojećeg vodiča o temi i podržati postupak razvoja scenarija kako bi se osigurale smjernice za integraciju korak-po-korak usluga mobilnosti i pružatelja usluga u ekosustav mobilnosti s posebnom pažnjom na dijeljenim i prilagodljivim opcijama, tržišno i netržišno orijentiranim uslugama, regionalno, lokalno itd.

Zajednički izazovi klasificirani su kao tehnički, upravljanje, podaci, društveni, gospodarski.

Tehnički izazovi: različitim podsustavima prijevoza u istom području upravljaju različite organizacije i stoga različiti sustavi. Učinkovita rješenja moraju se koncentrirati na sljedeće elemente: planiranje kombinirane ponude usluga mobilnosti; koordinacija voznog reda; zajedničko izdavanje karata i integracija tarifa (usluge javnog i privatnog prijevoza i mobilne aplikacije); poboljšanje informacija za putnike; povećanje kvalitete usluge u prijevozu; utvrđivanje odgovarajućih/učinkovitih sustava/pristupa (npr. izgradnja na vlastitoj prilagođenoj otvorenoj platformi ili uporaba postojećeg sustava i usluge - prednosti, troškovi, dugoročna perspektiva i zahtjevi).

Izazovi upravljanja: Kao što je to ranije navedeno, razvoj učinkovitih pristupa MKU zahtijeva snažnu koordinaciju na različitim razinama upravljanja. Potreba za identifikacijom i koordinacijom odgovornosti na različitim razinama utječe na sljedeće: tehnička infrastruktura, organizacija prometa, sustavi prijevoza na lokalnoj/regionalnoj/nacionalnoj razini; usluge javnog i privatnog prijevoza; ugovori u pružanju usluga; regulacija za privatne pružatelje usluga/mikromobilnost; regulacija za integracijske sustave prijevoza na svakoj razini njihovog rada.

Izazovi podataka: znanje koje nedostaje o podacima i podatkovnim formatima/otvorenim podacima i njihovoj važnosti na javnoj razini; raspoloživost i razmjena podataka i podatkovnih formata/otvorenih podataka; regulacija za raspoloživost i upravljanje podacima.

Društveni izazovi: promjena ponašanja; uključivanje ranjivih grupa.

Gospodarski izazovi: financijski utjecaj COVID19 na sustave javnog prijevoza, koji je u puno slučajeva usporio postupka ulaganja u mjere aktivnosti kao što su one povezane s MKU-om; ulaganja u tehničku infrastrukturu i opremu; troškovi podrške aktivnostima povezanima sa sudioničkim pristupom (zajednički dizajn, živi laboratoriji itd.); oblici i načela zajedničkih financijskih dogovora između različitih pružatelja usluga prijevoza u trenutnim zakonskim i službenim uvjetima; struktura tarifa/paketi mobilnosti; konkurencija između različitih ponuđača, utvrđivanje zajedničkih točaka za poticanje održivog ponašanja pri putovanju.

Izazovi koji su skupljeni i obrađeni predstavljaju osnovni okvir za razvoj preporuka o primjeni MKU-a u gradovima Središnje Europe i FGP-ovima. Preporuke se predstavljaju u sljedećem poglavlju i organiziraju u četiri tematska područja (analiza lokalnog uključivanja i potražnje; raspoloživost podataka, kvaliteta, normizacija, dijeljenje i upravljanje; poticajne mjere i sheme za podršku prihvaćanju MKU-a; integracija tradicionalnih i novih pružatelja usluga mobilnosti u ekosustav MKU-a).



3. Planiranje i primjena MKU-a u Središnjoj Europi

Istraživanja specifičnog konteksta u Središnjoj Europi i lekcije naučene od partnera koji su dizajnirali i primijenili inovativne pristupe MKU-a na odgovarajućim teritorijima u kombinaciji s analizom bitne literature i dobrih praksi te sa savjetom stručnjaka u području primjene MKU-a dovelo je do utvrđivanja kompleta preporuka za određene gradove i FGP-ove u Središnjoj Europi uključene u planiranje i postupak razvoja MKU-a.

U skladu s potrebama i izazovima za vrijeme dijagnostičke faze projekta Dynaxibility4CE prikupljene su i organizirane preporuke u skladu s četiri glavne teme bitne za planiranje i primjenu MKU-a: a) analiza lokalnog uključivanja i potražnje, b) raspoloživost podataka, kvaliteta, normizacija, dijeljenje i upravljanje, c) poticajne mjere i sheme za podršku prihvaćanju MKU-a i d) integracija tradicionalnih i novih pružatelja usluga mobilnosti u ekosustav MKU-a.

3.1. Analiza lokalnog uključivanja i potražnje

Kako dosegnuti korisnike automobila, uključivanje dan-po-dan. Konačni cilj inicijativa MKU-a je osigurati drugu konkurentnu opciju za privatnu motoriziranu mobilnost i smanjiti uporabu automobila u gradovima i FGP-ovima. To zahtijeva dubinsko poznavanje glavnih pokretača privatne mobilnosti, potreba i ponašanja korisnika te stalnog uključivanja mogućih korisnika. Potrebni su dodijeljeni resursi za upravljanje razvojem i promicanjem rješenja koja se orijentiraju prema korisnicima i drugih konkurentnih opcija.

Rad na mikrorazini. Politike ne mijenjaju ponašanja kao što to čine usluge. Stoga se koncentrirajte na susjedstva, važne lokalne potrebe koje danas smožete ispuniti samo uporabom automobila.

Infrastruktura dizajna za MKU. Usluge MKU-a temelje se na integraciji, digitalnoj i organizacijskoj, ali i fizičkoj. Uspješna iskustva gradova i FGP-ova, razvoj različitih infrastrukturnih čvorišta koja omogućuju besprijekorno povezivanje usluga, pokazuju kako je to često preduvjet za digitalnu integraciju i ključni čimbenik uspjeha za punu integraciju. Čvorišta mobilnosti, ne samo u tradicionalnim čvorištima kao što su stanice i javni parking, nego i na razini susjedstva za integraciju javnog prijevoza i dijeljenih usluga uključujući mikromobilnost (npr. Graz ima timske višemodalne stanice mobilnosti FGP-a) razvijena su i promicana u različitim lokalnim kontekstima te preko projekata koje financira EU).

