

PROJEKTNI ZADATAK III

(PROGRAM I PLAN ISTRAŽIVANJA STUDENATA FON-A)

Ciljevi: Osnovni cilj ovog istraživanja i izrade projektnog zadatka je osposobljavanje studenata za praktičan rad u oblasti inženjerskog upravljanja poslovnim sistemima (snimanje i merenje; analiza, poboljšanje, reinženjering, projektovanje; i implementacija).

Jedan od ciljeva je pomoć poslovnim sistemima (preduzećima, ustanovama,...) da povećaju nivo svoje organizovanosti i kvalitet svojih usluga i proizvoda, upravljaju svojim procesima i ostvare održivu poslovnu izvrsnost.

Istovremeno ovo istraživanje može biti dobra osnova za izradu i prezentaciju naučnoistraživačkih radova na naučnim skupovima (SYM-ORG, SPIN,...).

Zahtevi projektnog zadatka:

(Program istraživanja):

1. **Metodom slučajnih zapažanja** snimiti način rada i odrednice kvaliteta usluga Gradskog saobraćajnog preduzeća u Beogradu, pomoću odgovarajućeg formulara (snimačkog lista datog u prilogu), instrukcija dobijenih na predavanjima i vežbama i knjige «**Proizvodni sistemi**», posebno poglavlja **3. Analiza načina rada proizvodnih sistema**.
2. Sastaviti jedinstvenu zbirnu tabelu zapažanja.
3. Izračunati pokazatelje nivoa organizovanosti i kvaliteta usluga GSP-a (kvantitativno opisati ono što doživljava **prosečan korisnik usluga**) i prirediti **elaborat** sledećeg sadržaja:
 - 3.1 Uvod
 - 3.2 Zbirna tabela, koja objedinjava sve snimačke listove.
 - 3.3 Pokazatelji nivoa organizovanosti GSP-a i kvaliteta usluga gradskog prevoza putnika.
 - 3.3.1 Nivo obeleženosti vozila.
 - 3.3.2 Tačnost polaska.
 - 3.3.3 Vreme čekanja na vozilo.
 - 3.3.4 Komfor vožnje.
 - 3.3.5 Odnos vozača prema putnicima.
 - 3.3.6 Čistoća vozila.
 - 3.3.7 Kvar vozila.
 - 3.3.8 Ispravnost automata.
 - 3.3.9 Upoređenje autobusnog, tramvajskog i trolejbuskog dela GSP-a.
 - 3.4 Analitički osvrt na pokazatelje.
 - 3.5 Predlog mera za povećanje nivoa organizovanosti GSP-a i kvaliteta usluga.
 - 3.6 Zaključak.

Svi pokazatelji treba da budu predstavljeni odgovarajućim **tabelama i graficima**.

Plan istraživanja:

1. Formirati više istraživačkih timova od 3-5 članova, a najmanje po jedan tim u svakoj grupi za predavanja (min. 4 tima). Očekivani broj timova je 12, koliko ima grupa za vežbe. Svaki tim ima vođu tima. Tim se formira na, isključivo, dobrovoljnoj osnovi. U timu ne mogu biti studenti koji ne dolaze na predavanja i vežbe i koji na predavanja i vežbe dolaze kolima, odnosno ne koriste vozila GSP-a. Poželjno je da sastav timova bude takav da se (imajući u vidu mesta stanovanja i lokaciju FON-a) «pokrije» cela mreža linija GSP-a. Nastavnik i saradnici na predmetu «Proizvodni sistemi» direktno učestvuju u istraživanju i činiće jedan tim.
2. Svaki član tima treba da bude snimač u svim situacijama kada koristi vozila GSP-a, a najmanje pri dolasku na FON i odlasku sa FON-a.
3. Kada se prikupi potreban broj zapažanja (vreme početka i kraja snimanja određuje se na predavanjima i vežbama) da se mogu praviti valjane analize po linijama, vrstama vozila, po karakterističnim delovima dana, ..., i za GSP u celini, istraživački timovi će se organizovati za obradu podataka, analize i pravljenje izveštaja prema ranije izloženom sadržaju. **Izveštaje će praviti svaki tim posebno na osnovu svog istraživačkog materijala.**
4. Od članova istraživačkih timova oformiće se dve posebne grupe od 3 člana za projektovanje odgovarajuće **softverske podrške.**
5. Istraživanje se završava izradom odgovarajućeg, **zajedničkog elaborata** koji će objediniti ceo snimački materijal svih istraživačkih timova, obuhvatiti sve potrebne podatke dobijene snimanjem, i analize. Zajednički elaborat treba da radi **poseban istraživački tim** koji će biti oformljen od onih istraživača koji, u toku istraživanja, pokažu najveće interesovanje za ovaj projekat. Sadržaj zajedničkog elaborata je isti kao i sadržaj pojedinačnih elaborata po istraživačkim timovima.
6. **Rezultati istraživanja će biti prezentirani svim studentima prve godine a, po mogućstvu, i GSP-u i građanima Beograda.**

