

**Dr Vitomir T. Miladinović,**  
pukovnik, dipl. inž.

## **ZADOVOLJENJE POTREBA KORISNIKA SREDSTAVA NVO – PRIMENA KANO MODELA U PROCESU OPREMANJA**

UDC: 623.4 : 32.019.5

*Rezime:*

*U radu je, na osnovu istraživanja i dugogodišnjeg iskustva autora, prikazana mogućnost primene Kano modela zadovoljenja zahteva korisnika u procesu opremanja Vojske sredstvima naoružanja i vojne opreme.*

*Ključne reči: Kano model, zadovoljstvo korisnika.*

---

### **SATISFACTION OF THE MILITARY EQUIPMENT USERS – APPLICATION OF THE KANO MODEL AT THE SUPPLY PROCESS –**

*Summary:*

*Based on the results of own researches and author's long-range experiences, in this paper is presented possibility of application of the Kano model of user's needs satisfaction in the military equipment supply process.*

*Key words: Kano model, user's needs satisfaction.*

---

### **Uvod**

Polazeći od definicije pojma „kvalitet“, datoj u [11], prema kojoj je kvalitet „nivo do kojeg skup svojstvenih karakteristika ispunjava zahteve“, kao i prvog principa upravljanja kvalitetom „Usmeravanje na korisnike“, prema kojem organizacija „treba da razume aktuelne i buduće potrebe korisnika, treba da ispuni zahteve korisnika i da nastoji da pruži i više od onoga što korisnici očekuju“, dolazi se do logičnog zaključka da su potrebe, zahtevi i očekivanja korisnika osnovni polazni parametri procesa opremanja Vojske sredstvima NVO, a da je stepen zadovoljenja potreba, zahteva i očekivanja korisnika osnovno merilo uspešnosti tog procesa. Osim toga, poštovanje i primena drugih

principa upravljanja kvalitetom (trećeg: „Uključivanje osoblja“, četvrtog: „Procesni pristup“ i šestog: „Stalna poboljšavanja“), u procesu opremanja Vojske sredstvima NVO neophodan je faktor za postizanje očekivanih rezultata tog procesa.

Na osnovu dugogodišnjeg iskustva autora u razvoju sredstava NVO, kao i rezultata istraživanja [7] proizašao je zaključak da se pri opremanju Vojske (u procesima razvoja ili nabavke sredstava NVO, a naročito u fazi definisanja karakteristika sredstva) nedovoljno uzimaju u obzir potrebe, zahtevi i očekivanja svih kategorija korisnika i da se nedovoljno utvrđuje stepen zadovoljenja potreba, zahteva i očekivanja korisnika razvijenim (ili nabavljenim) sredstvom. Rezultat takvog pristupa je odstupanje pojedini-

nih (često veoma značajnih) karakteristika sredstava NVO od potrebnih za uspešno izvršavanje zadataka jedinica i ustanova Vojske, a samim tim i otežano (i manje uspešno) izvršavanje zadataka.

Utvrđivanje potreba, zahteva i očekivanja korisnika, kao i utvrđivanje (merenje) stepena njihovog zadovoljenja osnovne su i nezaobilazne aktivnosti u procesima razvoja novih proizvoda svih uspešnih organizacija u svetu. Za te svrhe razvijeno je više veoma efikasnih metoda i tehnika, čijom primenom se obezbeđuje postizanje visokog nivoa kvaliteta proizvoda, a time i visokog stepena zadovoljenja potreba, zahteva i očekivanja korisnika. Jedna od njih je *Kano model zadovoljenja zahteva korisnika*.

Cilj ovog rada je da ukaže na neophodnost suštinske primene principa upravljanja kvalitetom u procesu opremanja Vojske sredstvima NVO, kao i na mogućnosti primene Kano modela zadovoljenja zahteva korisnika u tom procesu.

### **Potrebe, zahtevi i očekivanja korisnika**

U procesu opremanja Vojske, pri definisanju karakteristika sredstava NVO koje obezbeđuju zadovoljenje potreba, zahteva i očekivanja korisnika, odlučujućí značaj imaju sledeći postupci:

- utvrđivanje *potreba* korisnika,
- identifikovanje *očekivanja* korisnika u pogledu zadovoljenja njihovih potreba,
- definisanje *zahteva* korisnika kojima se jasno i jednoznačno iskazuju njihove potrebe.