Pustite ljude da odaberu. Često je utvrđivanje odgovarajuće kombinacije usluga za ispunjavanje potreba korisnika prava zagonetka za osobe koje planiraju mobilnost. U drugim slučajevima usluge koje su planirane po logici gore-dolje ili isporučene na čisto tržišnom temelju mogu stvoriti prepreke i nezadovoljstvo među nekorisnicima. Organiziranje probnih dana, eksperimentalnih živih laboratorija za inovacije i u nekim slučajevima zajednički dizajn postupaka kako bi se izradila ponuda mobilnosti bliža potrebama korisnika snažna je strategija za promicanje integrirane mobilnosti, puštanja ljudi da odaberu i postizanja dobrih razina prihvaćanja i skaliranja potencijala.

Pronađite saveznike. Množitelji i moderatori mogu odigrati važnu ulogu u podržavanju preuzimanja i stalnog razvoja inicijativa MKU-a. Dobar primjer je uključivanje menadžera za mobilnost iz glavnih tvrtki i stvaratelja prometa. Pružatelji usluga mobilnosti također igraju ključnu ulogu i izgradnja povjerenja u postupku integracije je obavezna. Obostrane koristi moraju se istaknuti, a pravila uključivanja biti transparentna.

3.2. Raspoloživost podataka, kvaliteta, normizacija, dijeljenje i upravljanje

Stvorite poticaj za dijeljenje podataka. Dijeljenje podataka među operatorima i javnom administracijom mora se temeljiti na načelima poštenja i ne smije biti diskriminacije. Međutim, dijeljenje podataka mora se poticati tako da se stvaraju i ističu koristi od sudjelovanja u ekosustavu. One uključuju nenovčane poticaje kao što su označavanje, mogućnost pridruživanja aktivnostima komunikacije o održivoj mobilnosti



i inovativni projekti, pružanje tehničke podrške integraciji itd. To je često kritičan problem u postupku stvaranja MKU-a, a posebno kada su digitalna stručnost i znanje osoba koje planiraju i donositelja zakona ograničeni.

Transparentni algoritmi, otvorena sučelja za programiranje aplikacije (API-jevi). Uloga javne administracije ne sastoji se samo od poticanja sudjelovanja operatora u ekosustavima dijeljenjem podataka, nego i od osiguravanja da se njihova uporaba okrene prema realnim društvenim ciljevima. Algoritmi moraju biti transparentni i okrenuti poticanju održivih izbora. Istodobno API-jevi trebaju biti otvoreni kako bi omogućili sudjelovanje u ekosustavu različitim sudionicima, uključujući one sa slabijom snagom pregovaranja, ali s većim potencijalom održivosti i uključenosti.

Normizirajte način stvaranja i integracije podataka. Podaci se moraju normirati od stvaranja u skladu s potrebama i pristupom ekosustava koji se razvija. Dobar primjer je pristup od operatora prijevoza do pružatelja MKU-a - sučelje za programiranje aplikacije (TOMP-API), razvijen u Nizozemskoj u 40 projekata MKU-a za poboljšanje interoperabilnosti između operatora i gradova.

Tražite samo podatke koje trebate, zaštitite privatnost korisnika. Podaci predstavljaju važnu imovinu za digitalne i tradicionalne ponuđače usluga mobilnosti. Zakonski okvir MKU-a mora osigurati da se oni ne upotrebljavaju u druge svrhe bez pristanka korisnika, a posebno podaci za dijeljenje moraju biti funkcionalni za primjenu značajki MKU-a i postizanje društvenih ciljeva.

3.3. Poticajne mjere i sheme (novčane i nenovčane) koje podržavaju stvaranje MKU-a

Budite kreativni! Nenovčani poticaji mogu biti i privlačniji, na primjer ako se koncentriraju na stvaranje uvjeta za glatku integraciju usluga u ekosustav ili osiguravanje vidljivosti mobilnih usluga povezanih s njihovim potencijalom održivosti.

Novčani. Poticaji se moraju koncentrirati na inovacije i njihov doprinos ekosustavu MKU-a. Javni pozivi za razvoj inovativnih značajki, paušalni iznosi za ulaganje za ispunjavanje zahtjeva za interoperabilnost itd.

Koncentrirajte se na operatore, ponudite podršku. Poticaji moraju omogućiti sudjelovanje operatora u ekosustavu. U puno slučajeva zakonske, pravne i poslovne prepreke onemogućuju ponuđačima usluga mobilnosti da sudjeluju i oni podcjenjuju stvorene prihode. Poticaji koji se sastoje od smjernica i podrške za nadvladavanje gore navedenih prepreka i uz pomoć kvalificiranog javnog osoblja pokazale su se učinkovitima.

Koncentrirajte se na iskustvo korisnika, "Ako moraš razmišljati, ući ćeš u automobil". Najbolja inicijativa za korisnike da se pridruže MKU je konkurentnost u odnosu na druge privatne opcije. Ljubaznost prema korisnicima i besprijekoran pristup zahtjevi su da se iskustvo korisnika učini glatkim i važni su za privlačenje korisnika u eksperimentiranje s novim oblicima mobilnosti. Konkurentnost u smislu vremena, udobnosti i priuštivosti je pokretač koji drži kupce u ekosustavu dugoročno.

3.4. Kako uključiti ponuđače tradicionalnih i novih usluga mobilnosti u ekosustav MKU-a

Upravlajte prostornim planiranjem kako bi MKU funkcionirao. Obnavljanje grada i projekti razvoja predstavljaju veliku priliku za stvaranje uvjeta za integraciju novih oblika mobilnosti u MKU. U drugim kontekstima prostorno planiranje u izgrađenim okruženjima može stvoriti prednosti za održive opcije mobilnosti nad privatnom motoriziranom mobilnošću. Osim toga, uspješna iskustva MKU-a u tim susjedstvima imaju potencijal za umnožavanje i skaliranje u određenom FGP-u.

Prijevoz na zahtjev (PNZ) koji podržava ponudu javnog prijevoza. Inicijative MKU-a imaju za cilj dodati prilagodljivost postojećoj tranzitnoj mreži preko integracije na puno načina. Nedavno su se usluge PNZ-a kojima izravno upravljaju operatori javnog prijevoza ili koje su razvile privatne ili javno-privatne inicijative



(npr. rješenja koja promiču tvrtke, privatni operatori, grupe građana itd.) - pokazale kao učinkovite u poboljšanju povezanosti u perifernim područjima i područjima sa slabom potražnjom te u vrijeme gužve. Platforme PNZ-a mogu se izvorno dizajnirati za primjenu MKU-a ili prilagoditi njemu, stoga je njihovo dodavanje obično jednostavnije i može imati snažan utjecaj u smislu prilagodljivosti i kapilarnosti.

