

# 1.UVOD

Ono što predstavlja jedan od najvećih problema u razvoju društvenih sistema jeste ograničenost raspoloživih resursa, bilo da se radi o sirovinama, mašinama, proizvodima, finansijskim sredstvima, vremenu, ambalaži i slično.

Da bi na neki način „ublažio“ ovu ograničenost, i efikasnije i efektivnije rješavao probleme, čovjek je formirao organizacione sisteme, u kojima je on primarni resurs. Ovi sistemi su definisani svojom strukturom, procesima koji se u njima obavljaju i potrebnim resursima. Datim pitanjima se bave organizacione nauke, a matična disciplina ovih nauka jesu operaciona istraživanja.

Sam naučni metod operacionih istraživanja zasniva se na metodama matematike, statistike, informacionih nauka, računarskih i ekonomskih nauka. Bitna karakteristika ovog naučnog metoda je izgradnja i rješavanje matematičko-statističkih modela, koji opisuju osobine i relacije objekata organizacionih sistema.

Najrasprostranjenija metoda operacionog istraživanja je linearno programiranje. Linearno programiranje predstavlja metodu određivanja optimalnog rješenja problema odlučivanja kod kojih su relacije između varijabli u funkciji cilja i skupu ograničenja linearne. Optimalno rješenje je „najbolje“ rješenje iz skupa dopuštenih rješenja u skladu sa usvojenim kriterijumima za koje funkcija cilja dostiže svoju ekstremnu vrijednost – maksimum ili minimum.

Metodu linearnog programiranja koristimo upravo i u ovom radu, da bi prikazali praktičnu primjenu modela optimalnog programa proizvodnje u optimizaciji programa proizvodnje preduzeća SZR “Nadal-Drvar“.

Ovaj rad možemo podijeliti na četiri dijela, gdje je u prvom dijelu rada predstavljen kratak istorijski razvoj operacionih istraživanja, definisan pojam samih operacionih istraživanja i prikazan postupak modeliranja., tj. izrade matematičkog modela sa, naglaskom da se kod izrade modela zanemaruju mnoge informacije i međusobne zavisnosti. U model se unose samo one veličine i veze za koje se smatra da su bitne za dobijanje rješenja problema zbog kojeg se model i izrađuje.

Drugi dio rada posvećen je optimizaciji proizvodnog programa pomoću metoda linearnog programiranja. Objasnjeno je šta se podrazumijeva pod samom optimizacijom proizvodnog programa, na koji način metode linearnog programiranja dovode do optimizacije, kao i način prikazivanja opšteg modela linearnog programiranja. Obzirom, da će se u ovom radu optimizacija određivati pomoću simpleks metode, prikazan je i način prilagođavanja opšteg modela linearnog programiranja simpleks metodi, odnosno prevođenje standardnog oblika modela u kanonski oblik.