

UDK:351.814.31:654.9:368:656.05

**Marina M. Borozanović,**

*bibliotekar u stručnoj biblioteci Kompanije „Dunav osiguranje“ a.d.o.*

## TELEMATIKA – BUDUĆNOST SAOBRAĆAJA

Autor predstavlja savremene tendencije korišćenja telekomunikacionih i informatičkih dostignuća na polju saobraćaja. Savremena tehnika poboljšava mnoge aspekte transporta ljudi i robe različitim prevoznim sredstvima. Bezbednost, ušteda, udobnost i efikasnost pri korišćenju automobila i vozova vidno se unapređuju telematskom opremom, što je najviše izraženo u SAD i zapadnoj Evropi, dok Japan za sada znatno zaostaje.

**Ključne reči:** *telematika, saobraćajni sistemi, ITS, bežične mreže, GPS, Wi-Fi*

Telematika je nauka o slanju, primanju i čuvanju informacija pomoću telekomunikacionih uređaja. Izraz „telematika“ je spoj reči „telekomunikacije“ i „informatika“. Telematika objedinjuje te dve moderne tehnologije. Saobraćajni telematski sistemi obezbeđuju informacije o radu automobila i vozova, radi poboljšanja njihovog rada. Na osnovu podataka koji se dobiju na takav način, mogu se izvući zaključci o načinu vožnje auta ili voza i, takođe, identifikovati vozači kojima je potrebna dodatna obuka.

U oblast telematike spadaju:

1. **telematika usluga** (*e-banking, e-business, e-government*)

2. **saobraćajna telematika** (*ITS* – inteligentni transportni sistemi)
3. **automatizacija zgrade** (*facility management*)
4. **zdravstvena telematika** (*e-health*)
5. **telematika obrazovanja** (*e-learning*)
6. **bezbednosna telematika.**

U redovima koji slede usredsredićemo se na saobraćajnu telematiku. U ovoj oblasti susrećemo se sa **inteligentnim transportnim sistemima** (*intelligent transportation system*) – *ITS*. To je automatizovani sistem informisanja i upravljanja u saobraćaju koji se sastoji od hardvera i softvera. Sistemom senzora i kamera *ITS* registruje stanje na putevima, u centralnoj jedinici obrađuje prikupljene podatke i na njih reaguje odašiljanjem adekvatnih informacija, na prvom mestu vozačima.

Sjedinjene Američke Države prednjače po opremljenosti telematskom tehnikom. Za njima je zapadna Evropa, dok su, u razvijenom svetu, vozila u Japanu telematski najmanje opremljena, mada je to tržište uzor na području mobilnih komunikacija i zabavne elektronike.

Telematski sistemi se dele na:

1. on-lajn sisteme (stalno raspoložive)
2. of-lajn sisteme (dostupne u određenim trenucima – npr. po povratku u bazu).

Podele po nezavisnosti su sledeće:

1. **nezavisni** (autonomni) sistemi
2. **zavisni sistemi**, kao što su:
  - globalni sistem pozicioniranja (*GPS*)
  - mreže mobilne telefonije
  - navigacioni softver
  - digitalne mape
  - softver za rutiranje (optimizacija putanja kretanja).

Na vozilo se postavljaju sledeći uređaji:

- *on-board* kompjuter
- GPS prijemnik
- komunikacioni modul
- terminal za vozača (ekran i tastatura)
- navigacioni uređaj
- uređaj za praćenje priključnih vozila
- čitači bar-kodova

- terminali koji se koriste za elektronsku evidenciju potpisa kupca (dokaz o obavljenoj isporuci robe).

Prenos podataka u telematici ide preko:

1. GSM (*global system for mobile*) mreže (SMS – *short message service*)
2. satelitskog sistema
3. kablovskog ili bežičnog sistema po povratku vozila u bazu.