#### **KORISNIK**

U praksi se pojam *korisnik* često pogrešno zamenjuje pojmom *naručilac*.

U izvesnim slučajevima (u zavisnosti od vrste proizvoda) naručilac može biti i korisnik. Međutim, u velikom broju slučajeva, korisnik nije naručilac, a naručilac je samo veza između isporučioaca i korisnika, a njegov zadatak je da, obezbeđenjem odgovarajućih sredstava, omogući zadovoljenje potreba, zahteva i očekivanja korisnika.

U pogledu NVO, gde se, kao korisnik, u opštem slučaju, pojavljuje Vojska preko velikog broja različitih pojedinačnih (direktnih ili indirektnih) korisnika, pojam korisnik može da bude upotrebljen tako da obuhvata i pojam naručilac, pa će, u ovom radu, pojam korisnik biti tako korišćen.

Pod pojmom korisnik sredstava NVO podrazumevaju se:

- *organizacione celine* Vojske različitih nivoa (jedinice i ustanove) i različitih karakteristika, koje proizlaze iz karakteristika njihovih osnovnih zadataka,
- *pojedinci* (direktni korisnici) različitih vrsta i nivoa čije karakteristike proizlaze iz načina korišćenja određenog sredstva NVO i nivoa odgovornosti u organizacionoj celini kojoj pripadaju.

*Organizacione celine*, kao korisnici sredstava NVO, međusobno se, prvenstveno, razlikuju po karakteristikama osnovnih zadataka, npr. prema pripadnosti rodu/sluzbi, iz čega proizlazi način upotrebe određenog sredstva NVO i njihove potrebe u pogledu karakteristika tog sredstva.

*Pojedinci*, kao korisnici sredstava NVO, mogu biti razvrstani u više grupa u skladu sa sledećim kriterijumima:

- način korišćenja sredstava NVO,
- nivo (rang) pojedinca u organizacionoj celini.

Primena ovih kriterijuma i razvrstavanje korisnika prema njima zavisi i od karakteristika određenog sredstva NVO.

Prema načinu korišćenja sredstava NVO mogu se razlikovati dve osnovne grupe korisnika:

- korisnici kojima određeno sredstvo NVO predstavlja osnovno sredstvo za izvršavanje zadataka, npr.: vozač – vozilo; operater – uređaj; vojnik – lično naoružanje, odeća, obuća, ...; lice koje vrši održavanje NVO – alat za održavanje NVO;

- korisnici kojima određeno sredstvo NVO predstavlja pomoćno sredstvo za izvršavanje zadataka, npr.: putnik – vozilo; vlasnik robe koja se prevozi – vozilo; lice koje vrši održavanje – sredstvo NVO.

Prema nivou (rangu) pojedinca u organizacionoj celini mogu se razlikovati dve osnovne grupe korisnika:

- direktni korisnici – izvršioci, rukovaoci ...,

- starešine organizacionih celina svih nivoa.

Međutim, granice među grupama dobijenim razvrstavanjem prema ovim kriterijumima nisu krute, jer je jasno da se isti pojedinac, u zavisnosti od situacije, može naći u više grupa (npr.: starešina je istovremeno i putnik u vozilu, lice koje se bavi održavanjem može da bude istovremeno i vozač motornog vozila ili rukovalac nekim uređajem itd.). Suština ove podele je da pojedinac razmatra različite aspekte korišćenja određenog sredstva NVO i prikuplja podatke o potrebama korisnika u skladu s tim. Zbog toga je potrebno da se razvrstavanje korisnika vrši posebno za svako pojedinačno sredstvo, u skladu sa konkretnim potrebama.

### *POTREBE*

Potreba se može definisati kao želja ili namera da se postigne određeni cilj. Potrebe se zadovoljavaju sredstvima koja imaju takve osobine da omogućavaju potpuno ili delimično postizanje tih ciljeva.

Svaki korisnik, u vezi sa izvršavanjem zadataka, ima određene potrebe koje proizlaze iz ciljeva i uslova izvršavanja zadataka. S obzirom na složenost zadataka Vojske, kao i složenost pojma korisnik NVO u Vojsci, jasno je da je dijapazon njihovih potreba veoma širok. Iz toga sledi da je i asortiman sredstava za zadovoljenje potreba korisnika, takođe, veoma širok. Pri tome je logično da se istim sredstvom može zadovoljiti više potreba i da se ista potreba može zadovoljiti većim brojem sredstava.