Raznolikost. Mnoštvo novih usluga mobilnosti olakšava prilagođavanje rješenja i paketa mobilnosti u ekosustavu MKU-a. Donositelji politika moraju poticati razvoj inovacija (posebno suradnjom među pružateljima usluga mobilnosti) i stvoriti čvrsti okvir za integraciju (uključujući protokole i pravila o dijeljenju podataka).

MKU znači ekosustav. Društveni ciljevi su osnovna načela koja nadahnuju stvaranje pravila za ekosustav, ali mogu ih slijediti samo uspješne održive usluge (a ne samo politike). Javne administracije moraju dizajnirati svoj ekosustav kako bi promicale interoperabilnost održivih usluga i stvorile uvjete za privlačenje inovativnih usluga s visokim potencijalom održivosti (ekoloških, društvenih i gospodarskih).

4. Alat za samoprocjenu scenarija MKU-a

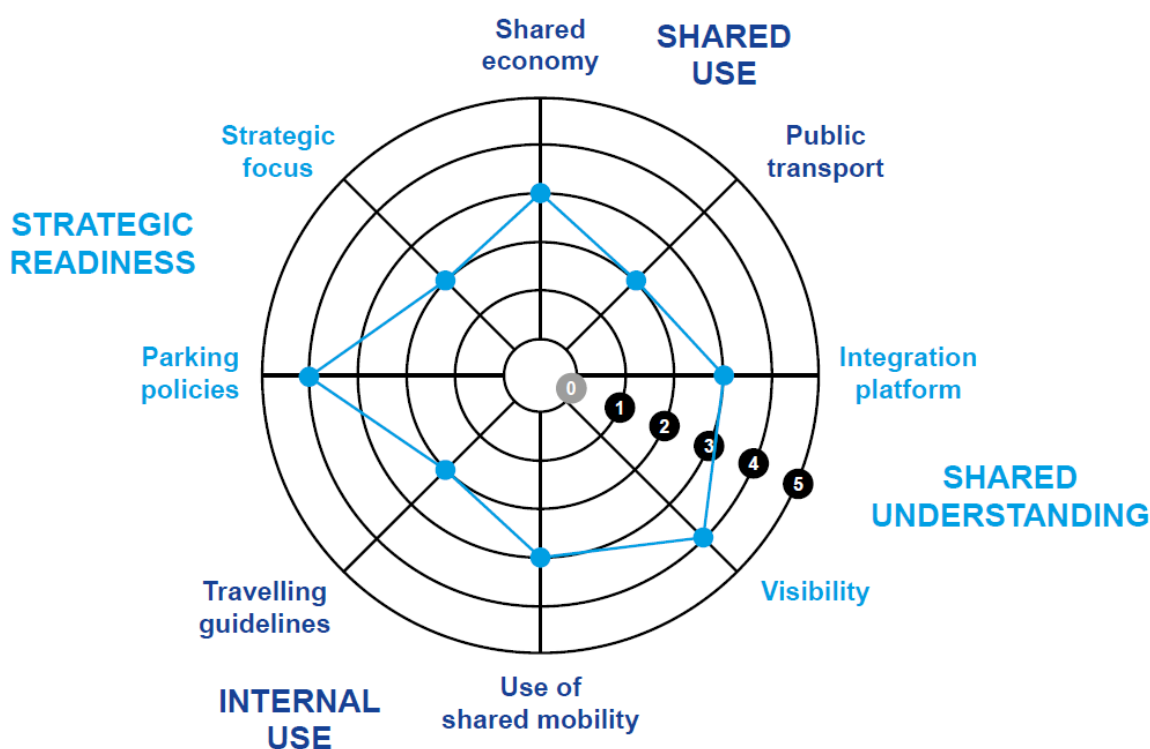
4.1. Prethodnici procjene MKU-a: spremnost i zrelost

Među nekoliko pristupa razvijenih za procjenu i dopunjavanje razvoja planiranja MKU-a, poslovnih ekosustava i modela odabrali smo dva primjera koji istražuju aspekte spremnosti i zrelosti kao referencije i nadahnuća za razvoj novog alata za samoprocjenu koji odgovara potrebama gradove Središnje Europe i FGP-ima koji su se pojavili za vrijeme aktivnosti dijagnoze u okviru projekta Dynaxibility4CE.

Alat za pokazatelje razine spremnosti za MKU CIVITAS ECCENTRIC temelji se na osam kritičnih elemenata koji opisuju kontekst u kojem se treba utvrditi MKU. Samoprocjena temeljem alata stvara shemu koja lokalnim vlastima daje jasan pregled područja u kojima je razina spremnosti zadovoljavajuća, a u kojim je područjima potrebno dodatno raditi.

Kritični elementi koji se uzimaju u obzir i ocjenjuju strateški su fokus, politika parkiranja, smjernice za putovanje osoblju i političarima, uporaba dijeljenje mobilnosti u lokalnoj administraciji, raspoloživost i tržišno probijanje dijeljenih i kombiniranih opcija putovanja, strategija prodaje javnog prijevoza, platforma za integraciju i vidljivost višemodalnih i dijeljenih opcija mobilnosti.

