

Kód projektu: 09I01-03-V04-00054



PLÁN [OBNOVY]

Implementácia progresívnych funkcionálít do aplikácií pre cestujúcich

Úloha D2.4: Sumarizácia a vyhodnotenie preferencií v cestovných aplikáciách

Míľnik M2: Skúmanie funkcionálít v cestovných aplikáciách

Úvod a ciele úlohy D2.4 — Význam preferencií v cestovných aplikáciách

01

Kontext digitalizácie VOD

Digitalizácia verejnej dopravy zmenila spôsob plánovania a realizácie ciest. Mobilné aplikácie sa vyvinuli z jednoduchých poriadkov na komplexné digitálne ekosystémy.

02

Cieľ vyhodnotenia preferencií

Sumarizovať empirické poznatky a identifikovať kľúčové funkcionality, ktoré cestujúci považujú za najcennejšie pre zvyšovanie atraktivity VOD a udržateľnú mobilitu.

03

Prínos pre vývoj a prax

Porozumenie očakávaniam používateľov poskytuje podklady pre dopravných organizátorov a vývojárov na optimalizáciu služieb, zvyšovanie dôvery a prechod k MaaS.

Typológia a funkčné rozdelenie cestovných aplikácií

1. Plánovanie ciest

Vyhľadávanie optimálnych trás podľa času, prestupov, ceny a ekologických parametrov (napr. Google Maps, Ubian).

2. Predaj a správa lístkov

Nákup e-lístkov, podpora QR kódov, bezkontaktných platieb a mobilných peňaženiek (napr. IDS BK, Slovak Lines).

3. Navigácia & Live dáta

Monitorovanie dopravy v reálnom čase, živá poloha vozidiel, notifikácie o meškaniach a výlukách (napr. Moovit, Waze).

4. Integrácia mikromobility

Prepojenie VOD so zdieľanými bicyklami, kolobežkami, carsharingom a taxi službami (napr. Bolt, Lime).

Porovnanie európskych a lokálnych aplikácií

Aplikácia	Hlavné funkcie	Pokrytie	Multimodalita	Predaj lístkov	Live info
Moovit	Vyhľadávanie, live navigácia	Globálne (100+)	Áno	Nie	Áno
Google Maps	Trasy VOD, auta, bicykla, traffic	Celosvetovo	Áno	Nie	Áno
Citymapper	Multimodálne plánovanie ciest	Vybrané metropoly	Áno	Čiastočne	Áno
Ubian	Spojenia, poloha vozidiel, ISIC	Slovensko	Čiastočne	Áno	Áno
IDS BK	Spojenia, e-lístky, poriadky	Bratislavský kraj	Nie	Áno	Čiastočne
Slovak Lines	Autobusové spojenia, QR lístky	SR a susedné	Nie	Áno	Nie
Bolt	Zdieľané autá, kolobežky, taxi	Mestá EÚ	Áno (mikro)	Áno	Áno
Lime	Elektrické kolobežky a bicykle	Mestá EÚ, USA	Áno (mikro)	Áno	Áno

Kľúčové preferencie užívateľov cestovných aplikácií

Vyhľadávanie spojov

Rýchle, presné a aktuálne informácie o trasiach a alternatívach s upozorneniami na zmeny.

Živé informácie (Real-time)

Informácie o meškaniach, nehodách a výlukách sú najkritickejším faktorom spokojnosti.

Integrácia platieb

Priamy nákup lístkov cez QR kódy, NFC a bezkontaktné mobilné platby.

Personalizácia služieb

Uloženie obľúbených trasa a miesta, vlastné notifikácie a preferované druhy dopravy.

Jednoduchosť (UX/UI)

Prehľadné a intuitívne rozhranie bez prebytku informácií pre rýchlu orientáciu.

Multimodálny plánovač

Kombinácia VOD so zdieľanými bicyklami, chôdzou a carsharingom (trend u mladých).

Bezpečnosť & Ochrana dát

Dôvera v bezpečnosť platieb a transparentnú ochranu osobných údajov.

