Ako zlepšiť dostupnosť dopravy v odľahlých regiónoch?

1. Výzva v skratke

Prešovský samosprávny kraj má povinnosť zabezpečovať verejnú dopravu, ktorá ľuďom umožní dostať sa najmä do školy, práce a k zdravotnej starostlivosti. V menších a odľahlejších obciach je však málo cestujúcich, a preto je prevádzka pravidelných autobusových spojov náročná.

Ako môže doprava na požiadanie doplniť existujúce spoje a pomôcť ľuďom, ktorí nemajú auto alebo si jeho používanie nemôžu dovoliť?

Tvojou úlohou je vytvoriť funkčný prototyp systému, cez ktorý si ľudia môžu objednať dopravu a ktorý pomáha plánovať a organizovať jazdy. Prototyp otestuj na ukážkových objednávkach v konkrétnom území.

2. Problém a prečo na ňom záleží

Prešovský samosprávny kraj je špecifický svojou rozlohou, hustotou osídlenia a demografickým rozložením. IDS východ musí robiť ťažké rozhodnutia vo verejnej doprave, keďže vodičov a autobusov je málo a území s náročnou infraštruktúrou dopravy (veľké vzdialenosti a riedke osídlenie) je veľa. V odľahlejších obciach bývajú autobusy málo časté alebo odchádzajú v časoch, ktoré ľuďom nevyhovujú. Pri nízkom počte cestujúcich je zároveň náročné zabezpečiť dostatok spojov za prijateľné náklady.

Bez auta alebo s obmedzeným rozpočtom sa ľudia môžu ťažko dostať do školy, práce, k lekárovi, na úrad alebo na ďalší autobus či vlak.

Doprava na požiadanie môže doplniť existujúce spoje. Napríklad prepojiť menšie obce a ich časti s pravidelnými linkami a prestupnými miestami.

3. Čo potrebujeme zlepšiť

Navrhni systém dopravy na požiadanie, ktorý reaguje na objednávky cestujúcich a pomáha organizovať jazdy.

Čo by systém mal napĺňať:

- **Objednávanie:** Cestujúci potrebujú nájsť miesto nástupu, cieľ a čas. Objednávku potrebujú prípadne zmeniť alebo zrušiť.
- **Plánovanie jázd:** Systém spája objednávky a hľadá vhodné prepojenie, trasy a časy.
- **Mikrodispečing:** IDS Východ má prehľad o objednávkach a pláne jázd a priraďuje jazdy vozidlám a vodičom.
- **Informovanie:** Cestujúci, dispečer a vodič dostávajú aktuálne informácie o jazde a jej zmenách.

Doprava na požiadanie má dopĺňať existujúce spoje, nie vytvárať paralelný systém pravidelných liniek. Platby a ďalšie doplnkové funkcie nie sú prioritou. Ak máte čas a nápady, môžete skúšať aj iné doplnky. Myslite však na užitočnosť a udržateľnosť riešení. Viac funkcií nie vždy vedie k lepšej skúsenosti užívateľov.

4. Ako spoznáme dobré riešenie?

Na funkčnom prototype ukáž, ako spolu fungujú tieto časti:

- objednanie, zmena a zrušenie jazdy;
- plánovanie a úprava trás a časov;
- prehľad jázd pre dispečera a informácie pre cestujúceho a vodiča.

Na niekoľkých ukážkových objednávkach predveď, čo sa stane po novej objednávke, zmene alebo zrušení jazdy a ako sa aktualizuje plán.

Radšej ukáž menšie riešenie, ktoré naozaj funguje, než veľa funkcií bez prepojenia. Môžeš doplniť aj odhad nákladov, počtu cestujúcich alebo času jazdy. Najdôležitejšie však je, aby prototyp fungoval.

Mysli aj na to, aby služba bola dostupná a zrozumiteľná pre rôznych ľudí:

- Ako si objedná dopravu človek bez smartfónu, internetu alebo digitálnych zručností – napríklad telefonicky cez dispečera?
- Je používanie služby jednoduché aj pre seniorov alebo ľudí so zdravotným obmedzením?
- Sú pravidlá objednávania a rušenia jasné a férové pre všetkých?

Nemusíš vytvoriť všetky spôsoby objednávania. Dôležité je ukázať, že myslíš aj na ľudí, ktorí nemôžu alebo nechcú používať digitálne riešenie.

5. Možné smery riešenia a výstupy

Výsledkom má byť funkčný prototyp systému na objednávanie a organizovanie dopravy na požiadanie. Môže obsahovať napríklad:

- aplikáciu pre cestujúceho na objednanie, zmenu a zrušenie jazdy;
- prehľad objednávok a plán jázd pre IDS Východ;
- rozhranie pre vodiča s pridelenými jazdami a aktualizáciami;
- pravidlá alebo algoritmus, ktorý spája objednávky a upravuje trasy a časy.

Navrhni systém tak, aby sa dal použiť aj v iných lokalitách. Na hackathone ho však ukáž na konkrétnom území a scenári.

6. Dostupné zdroje a obmedzenia

Pri návrhu môžeš vychádzať z Plánu dopravnej obslužnosti Prešovského samosprávneho kraja. Opisuje potreby dopravy, prepravné vzťahy a územia s rôznym dopytom. Dôležité sú aj cestovné poriadky, nadväznosti spojov, cestovné časy a dostupnosť obcí.

Na testovanie môžeš použiť tieto modelové územia:

- Spišská Stará Ves a okolie v Zamagurí – približne 25 km;
- Malý Lipník a okolie – približne 25 km, napríklad smerom na Sulín, Starinu a Matysovú.

Tieto územia slúžia na testovanie aplikácie. Nemáš navrhovať kompletnú dopravu pre celý región. Nástupné a výstupné body si môžeš vybrať a zakresliť do mapy; môžeš použiť existujúce zastávky aj modelové virtuálne zastávky.

K dispozícii budú podklady k zastávkam, trasám, cestovným poriadkom, nadväznostiam a vybraným údajom o dopyte. Ak niektoré údaje chýbajú, použi zjednodušené alebo modelové dáta a označ, čo je skutočný údaj a čo predpoklad.

Systém počíta s tromi aktérmi:

- **IDS Východ** – správca systému a používateľ dispečingu;
- **cestujúci** – objednáva, mení alebo ruší jazdu a sleduje informácie o nej;
- **vodič** – prijíma pridelené jazdy a ich aktualizácie.

Objednávanie má byť možné cez aplikáciu aj telefonicky cez dispečing. Aktuálne informácie o polohe a príchode vozidla môže cestujúci sledovať v aplikácii.