Slika 1 -Pokazatelji razine spremnosti za MKU, primjer grada Stockholma

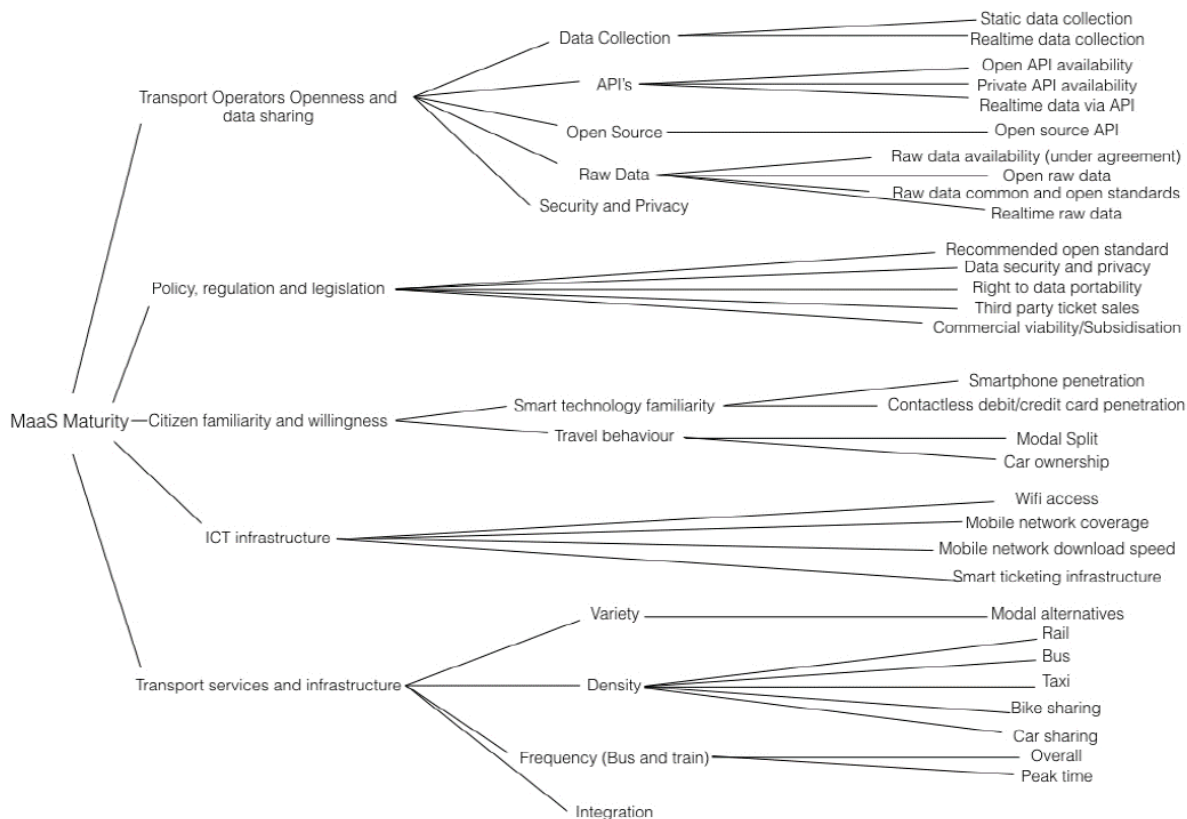


City of Stockholm

Izvor: CIVITAS ECCENTRIC

Indeks zrelosti za MKU koji je razvio UCL MaaS Lab temelji se na pet dimenzija jezgre kroz koje se može procijeniti potencijal grada za uvođenje MKU-a: otvorenost i dijeljenje podataka operatora prijevoza, regulacija i zakonodavstvo politika, upoznatost i spremnost građana, usluge prijevoza i infrastruktura, infrastruktura ICT-a. Pet dimenzija nakon toga se dalje definira u grupi poddimenzija kao rezultat dubinske analize literature i uz uključivanje stručnjaka.

Slika 2 - Fiksna struktura indeksa zrelosti za MKU UCL MaaSLab



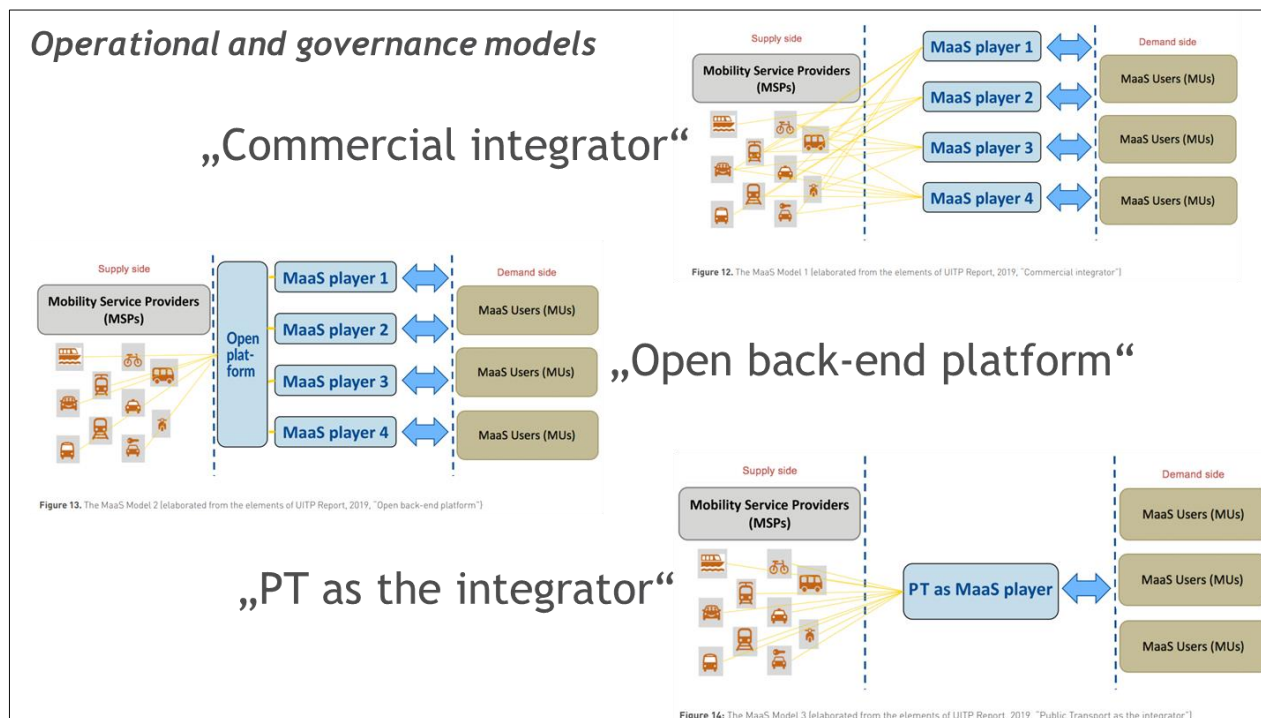
Izvor: UCL-MaaSLab: Indeks zrelosti za MKU

S različitim stupnjem složenosti, oba opisana pristupa imaju za cilj procijeniti uvjete za razvoj inicijativa MKU-a i potencijalno za razvoj digitalnih ekosustava mobilnosti, ali ne osiguravaju uvid u druge okvire i modele tržišta koji se mogu pojaviti pri primjeni, u njihove prednosti i nedostatke.

