

Defense Logistics

Informacioni sistem za nabavke i logistiku u vojsci

Bogdan Ljubinković SV2/2023

Predmet

Baze podataka

Asistent

Veljko Bubnjević

Domen, motivacija i cilj razvoja

Projekat *Defense Logistics* je informacijski sistem za nabavke i logistiku u sektoru odbrane. Domen obuhvata kompletan tok od planiranja i sprovođenja tendera i evaluacije ponuda, preko ugovaranja i naručivanja, do isporuke, testiranja, sertifikacije i održavanja vojne opreme u jedinicama i magacinima. Problem koji rešavamo je rasejanost i nepovezanost podataka (mejlovi, Excel, PDF), odsustvo jedinstvene sledljivosti serija/komponenti i nedovoljna kontrola rokova, troškova i kvaliteta. Motiv je povećanje transparentnosti, usklađenosti sa procedurama i efikasnosti odlučivanja kroz standardizovan, proverljiv tok rada. Cilj razvoja je centralizovan IS koji uvodi jasna poslovna pravila, uloge i indikatore stanja, omogućava end-to-end sledljivost od tendera do održavanja i postavlja čvrst osnov za naredne faze modelovanja i implementacije.

Klase realnih entiteta i odnosi medju njima

U okviru informacionog sistema za nabavke i logistiku vojske uočene su sledeće klase realnih entiteta i njihovi odnosi:

- **Kompanija** kao pravno lice koje učestvuje na tenderima.
- **Tender** kojim se definiše predmet nabavke i uslovi.
- **Ponuda** kao odgovor kompanije na tender; ovo je ujedno *gerund* entitet koji povezuje Kompaniju i Tender i nosi sopstvene atribute (cena, rok isporuke, garancija).
- **Ugovor** koji nastaje prihvatanjem određene ponude.
- **Narudžbina** kao realizacija ugovora u vidu konkretne porudžbine.
- **Stavka narudžbine** koja predstavlja zavisni (slabi) entitet jer se jednoznačno identifikuje tek u okviru narudžbine.
- **Proizvod** kao osnovna jedinica nabavke.
- **Komponenta** kao zavisni (slabi) entitet koji pripada tačno jednom proizvodu.
- **Kategorija proizvoda** koja obezbeđuje klasifikaciju (npr. vozilo, naoružanje, oprema) – primer *kategorizacije*.
- **Isporučka** kao događaj prijema proizvoda u sistem.
- **Magacin** u koji se proizvodi smeštaju.

- **Testiranje** koje proverava kvalitet i ispravnost proizvoda.
- **Sertifikat** koji proističe iz uspešno obavljenog testiranja.
- **Održavanje** kao zapis o radovima izvršenim nad proizvodom u eksploataciji.
- **Osoba** kao nadtip, sa potklasama **Oficir** i **Civilni radnik**, što predstavlja *IS-A hijerarhiju*.
- **Vojna jedinica** koja koristi i održava proizvode.

Između ovih entiteta postoje sledeći tipovi poveznika:

- Kompanija daje ponudu na tender ($M:N$, preko entiteta Ponuda).
- Prihvaćena ponuda rezultira ugovorom ($I:I$).
- Ugovor generiše narudžbine ($I:M$).
- Narudžbina se sastoji od stavki narudžbine ($I:M$, identifikujuće).
- Stavka narudžbine se odnosi na proizvod ($M:I$).
- Proizvod pripada kategoriji proizvoda ($M:I$).
- Proizvod se sastoji od komponenti ($I:M$, zavisni entitet).
- Narudžbina se realizuje kroz isporuke ($I:M$), koje se upućuju u magacin ($M:I$).
- Proizvod prolazi testiranja ($I:M$), iz kojih može proisteći sertifikat ($I:0..I$).
- Proizvod ima održavanja ($I:M$), koja vrši osoba u okviru određene vojne jedinice.
- Oficir može biti nadređen drugom oficiru ($I:M$, rekurzivni odnos).
- Osoba se specijalizuje u dve podklase: Oficir i Civilni radnik (IS-A hijerarhija).