



Uvod u saobraćaj i transport

<https://www.vtsurosevac.com/moodle/course/view.php?id=12>

Predmetni nastavnik:

Dr Nebojša Vasić

E-mail: nebojsa.vasic@akademijakm.edu.rs

Literatura

- Bojković N., Petrović M. *Uvod u saobraćaj i transport*, Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet, 2018.

Integracija transporta

– Integracija u putničkom transportu –

- Multimodalnost/intermodalnost u putničkom transportu - putnici koriste više načina prevoza u toku jednog putovanja.
- Povezivanje različitih elemenata sistema putničkog transporta ima za cilj da skрати vreme i smanji troškove putovanja.
- Za razliku od teretnog transporta, uspostavljanje multimodalnosti u putničkom transportu nije geografski/prostorno uslovljeno.
- Takođe, multimodalnost u prevozu putnika obuhvata inter-modalno, kao i intra-modalno povezivanje (npr. autobus-autobus).

Integracija transporta

– Integracija u putničkom transportu –

- Transportni procesi se mogu podeliti prema:
 - načinu pristupa:
 - javni transport (svima dostupan uz naknadu),
 - privatni transport (transport za sopstvene potrebe) i
 - namenski prevoz (prevoz za određene/posebne korisnike (zaposlene, turističke grupe i sl.)).i vlasništvu nad vozilom:
 - prevoz sopstvenim vozilom,
 - prevoz iznajmljenim vozilom i
 - prevoz kod kojeg putnik nije vlasnik vozila već koristi uslugu prevoza.
 - nivou kolektivnosti/objedinjenosti:
 - kolektivni transport se definiše kao transport u kome se jednim vozilom vrši istovremeni prevoz više od jednog pojedinačnog skupa (pod pojmom „pojedinačnog skupa“ podrazumeva se jedno ili više lica koja su se unapred dogovorila da putuju zajedno.
 - individualni prevoz je prevoz jednog pojedinačnog skupa, bez obzira na broj lica ili veličinu vozila.
 - vremenskoj:
 - transport po utvrđenom redu vožnje i
 - transport koji se realizuje „na zahtev“.i prostornoj raspoloživosti usluge:
 - procesi započinju i završavaju se na bilo kojim lokacijama i
 - procesi čije su početne i krajnje tačke prevoza vezane za određene lokacije (stanice, stajališta i sl.).
 - načinu obavljanja vožnje:
 - samostalna vožnja i
 - vožnju koju obavlja drugo lice, obično profesionalni vozač.
 - prostornom dometu:
 - dugolinijski prevoz i
 - kraća, dnevna putovanja.

Integracija transporta

– Integracija u putničkom transportu –

Domeni integracije u transportu putnika

- **Fizička integracija** - povezivanje infrastrukture, približavanjem ili izgradnjom zajedničkih terminala za dva ili više vidova prevoza.
- Najkompleksnije forme terminala intermodalnog putničkog transporta imaju funkcije *habova*, odnosno transportnih čvorišta koja prikupljaju i distribuiraju kako regionalne tako i lokalne saobraćajne tokove.
- „Park and ride“ - izgradnja velikih parkirališta uz stanice javnog prevoza, obično po obodnim zonama grada. Korisnici koriste svoj automobil na putu do terminala, gde ga mogu parkirati i nastaviti vožnju javnim prevozom, a zatim preuzeti automobil pri povratku.
- „Bike and ride“ - identičan konceptu „park and ride“ samo što se umesto automobila koristi bicikl.
- Povezivanje prevoznih sredstava - smeštaj bicikala u sredstva javnog prevoza.