4.2. Zašto novi alat?

Iako postojeći alati obavljaju procjenu preduvjeta (spremnost i zrelost) za primjenu inicijative MKU-a (ili definiciju aktivnog zakonskog okvira), osnovne smjernice se pružaju kako bi se procijenile implikacije potencijala prihvaćanja različitih pristupa prema mobilnosti kao usluzi i omogućili različiti tržišni radni i upravljački modeli.

Slika 3 - Radni i upravljački modeli MKU-a



Izvor: Dynaxibility4CE on ERTICO - ITS Europe (urednik) (2021.)

Novi alat za samoprocjenu scenarija MKU-a ima za cilj podržati postupak planiranja koji pomaže donositeljima politika da ocijene posljedice mjera koje potiču primjenu različitih modela MKU-a, dizajniranje različitih izazovnih modela za njih u skladu s teritorijalnim i društveno-gospodarskim značajkama područja primjena te radnom i tržišnom strukturom postojećih i planiranih mreža mobilnosti.

Fokus na perspektivi lokalnih vlasti i njihovoj viziji tržišta za mreže i usluge mobilnosti te na njihovoj integraciji.

Ovdje se MKU u smislu pojma smatra dijelom "nove usluge" mreže mobilnosti i alat za utvrđivanje potencijala, rizika i koristi od različitih aktivnih pristupa (temeljem zakonskih, radnih, poticajnih, tržišnih mjera itd.) u skladu s lokalnim uvjetima.

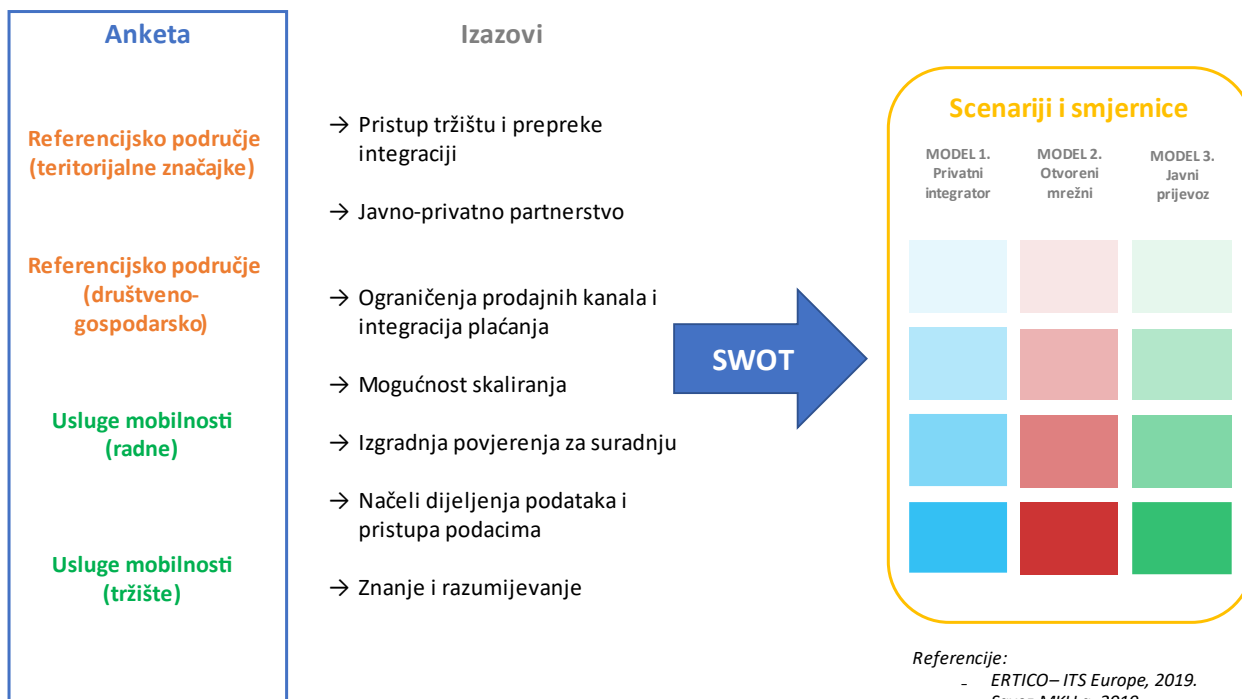
Alat za samoprocjenu scenarija MKU-a dopunjuje postojeću shemu koju pretpostavljaju pristupi procjeni spremnosti i zrelosti za MKU i integrira stratešku dimenziju u postojeću strukturu.

4.3. Kako to funkcionira?

Alat je razvijen temeljem sljedeće četiri komponente:

- **Anketa:** četiri sheme (teritorijalne značajke, društveno-gospodarski, radni aspekti, tržište mobilnosti), 18 pitanja za definiranje značajki konteksta.
- **Izazovi** (Savez MKU-a, glavni izazovi povezani s MKU-om): sedam izazova koji definiraju okvir za analizu.
- **Izazovi SWOT analize** (jake strane, slabosti, prilike i prijetnje): za svaki radni i upravljački model (1. Privatni integrator, 2. Otvorena mrežna platforma, 3. Javni prijevoz kao integrator) bit će procijenjeni u skladu s rezultatima ankete. SWOT analiza bit će obavljena kao integracija sa stručnjacima (intervjui i/ili radionice).
- **Scenariji i smjernice:** odabrani rezultati SWOT analize sažimaju se u prilagođene prijedloge i preporuke za primjenu svakog radnog i upravljačkog modela.

Slika 4 - Alat za samoprocjenu scenarija MKU-a



Izvor: Dynaxibility4CE

Alat se promiče kao instrument koji podržava lokalne vlasti pri donošenju odluka povezanih s postupkom dizajniranja ekosustava MKU-a, poticanju usvajanja tržišnih pristupa prikladnih za određeni kontekst i koji može postići ciljeve politike iza primjene MKU-a.

4.4. Ishodi i primjena alata

Anketu možete pronaći na sljedećoj adresi: https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/Dynaxibility4CE_MaaS-Self-Assessment-Tool



Prilagođeni ishod postupka samoprocjene stvoren nakon odgovora na anketu predstavlja preliminarni kontrolni popis ključnih točaka za raspravu među donositeljima politika i zainteresiranim stranama koje utvrđuju i/ili točnije definiraju strategiju za uspješnu primjenu ekosustava MKU-a.