Stepen zadovoljenja potreba korisnika zavisi od karakteristika, ciljeva i uslova izvršavanja zadataka, karakteristika sredstva NVO i karakteristika korisnika. Takođe, stepen zadovoljenja potreba korisnika menja se u zavisnosti od promena nabrojanih faktora.

### *ZAHTEVI*

Da bi bile zadovoljene, potrebe treba da budu iskazane zahtevom. Zbog toga je, prema [8], zahtev definisan kao potreba ili očekivanje koji su iskazani, u principu podrazumevani ili obavezni. To znači da su potrebe, na odgovarajući način, jasno i jednoznačno opisane čime su stvoreni potrebni uslovi za obezbeđenje odgovarajućih sredstava za njihovo zadovoljenje.

Zahteve definiše korisnik ili naručilac, što zavisi od: složenosti sredstva, karakteristika korisnika, sposobnosti korisnika da iskaže svoje potrebe, odnosa između korisnika i naručioca, itd.

S obzirom na definiciju pojma korisnik sredstva NVO, jasno je da, u procesu definisanja (iskazivanja) zahteva za novo sredstvo NVO, sve kategorije korisnika ne učestvuju na isti način. Pri tome se, u okviru tog pojma, mogu razlikovati dve grupe:

– organizacione celine i pripadnici Vojske koji, kao direktni korisnici, samo iskazuju svoje potrebe (u skladu sa svojim zadacima), i

– organizacione celine i pripadnici Vojske koji, u skladu sa svojim mestom u organizacionoj strukturi Vojske, imaju ulogu naručioca koji treba da, na osnovu iskazanih potreba direktnih korisnika i drugih faktora, definiše zahteve za sredstvo NVO.

Postupak definisanja zahteva je u slučaju nabavke ili razvoja sredstava NVO jedan od ključnih procesa od čijih rezultata zavisi zadovoljenje potreba i očekivanja korisnika, tj. izvršenje određenih zadataka Vojske. Zahtevi za obezbeđenje novog sredstva NVO iskazuju se u obliku posebnog dokumenta – *Taktičko-tehnički zahtevi*, koji treba da sadrži zahteve koji se odnose na najznačajnije tehničke i eksploatacione karakteristike sredstva (namena i uslovi upotrebe, performanse, zahtevi u vezi sa održavanjem, itd.). Sledi da je postupak definisanja *Taktičko-tehničkih zahteva* veoma složen proces sa velikim brojem veoma različitih učesnika – korisnika sredstva NVO, čije potrebe treba da budu zadovoljene u najvećoj mogućoj meri.

#### OČEKIVANJA

Da bi na osnovu prikupljenih potreba korisnika mogli da budu definisani zahtevi u pogledu pojedinih karakteristika strukture asortimana nbv (neborbenih

vozila), neophodno je da budu identifikovana očekivanja korisnika u pogledu zadovoljenja njihovih potreba.

Očekivanja korisnika u vezi sa zadovoljenjem potreba mogu da budu veoma različita, u zavisnosti od karakteristika potreba i karakteristika korisnika. Najjednostavnije, a time i najopštije, ali najmanje definisano, jeste očekivanje korisnika da njegove potrebe u svemu budu zadovoljene, što očekuju svi korisnici, bez obzira na realne mogućnosti zadovoljenja potreba. U zavisnosti od karakteristika potrebe, a time i mogućnosti i načina za njeno zadovoljenje, ovo očekivanje može da bude zadovoljeno u manjoj ili većoj meri. Međutim, sa aspekta definisanja optimalnog načina za zadovoljenje potrebe, ovakvo očekivanje nije upotrebljivo, jer ne daje nikakve konkretne podatke.

Očekivanja korisnika mogu da se odnose na različite aspekte potrebe.