PRAVILA PONAŠANJA ISTRAŽIVAČA

1. U snimačke listove se smeju upisivati samo tačne opservacije ili zapažanja.
2. Zapažanja mogu biti nepotpuna. Na primer u vozilo se ulazi na stanici koja nije početna i nema istaknutog reda vožnje. Tada rubrike za tačnost polaska ostaju prazne. Ili, ako snimač zaboravi da izmeri vreme čekanja, tada rubrika «Vreme čekanja» ostaje prazna. **Nikako se ne smeju naknadno izmišljati podaci.**
3. Zbog gužve nije moguće popuniti snimački list u vozilu. Tada se situacija zapazi i upamti a kasnije (u stanu, na FON-u, kod kolege, u kafiću, ...) **diskretno** upiše u snimački list.
4. **Vrsta vozila** nije navedena u formularu jer se prepoznaje po liniji. Svi znaju na kojim linijama su tramvaji, na kojim trolejbusi a ostale linije su autobuske.
5. **Garažni broj** je onaj broj koji se nalazi na vozilu, najčešće napred i pozadi.
6. **Dobra obeleženost** vozila je bar: Broj linije i relacija na prednjoj strani vozila i broj linije sa strane gde su ulazi i izlazi. Sve ispod ovog nivoa je **loša obeleženost.**

7. **Tačnost polaska** se može izmeriti samo na osnovu istaknutog reda vožnje i tačnog sata koji snimač mora imati kod sebe.
8. **Vreme čekanja** se može izmeriti samo pomoću tačnog sata koji snimač mora imati kod sebe. Vreme čekanja podrazumeva izmereno vreme od trenutka dolaska na stanicu do trenutka ulaska u autobus.
9. **Komfor vožnje** se zapaža u trenutku ulaska u vozilo.
10. **Odnos prema putnicima, kvar vozila** su jasno opisani u formularu za snimanje.
11. **Čistoća** se proverava preko detalja koji pokazuju da li je vozilo, pre izlaska iz garaže, oprano ili nije.
12. **Ispravnost automata za poništavanje karata** se proverava ubacivanjem karte (ili parčeta papira, ukoliko snimač ima povlasticu) u automat i poništavanjem iste.
13. **Broj snimljenih vožnji** jeste važan pokazatelj ozbiljnosti istraživača. Međutim mnogo je važnija **tačnost snimljenih vožnji**, koja mora biti proverljiva u što većoj meri. Ukoliko jedan član tima dostavi netačne podatke, ceo tim će biti isključen iz istraživanja.
14. Snimljena vožnja, ako nema podatke o vremenu, datumu, liniji, garažnom broju i snimaču **ne sme se uzeti u obzir prilikom obrade podataka. Za ovo su odgovorni sami snimači, ali i lideri timova.**
15. **Svi regularni snimački listovi se moraju čuvati.**

NAGRAĐIVANJE ISTRAŽIVAČA

Učesnici istraživanja mogu, u zavisnosti od angažovanja koje će se pratiti, ostvariti na predmetu «Proizvodni sistemi» sledeće:

1. Jedna ocena više od ostvarene na kolokvijumima i ispitu.
2. Dve ocene više -//-
3. Oslobođanje od pismenog dela ispita.
4. Oslobođanje od celog ispita i dobijanje ocene 10 (deset). Samo za one istraživače koji, po oceni saradnika na predmetu i profesora, to zasluže.

Februar 2009 godine.

Predmetni nastavnik

Prof. dr Milić Radović