**Bežične mreže** predstavljaju povezane računare, digitalne komunikacione uređaje, mrežnu opremu, pri čemu se povezivanje obavlja putem radio-talasa. Prednost nad žičanim umrežavanjem jeste u mobilnosti klijenata i jeftinom uspostavljanju mreže privremenog trajanja.

**Wi-Fi (Wireless-Fidelity)** predstavlja bežičnu mrežu gde se podaci između dva ili više računara prenose pomoću radio-frekvencija (RF) i odgovarajućih antena. Ovu mrežu je 1991. godine izumela NCR Korporacija/AT&T u Holandiji. Prva mreža je radila na brzinama od 1 do 2 Mbit/s. Najjeftinija varijanta WiFi mreže jeste standard 802.11b. U ovakvim mrežama brzina protoka podataka je do 11 megabita u sekundi.

Neki naučnici smatraju da će budući automobili uskoro preći na WiFi tehnologiju, koja će ih učiniti jeftinijim i efikasnijim. Naučnici univerziteta „Warwick“ razvijaju optičke bežične sisteme gde podaci putuju kroz zrake svetlosti. Ovi sistemi koriste LED ili infracrvene lampe, male su težine, jeftini su i laki za održavanje. U ovom trenutku, optički bežični sistem relativno je nepoznata stvar. Međutim, nije daleko dan kada će putnici moći da gledaju TV koji se signalom napaja kroz snop nadzemnih sistema, ili kada će delovi motora jedni s drugima moći da komuniciraju bez žica.

Optički bežični sistem privući će proizvođače vozila jer ta tehnologija smanjuje težinu vozila i samim tim potrošnju goriva. Firma „Dženeral motors“ razvija bežičnu tehnologiju koja će upozoravati vozače o blizini pešaka i biciklista. Novi bežični uređaji efikasno će upozoravati vozače i o blizini drugih automobila sa svih strana.

**GPS prijemnik** izračunava svoju lokaciju na osnovu podataka koje dobija od GPS satelita. Postoje 24 aktivna satelita u orbiti Zemlje. Dvadeset jedan satelit je navigacioni, a tri su rezervna. Satelit se kreće brzinom od 11.000 km na čas, što znači da svaki od njih obiđe Zemlju za 12 sati. Let satelita odvija se u tzv. visokoj orbiti. Rad na takvoj visini omogućava da signali pokriju veće područje. Svaki satelit emituje signale koje prima GPS prijemnik, potom ih dekodira i obrađuje, i takvi podaci prosleđuju se u stanicu za lociranje. Za određivanje

geografskih koordinata dovoljna je vidljivost s tri satelita iz GPS sistema, a za određivanje nadmorske visine neophodna je vidljivost s najmanje četiri satelita. Što je veća vidljivost satelita u određenom trenutku, to je i preciznost lociranja veća. GPS prijemnik proračunava i niz ostalih parametra, kao što su brzina, smer kretanja, putanja, dužina zadate rute i udaljenost od zadate destinacije.

Iako postoji velik broj različitih telematskih sistema, svaki od njih predstavlja različite kombinacije tri osnovne komponente:

1. **hardver** (uređaji fizički postavljeni na vozilu u službi prikupljanja podataka); na vozilo se najčešće postavljaju OBU, GPS prijemnik, navigacioni uređaj, komunikacioni modul;
2. **prenos podataka** (način na koji se svaki podatak koji je prikupljen prenosi s vozila do službe za prikupljanje podataka);
3. **upravljački softver** (prikupljanje podataka i njihovo pretvaranje u niz korisničkih informacija neophodnih za uspešno poslovanje preduzeća).

#### ***Literatura***

1. Dr Rade Stankić: Elektronsko poslovanje, Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu, Beograd, 2009, str. 169–200
2. Telematika i transportni sistemi, Infoteh-Jahorina, Vol 7, Ref. B-II-7, str. 175–179, mart 2008.
3. [Studenti.rs/skripte/internet-berze](http://Studenti.rs/skripte/internet-berze)
4. [www.sf.bg.ac.rs](http://www.sf.bg.ac.rs)