1. *Način zadovoljenja potrebe.* U pogledu načina zadovoljenja potrebe moguća su dva različita očekivanja:

– korisnik očekuje da njegova potreba bude zadovoljena na najbolji mogući način, pri čemu podrazumeva primenu rešenja koja imaju najviše performanse u tehničkom, tehnološkom, estetskom i svakom drugom pogledu. Ovakvo očekivanje ima za posledicu nezadovoljstvo korisnika rešenjem koje predstavlja optimalni kompromis između njegovih želja i realnih mogućnosti, čak i kada to rešenje, po svojim karakteristikama, predstavlja značajno unapređenje u odnosu na postojeća;

– korisnik očekuje da njegova potreba bude zadovoljena na jedan određen način, tj. na način koji on poznaje, razu-

me i može lako da prihvati. To, međutim, ne mora da bude najbolje rešenje, ali je sa aspekta tog korisnika najprihvatljivije, a druga rešenja, iako su realno bolja, korisnik može da prihvati sa odbojnošću i nepoverenjem.

U oba slučaja korisnik očekuje značajan kvalitativan pomak u pogledu stepena zadovoljenja svojih potreba.

2. *Prioritet (rang) potreba i redosled zadovoljenja.* Korisnik očekuje da sve njegove potrebe budu zadovoljene bez obzira na njihov značaj za izvršavanje zadatka ili način zadovoljenja. Međutim, s obzirom na veoma čestu objektivnu nemogućnost istovremenog zadovoljenja svih potreba, uslovi za zadovoljenje potreba obezbeđuju se postupno, u skladu sa različitim faktorima koji definišu prioritete u procesu zadovoljenja potreba korisnika. Međutim, očekivanja korisnika u vezi sa prioritetima u procesu zadovoljenja njihovih potreba nisu uvek u skladu sa prioritetima definisanim na osnovu relevantnih i objektivnih faktora.

3. *Vreme (rok) za zadovoljenje potrebe.* Korisnik očekuje da njegova potreba bude zadovoljena u što kraćem roku, pri čemu je taj rok, najčešće, nerealno kratak.

U zavisnosti od karakteristike korisnika, potreba i sredstava za zadovoljenje tih potreba, moguća su i brojna druga očekivanja. Takođe, treba imati u vidu činjenicu da se očekivanja korisnika menjaju u skladu sa promenama objektivnih okolnosti koje proizlaze iz karakteristika njegovih zadataka, ali i u skladu sa saznanjima korisnika o mogućnostima zadovoljenja određenih potreba. Zbog toga je nužan stalan uvid u trendove promena potreba i očekivanja korisnika.

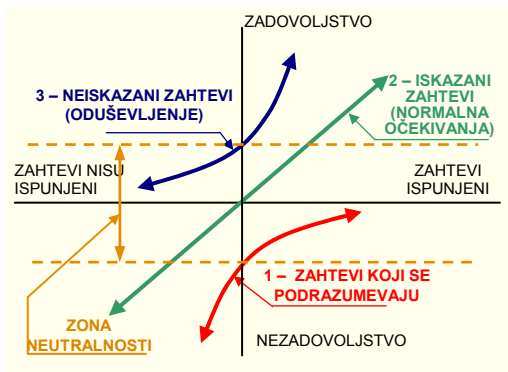
## **Kano model zadovoljenja zahteva korisnika**

Japanski profesor Norijaki Kano (Noriaki Kano, Tokyo Rika University) razvio je 1984. godine metodu za analizu i ocenjivanje stepena zadovoljenja zahteva i očekivanja korisnika koji je u literaturi poznat kao Kano model zadovoljenja zahteva korisnika ili kraće *Kano model*.

Prema Kano modelu ([2], [1], [9], [3], [4], [5], [6], [8] i dr.), karakteristike (osobine) proizvoda ili usluge razvrstavaju se prema stepenu zadovoljenja potreba, zahteva i očekivanja korisnika koje se postiže postojanjem ili nepostojanjem (u većoj ili manjoj meri) razmatrane karakteristike. U vezi s tim, može se govoriti i o razvrstavanju zahteva i očekivanja korisnika u zavisnosti od stepena zadovoljstva korisnika potpunim ili delimičnim zadovoljenjem ili nezadovoljenjem određenog zahteva i/ili očekivanja.

U zavisnosti od stepena zadovoljenja potreba, osećanja korisnika se kreću (slika 1) u rasponu od velikog zadovoljstva (oduševljenja) do ekstremnog nezadovoljstva, pri čemu postoje određeni oblici osećanja koja se ne mogu iskazati ni kao zadovoljstvo zbog zadovoljenja zahteva, niti kao nezadovoljstvo zbog nezadovoljenja zahteva. Takva osećanja pokazuju indiferentnost (neutralnost) korisnika u odnosu na neku karakteristiku, što se može iskazati stavom „može se i bez toga, ali ni sa tim se ništa značajno ne menja“ ili „svejedno mi je da li to postoji ili ne postoji“ i sl.