Integracija transporta

– Integracija u putničkom transportu –

Domeni integracije u transportu putnika

- **Operativna integracija** - odnosi se na koordinaciju operatora transporta sa ciljem povezanog pružanja usluga. To znači da se za multimodalna putovanja uspostave redovi vožnje kojima se postižu minimalna zadržavanja (vremena čekanja) putnika prilikom promene transportne opcije.
- **Informaciona integracija** - objedinjeni informacioni sistem treba da omogući putnicima sve relevantne informacije u realnom vremenu (informacije o redovima vožnje, putnim pravcima, mogućnostima povezivanja i transfera na druge opcije prevoza, raspoloživosti vozila, ceni prevoza, stanju na putnim pravcima i dr.).
- **Tarifna integracija** - realizuje se uspostavljanjem finansijskih tokova između svih učesnika, odnosno između različitih operatora transporta (integrirani sistem rezervacije, jedna karta za više vidova prevoza, plaćanje putem pametnih kartica ili mobilnih telefona i sl.).

Integracija transporta

– *Integracija u putničkom transportu* –

Mobilnost kao usluga - MaaS

- **Mobility as a Service (MaaS)** - mobilnost kao korisnički orijentisana usluga.
- Koncept MaaS zapravo ide u susret prirodnoj želji korisnika da svoje potrebe za kretanjem ostvarte brzo i efikasno.
- Isporučivanje ponude u sistemu MaaS vrši tzv. MaaS provajder koji okuplja i koordinira rad različitih, javnih i privatnih transportnih operatora.

Integracija transporta

– Integracija transporta i IKT-a - Inteligentni transportni sistemi –

- **Intelligentni transportni sistemi - ITS-i** - integracija transportnog inženjerstva sa telekomunikacijama, elektronskim i informacionim tehnologijama.
- Okosnicu ITS-a čine IKT-i, odnosno njihova integracija u transportnu infrastrukturu i vozila.

Integracija transporta

– *Integracija transporta i IKT-a - Inteligentni transportni sistemi* –

Pojam i osvrt na razvoj ITS-a

- ITS-i - ideja je da se veliki broj objekata u transportu, kako fiksnih tako i mobilnih jedinica, opremi komunikacionim uređajima, i da se uz pomoć odgovarajućih mreža ostvari njihova interakcija.

Integracija transporta

– *Integracija transporta i IKT-a - Inteligentni transportni sistemi –*

Funkcije ITS-a

- **Napredni sistemi upravljanja saobraćajem**, ATMS (engl. Advanced Transportation (Traffic) Management Systems) - ITS aplikacije koje obezbeđuju dinamički pristup pružanju informacija na putu i sistemima saobraćajne signalizacije.
- **Napredni sistemi informisanja putnika**, ATIS (engl. Advanced Traveler Information Systems) - obuhvataju niz aplikacija kojima se putnicima prezentuju različite informacije o putovanju.
- **Napredni sistemi kontrole vozila i bezbednosti**, AVCSS (engl. Advanced Vehicle Control and Safety System) - koriste savremene tehnologije za podršku vozaču u vožnji.
- **Sistemi naplate u transportu zasnovani na ITS-u** - postupci elektronske naplate i plaćanja koji obuhvataju putarine, karte, odnosno tarifiranje javnog prevoza, nadoknade za parkiranje.
- **Napredni sistem javnog transporta**, APTS (engl. Advanced Public Transportation Systems) - tehnologija automatskog lociranja radi praćenja pozicije vozila javnog prevoza (železničkih ili autobuskih) i pružanja informacija putnicima o odlascima i nailascima vozila u realnom vremenu.
- **Komercijalne operacije vozila**, CVO (engl. Commercial Vehicle Operations) - kao i APTS uključuju aplikacije za praćenje lokacije vozila i upravljanje voznim parkom u kamionskom saobraćaju.

Integracija transporta

– *Integracija transporta i IKT-a - Inteligentni transportni sistemi* –

Od ITS-a ka C-ITS-u

- **Kooperativni inteligentni transportni sistemi** (engl. Cooperative Intelligent Transport Systems - **C-ITS**) - omogućavaju konstantne komunikacione procese između vozila i okruženja na bazi lokalne razmene informacija između komponenata ITS-a.
- C-ITS uvodi mogućnost komunikacije vozila sa drugim vozilima (V2V), mrežom (V2N), infrastrukturom (V2I) i pešacima (V2P). Ove interakcije treba da budu objedinjene u jedinstvenu V2X platformu, kojom vozilo postaje „svesno“ kompletnog okruženja.



HVALA.