Alat je ispitivan i prilagođen zbog sudjelovanja gradova partnera Budimpešte, Graza, Krakova i Koprivnice u projektu Dynaxibility4CE te drugih gradova i operatora prijevoza u EU.

Sljedeće dvije slike prikazuju isječak iz rezultata izrađen za vrijeme ispitivanja alata (ograničen na “jake strane” utvrđene SWOT analizom - jake strane, slabosti, prilike i prijetnje) kako bi dale primjer vrste rezultata nastalog u skladu s općim preporukama razrađenima u prethodnom poglavlju.



Slika 5 - Isječak iz alata za samoprocjenu - Jake strane (iz SWOT analize)

Profil MKU-a	<i>Grad</i>	 
Datum:	<i>31.05.2022</i>	
PREDNOSTI		
Teritorijalna i institucijska struktura	<p>Snažan fokus na svakodnevno putovanje kao jezgru</p> <p>Višestruki modalitet razvija se u različitim smjerovima (radijalno, vodoravno)</p> <p>Središte je povoljno okruženje za prijevoz s nultom emisijom i nove usluge mobilnosti</p> <p>Veliki nadzor novih usluga mobilnosti na razini politike</p> <p>Odgovarajuće okruženje za mreže prijevoza za optimizaciju MKU-a na lokalnoj razini</p>	
Društveno-gospodarska pozadina	Široko novo tržište za druge opcije mobilnosti	
Radni kontekst mobilnosti	Potražnja jasno definirana	
Tržište mobilnosti	<p>Dobar odgovor na potrebe za mobilnošću u različitim područjima/za različite ciljne grupe</p> <p>Trud za integraciju može se razumno ograničiti</p> <p>Temeljne usluge spremne za MKU</p>	

Izvor: Dynaxibility4CE



Slika 6 - Isječak iz rezultata alata za samoprocjenu - Izazovi i preporuke u skladu s modelom 2. "Otvorena mrežna platforma"

Model 2. - "Otvorena mrežna platforma"	
Izazovi i preporuke	
Društveno-gospodarska pozadina	<p>Stvorite poticaje za razvoj integriranih rješenja na strani opskrbe (npr. subvencijama, nagradama itd.) i njihovo usvajanje promicanjem rješenja kao što su posebne tarife, paketi mobilnosti itd.</p> <p>Potaknite sudjelovanje digitaliziranih usluga za razvoj i popularizaciju otvorene mrežne platforme tako da utvrdite norme i poticaje za suradnju</p> <p>Uzmite u obzir elektroničko plaćanje i izdavanje karata/naplatu kao zahtjeve za usluge</p> <p>Osigurajte zajedničke propise i norme zadovoljavaju propise o zaštiti podataka, nadzirite javne i privatne operatore, označite platforme koje se pridružuju ekosustavu</p> <p>Pokrenite odgovarajuću kampanju i ciljane radnje za zaštitu podataka u mobilnosti</p> <p>Potaknite integraciju javnog prijevoza i nove usluge mobilnosti (a posebno prilagodljive opcije kao što su npr. PNZ) s ciljem da usluge budu više kapilarne</p> <p>Promičite uključenost pretplatama, popustima, integracijom novih usluga u pakete mobilnosti</p>
Radni kontekst mobilnosti	<p>Zajednički izradite nove planove i poslovne modele za integriranje novih usluga mobilnosti za periferna područja, podržite međumodalnu integraciju usluga (npr. tako da nagradite dijelite usluge u paketu, promičite javni prijevoz okrenut paketima mobilnosti itd.)</p> <p>Podržite razvoj prilagodljivih usluga (npr. PNZ) u perifernim područjima</p> <p>Potičite pošteno natjecanje među platformama mobilnosti kao usluge</p>
Tržište mobilnosti	<p>Potičite rast mobilnosti kao usluge i natjecanje među platformama, potaknite referencije okrenute društvu i izradu inovativnih zajedničkih usluga među operatorima</p> <p>Podržite zajednički tehnološki i poslovni razvoj, potaknite nove modele stvaranja prihoda (npr. integrirane pretplate, pakete mobilnosti, račune)</p>

Izvor: Dynaxibility4CE



5. Zaključci

Rad osigurava kontekst načela planiranja MKU-a predstavljen u Sažetku stručnjaka OPGM-a u gradovima Središnje Europe i funkcionalnim gradskim područjima i temelji se na rezultatima koje su osigurali partnerski gradovi uključeni u razvoj svoje planova akcije za razvoj inicijativa MKU-a (Budimpešta, Graz, Krakov i Koprivnica).

Zajednički izazovi klasificirani su kao tehnički, upravljanje, podaci, društveni, gospodarski. Izazovi koji su skupljeni i obrađeni predstavljaju osnovni okvir za razvoj preporuka o primjeni MKU-a u gradovima Središnje Europe i FGP-ovima.

Kombinacija analize projekata koje financira EU i dobrih praksi, znanstvene literature i interakcija sa stručnjacima i zainteresiranim stranama osigurala je dubinsko znanje, koje se nakon toga prenijelo u preporuke za gradove Središnje Europe i FGP-ove.

U skladu s potrebama i izazovima za vrijeme dijagnostičke faze projekta Dynaxibility4CE prikupljene su i organizirane preporuke dodijeljene gradovima i FGP-ovima u Središnjoj Europi uključenima u postupak planiranja i razvoja MKU-a u skladu s četiri glavne teme bitne za planiranje i primjenu MKU-a: a) analiza lokalnog uključivanja i potražnje, b) raspoloživost podataka, kvaliteta, normizacija, dijeljenje i upravljanje, c) poticajne mjere i sheme za podršku prihvaćanju MKU-a i d) integracija tradicionalnih i novih pružatelja usluga mobilnosti u ekosustav MKU-a.


Rezultati opisanog postupka sažeti su u komplet preporuka u skladu s trenutačnim prosječnom razinom zrelosti iz iskustava na temelju planiranja MKU-a u Središnjoj Europi i EU. Međutim, vrijedno je istaknuti da je statičko tumačenje načela MKU-a ograničeno zato što se koncept brzo razvija zbog ne samo tehnoloških sudionika, nego posebno zbog prioriteta i pristupa upravljanju i politikama, društvene i biheviorističke dinamike koja utječe na potražnju za mobilnošću te poslovnih i radnih trendova na strani opskrbe.