Štyri hlavné faktory užívateľskej spokojnosti

1 Aktuálnosť a presnosť dát

Živé aktualizácie polohy a meškaní. Absencia spoľahlivých dát vedie k okamžitej strate dôvery a prechodu ku konkurencii.

2 Používateľská prívetivosť

Intuitívne ovládanie aj pre menej zdatných cestujúcich. Zložité menu a neprehľadný dizajn vyvolávajú frustráciu.

3 Integrácia viacerých služieb

Spojenie vyhľadávania, lístkov, GPS a mikromobility do 1 aplikácie šetrí čas a eliminuje prepínanie medzi platformami.

4 Dôvera a bezpečnosť údajov

Garantovaná ochrana platieb, šifrovanie a transparentnosť spracovania osobných údajov sú podmienkou využívania.

Štatistická analýza preferencií a vekových skupín

Test nezávislosti (Chí-kvadrát)

- Vzorka: 100 respondentov (4 vekové kategórie: 18-29, 30-44, 45-59, 60+).
- Testované kategórie: Live info, Multimodalita, Predaj lístkov, Vyhľadávanie.
- Chí-kvadrát hodnota: 3,79 (df = 9).
- P-hodnota: 0,9247 ($> 0,05$).
- Záver: Neodmieta sa nulová hypotéza - základné potreby (vyhľadávanie a live dáta) sú univerzálne spoločné pre všetky vekové skupiny.

Celkové poradie preferencií

1. Vyhľadávanie spojov - 32 %

Absolútny základ a najčastejší dôvod otvorenia aplikácie.

2. Live info (Real-time) - 26 %

Kritické pre každodenných denných dojazdovateľov.

3. Predaj cestovných lístkov - 24 %

Rastúci dopyt po in-app bezkontaktných platbách.

4. Multimodalita - 18 %

Špecifická preferencia najmä u mladších mestských cestujúcich.

Štyri hodnotové roviny vnímania cestovných aplikácií

1. Technická rovina

Rýchlosť načítania, stabilita, offline režim pre lístky, nízka spotreba batérie a kompatibilita OS.

2. Rovina UX / UI

Prehľadnosť, minimálny počet klikov k cieľu, intuitívna navigácia a prispôsobenie pre seniory/PRM.

3. Obsahová rovina

Garantovaná presnosť cest. poriadkov, reálna poloha vozidiel, transparentné tarify a správy o výlukách.

4. Dôvera a reputácia

Bezpečnosť platieb, šifrovanie dát, transparentné podmienky a pozitívne hodnotenia v obchodoch.

Segmentácia používateľov a špecifické požiadavky

Mladšia generácia (18–29)

Vyžaduje multimodálny plánovač, integráciu mikromobility (kolobežky/bicykle), bezkontaktné e-lístky, Apple/Google Pay a moderné prvky ako gamifikácia.

Pravidelní cestujúci (Commuters)

Kľúčová je rýchlosť, push notifikácie o meškaniach v reálnom čase, uloženie obľúbených trasa a automatická obnova predplatných lístkov.

Seniori a nepravidelní používatelia

Vyžadujú maximálnu jednoduchosť, veľké písmo, vysoký kontrast, jasné instrukcie pri prestupoch a vysokú mieru pocitu bezpečnosti platieb.

Závery a odporúčania pre vývoj cestovných aplikácií

1. Komplexná integrácia (MaaS)

Spájať vyhľadávanie, live dáta, predaj lístkov a mikromobilitu do jedného rozhrania na zníženie roztrieštenosti.

2. AI & Prediktívne funkcie

Implementovať algoritmy umelej inteligencie pre personalizované odporúčania tras a predikciu meškaní.

3. Kybernetická bezpečnosť & Dôvera

Posilniť štandardy šifrovania, dvojfaktorovú autentifikáciu a transparentné nakladanie s osobnými údajmi.

4. Inkluzívny dizajn

Prispôbovať UX/UI pre rôzne vekové kategórie a zabezpečiť prístupnosť aj pre menej digitálne zdatných cestujúcich.



PLÁN [OBNOVY]

cestovná
mapa k lepšiemu
Slovensku