Predložene preporuke stoga se moraju tumačiti kao prijedlozi za stvaranje novih inicijativa u skladu s dijeljenim načelima koja se temelje na održivosti i uključenosti te praktičnim savjetima kako bi rješenja dizajniranja bila učinkovita i imala utjecaj na ekosustav mobilnosti.

Istodobno rezultati stvoreni alatom za samoprocjenu scenarija predstavljaju preliminarni kontrolni popis ključnih točaka za raspravu među donositeljima politika i zainteresiranim stranama koje utvrđuju i/ili točnije definiraju strategiju za uspješnu primjenu ekosustava MKU-a.



Dodatak - Anketa alata za samoprocjenu scenarija MKU-a projekta Dynaxibility4CE

Profil MKU-a		<i>Grad</i>	 
Datum:		31.05.2022	
1 Teritorijalne i institucionalne značajke			
1.1. Vrsta područja	Kako biste definirali svoje referencijsko područje? a. regija b. funkcionalno gradsko područje (FGP) c. gradsko područje d. prigradsko područje e. ruralno/slabo naseljeno područje		
1.2. Oblik	Koje su značajke naselja i mreža glavne infrastrukture? a. policentrično/u obliku košnice b. radijalno širenje prema glavnom gradskom području c. kompaktne radijalne osi prema središtu i između perifernih područja		
1.3. Prisutnost ograničenja pristupa	Koja se vrsta ograničenja pristupa vozila prisilno primjenjuje na teritoriju? a. nijedna b. unutrašnje središte grada c. šire područje niže emisije koje odgovara bitnom dijelu gradskog teritorija d. višestruka mala područja u različitim zonama		
1.4. Regulacija novih usluga	Kako se nove usluge (dijeljenje, pozivi na vožnju, drugo) planiraju i reguliraju? a. podliježe ovlaštenju i normi kvalitete, bez ograničenja broja operatora b. ovlaštenje/licencija osigurani za definirani broj operatora c. bez regulacije		
1.5. Nacionalna/regionalna/lokalna zakonska razina	Što se tiče politika mobilnosti, koja je razina koordinacije/harmonizacije između različitih razina i teritorija upravljanja? a. sveobuhvatna koordinacija između razina upravljanja (višerazinsko upravljanje) i između alata (npr. OPGM, planovi kvalitete zraka, gradsko planiranje itd.) b. dobra sektorska koordinacija (prijevoz i mobilnost) c. sektorska koordinacija s neusklađenostima u harmonizaciji između razina (npr. nedostatak regulacije na nacionalnoj/regionalnoj razini kada je to potrebno za neke usluge) d. slaba koordinacija		



2 Referencijsko područje (društveno-gospodarsko)	
2.1	<p><i>Vlasništvo i uporaba automobila</i></p> <p>Kako biste definirali ulogu automobila u referencijskom području?</p> <p>a. dominantna (veliki broj u vlasništvu, dominantna u protoku putovanja i uglavnom se upotrebljava za obiteljske obveze i slobodno vrijeme)</p> <p>b. snažno raspršena (veliki broj u vlasništvu, uglavnom bitna u protoku putovanja)</p> <p>c. potrebna za ciljane aktivnosti (veliki do srednji broj u vlasništvu, uglavnom se upotrebljava za obiteljske obveze i slobodno vrijeme)</p> <p>d. sekundarna (mali broj u vlasništvu, dijeljeno)</p>
2.2	<p><i>Važnost kombinirane mobilnosti</i></p> <p>Kako biste ocijenili kombiniranu/višemodalnu mobilnost na teritoriju?</p> <p>a. dobra višemodalna infrastruktura (npr. parkiranje i vožnja, međumodalne postaje, čvorišta mobilnosti) i velika uporaba kombinirane mobilnosti</p> <p>b. dobra višemodalna infrastruktura i ograničena uporaba kombinirane mobilnosti</p> <p>c. ograničena višemodalna infrastruktura (pokriva nekoliko područja i/ili modaliteta) i kombinirane usluge</p> <p>d. slaba višemodalna infrastruktura i kombinirane usluge</p>
2.3	<p><i>Otvorenost prema komunikacijskog tehnologiji, izdavanju karata i plaćanju u obliku koji nije papirnat</i></p> <p>Kakav je stav građana prema digitalizaciji usluga?</p> <p>a. općenito dobro prihvaćanje digitalnih usluga i u mobilnosti (aplikacije za mobilnost, digitalno izdavanje karata itd.)</p> <p>b. pozitivan stav prema ICT uslugama u drugim sektorima (npr. javne usluge, digitalna plaćanja itd.)</p> <p>c. snažna neusklađenost između više i manje digitalno naprednih društvenih grupa (npr. mladi i stariji itd.)</p> <p>d. ICT usluge ograničene na osobe koje ih rano prihvaćaju</p>
2.4	<p><i>Razina brige povezana sa zaštitom podataka</i></p> <p>Kakav je opći stav građana prema zaštiti podataka?</p> <p>a. dobro poznavanje teme i pridavanje pažnje politikama upravljanja podacima</p> <p>b. dobro poznavanje i zabrinutost usmjerena uglavnom prema privatnim osobama koji upravljaju podacima (npr. privatni pružatelji usluga mobilnosti)</p> <p>c. ograničeno poznavanje i vrlo velika zabrinutost usmjerena prema javnim i privatnim osobama</p> <p>d. ograničeno poznavanje i mala zabrinutost</p>
2.5	<p><i>Doživljena kvaliteta javnog prijevoza</i></p> <p>Kako građani doživljavaju javni prijevoz?</p> <p>a. pouzdan, praktičan, kapilaran, konkurentan s privatnom mobilnošću pri ispunjavanju većine potreba za mobilnošću</p> <p>b. pouzdan, praktičan, preferiran za specifične potrebe za mobilnošću (npr. putovanje prema središtu grada)</p> <p>c. samo djelomično pouzdan, ekonomski praktičan</p> <p>d. općenito nepouzdan i upotrebljava se samo kada nema drugog rješenja</p>



3 Mobilnost (radna)	
3.1	<p><i>Glavni protoci potražnje (gradski/među itd.)</i></p> <p>Kako biste opisali glavne protoke mobilnosti u referencijskom području?</p> <p>a. snažno polarizirani u prostoru (periferija prema središtu) i vremenu (važnost vremena gužve)</p> <p>b. podijeljeni na određeni broj polova ili višesmjerni, polarizirani u vremenu</p> <p>c. polarizirani u prostoru, podijeljeni u vremenu</p> <p>d. uglavnom višesmjerni i više podijeljeni u vremenu</p>
3.2	<p><i>Važnost opskrbe javnog prijevoza</i></p> <p>Kako mreža javnog prijevoza izgleda na vašem teritoriju?</p> <p>a. fokusira se na rute velike potražnje, slaba prisutnost usluga prehrane</p> <p>b. vrlo koncentrirana u gusto naseljenim područjima, ograničena u drugima</p> <p>c. kapilarna na lokalnoj razini, kalibrirana u skladu s gustoćom stanovništva</p> <p>d. široko raspršena, osigurava visoku pristupačnost i u perifernim područjima</p>
3.3	<p><i>Opskrba drugim modalitetima</i></p> <p>Kako su nove usluge mobilnosti (dijeljena i prilagodljiva mobilnost, npr. automobil/dijeljenje bicikla, mikromobilnost, PNZ autobusi, taxi/poziv na vožnju itd.) raspršene na vašem teritoriju?</p> <p>a. uglavnom u gusto naseljenim i središnjim područjima</p> <p>b. uglavnom u perifernim područjima u kojima je mreža javnog prijevoza slabije razvijena</p> <p>c. u gusto naseljenim i perifernim područjima, kao opcija javnom prijevozu</p> <p>d. u gusto naseljenim i perifernim područjima, kao dopuna javnom prijevozu</p> <p>e. ne postoji</p>



4 Usluge mobilnosti (tržište)		
4.1	Broj operatora u javnom prijevozu	<p>Koja je situacija s operatorima javnog prijevoza u vašem području?</p> <p>a. Jedan operator za sve bitne lokalne usluge b. Jedan operator za lokalni javni prijevoz i jedan za željeznicu c. Operatori se razlikuju po modalitetu/području/udaljenosti (npr. autobus, tramvaj i vlak; gradski, izvangradski i regionalni itd.) d. Nekoliko operatora koji pokrivaju različite modalitete/područja, ali u nekim slučajevima su konkurencija</p>
4.2	Broj novih pružatelja usluga mobilnosti (dijeljene i prilagodljive usluge)	<p>Koliko je novih pružatelja usluga mobilnosti na tržištu?</p> <p>a. nema novih usluga mobilnosti b. 1 - 3 c. više od 3, ali različite usluge (npr. dijeljenje automobila, dijeljenje bicikla, mikromobilnost) d. više od 3, neki su izravna konkurencija</p>
4.3	Integracija usluga između regionalnih i lokalnih	<p>Kako biste opisali razinu integracija (vozni red i tarifa) između usluga regionalnog i lokalnog javnog prijevoza?</p> <p>a. nema integracije b. djelomična integracija (vozni red, nema tarife ili djelomična tarifa) c. djelomična integracija (tarifa, samo djelomični vozni red) d. puna integracija</p>
4.4	Postojeće integrirane usluge tradicionalne i nove	<p>Jesu li nove usluge mobilnosti integrirane u javnu mrežu prijevoza?</p> <p>a. ne/nisu bitne b. malo novih usluga integrirano je u javni prijevoz i može se jednostavno zajednički upotrebljavati c. nekoliko novih usluga integrirano je u javni prijevoz i može se jednostavno zajednički upotrebljavati d. nekoliko novih usluga integrirano je u javni prijevoz, iako kroz višemodalna čvorišta mobilnosti na stanicama javnog prijevoza</p>
4.5	Stav sudionika prema dijeljenju podataka	<p>Dijele li sudionici u mobilnosti podatke s javnom administracijom/ili međusobno?</p> <p>a. nijedan operator ne dijeli podatke b. operatori dijele podatke s javnom administracijom, uglavnom u svrhe nadzora c. operatori dijele osnovne podatke (npr. vozne redove, parkiranje, raspoloživost vozila itd.) u informativne svrhe d. operatori javnog prijevoza i novu pružatelji mobilnosti dijele napredne podatke (za planiranje puta i dodatnu integraciju)</p>



Referencije

Međuregionalni program za Središnju Europu 2021.-2027. <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/discover/IP-CE-2021-2027-v1.pdf>

UITP, EMTA, POLIS (2021), Zajedničko mišljenje o integriranom izdavanju karata u EU https://cms.uitp.org/wp/wp-content/uploads/2021/02/UITP_EMTA_POLIS_Joint-opinion-on-EU-wide-integrated-ticketing.pdf

ERTICO - ITS Europe (urednik) (2021.), Mobilnost kao usluga (MKU) i sažetak stručnjaka u okviru planiranja održive gradske mobilnosti https://www.eltis.org/sites/default/files/mobility_as_a_service_maas_and_sustainable_urban_mobility_planning.pdf

Savez MKU-a (2020.), Tržišna izvedbena knjiga za MKU-a <https://maas-alliance.eu/wp-content/uploads/2021/03/05-MaaS-Alliance-Playbook-FINAL.pdf>

Savez MKU-a (2021.), Interoperabilnost za mobilnost, podatkovni modeli i API https://maas-alliance.eu/wp-content/uploads/2021/11/20211120-Def-Version-Interoperability-for-Mobility.-Data-Models-and-API-_-FINAL.pdf

Savez MKU-a (2017.), Bijeli papir “Smjernice i preporuke za stvaranje temelja za uspješni sustav MKU-a” https://maas-alliance.eu/wp-content/uploads/2017/09/MaaS-WhitePaper_final_040917-2.pdf

Međuregionalni priručnik za SE NISKI UGLJIK (2020.) o strategijama mobilnosti u funkcionalnim gradskim područjima <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/LOW-CARB-Mobility-Strategies-in-FUAs-Handbook-EN.pdf>

Kamargianni, M., Matyas, M., Li, W., Muscat, J., Yfantis, L. (2018.) The MaaS Dictionary. MaaS Lab, Energetski institut, Sveučilišni koledž u Londonu. Raspoloživo na: www.maaslab.org

Projekti koje financira EU

Znanstveni dokumenti i doprinosi