Zahtevi i očekivanja korisnika, kao i karakteristike proizvoda kojima se zadovoljavaju određeni zahtevi i očekivanja korisnika, prema Kano modelu (slika 1), razvrstavaju se u tri grupe:



Sl. 1 – Kano model zahteva korisnika

– *zahtevi koji se podrazumevaju* (ili zahtevi čije je zadovoljenje očekivano), tj. zahtevi koje korisnik ne iskazuje, ali se podrazumeva da budu zadovoljeni. Zadovoljenje tih zahteva ne izaziva znatno zadovoljstvo korisnika, ali neispunjenje tih zahteva izaziva nezadovoljstvo korisnika (linija 1). To znači da se postizanjem karakteristika proizvoda u skladu sa ovim zahtevima sprečava nezadovoljstvo korisnika, ali je, da bi korisnik bio zadovoljan proizvodom, potrebno da proizvod sadrži i druge osobine neophodne za zadovoljenje potreba, zahteva i očekivanja korisnika. Jedan deo ovih zahteva sadržan je u zakonima i drugim normativnim aktima, standardima i tehničkim propisima, čija primena je obavezna i zbog čega se ti zahtevi posebno ne iskazuju već se podrazumeva njihovo zadovoljenje. Druga grupa ovih zahteva proizlazi iz opšteprihvaćenih i uobičajenih („nepisanih“) normi koje važe u odnosima između isporučioaca i korisnika;

– *iskazani zahtevi* (ili normalni zahtevi), tj. zahtevi koje korisnik jasno iskazuje. Zadovoljstvo korisnika zavisi od stepena zadovoljenja tih zahteva (linija 2) i može da se kreće u rasponu od pot-

punog nezadovoljstva do visokog zadovoljstva. Ovi zahtevi se, najčešće, iskazuju u pisanoj formi (specifikacija, ugovor i sl.), a u slučaju razvoja sredstava za potrebe Vojske taktičko-tehničkim zahtevima za razvoj sredstva NVO. Da bi korisnik bio zadovoljan potrebno je da proizvod sadrži zahtevane karakteristike, a nivo (stepen) njegovog zadovoljstva je u skladu sa stepenom ostvarenja iskazanih zahteva, tj. sa odgovarajućim performansama proizvoda;

– *neiskazani zahtevi* (ili zahtevi čije ispunjenje izaziva oduševljenje), tj. zahtevi koje korisnik nije iskazao, ali proizvod ili usluga sadrže određene karakteristike koje prevazilaze uobičajena ili iskazana očekivanja korisnika i izazivaju njegovo oduševljenje (linija 3). Ovi zahtevi se veoma teško identifikuju, ali je njihov uticaj na stepen zadovoljstva korisnika izuzetno značajan.

Kano model može da se primenjuje u dve situacije:

– pri ocenjivanju stepena zadovoljenja potreba, zahteva i očekivanja korisnika postojećim proizvodom za utvrđivanje potreba za poboljšanjima i

– pri razvoju novog proizvoda za utvrđivanje novih (aktuelnih i perspektivnih) potreba, zahteva i očekivanja korisnika, kao i stepena uticaja realizacije pojedinih zahteva na zadovoljenje potreba i očekivanja korisnika i rangiranje zahteva u skladu s tim.

Pri ocenjivanju stepena zadovoljenja potreba, zahteva i očekivanja korisnika postojećim proizvodom razvrstavaju se postojeće osobine proizvoda, a pri razvoju novog proizvoda razvrstavaju se (rangiraju) zahtevi i očekivanja korisnika koja tek treba da budu ostvarena novim

proizvodom, tj. moguće osobine. Pri tome zahtevi i očekivanja korisnika mogu da budu iskazani od strane korisnika ili na neki drugi način i neiskazani, ali na odgovarajući način utvrđeni ili pretpostavljeni od strane isporučioaca ili naručioaca koji je u ulozi posrednika između isporučioaca i korisnika.

Kano model koristi se za uvrđivanje stepena zadovoljenja potreba, zahteva i očekivanja korisnika tako što se, na osnovu mišljenja korisnika o pojedinim karakteristikama proizvoda ili usluge prikupljenih primenom odgovarajućih metoda za prikupljanje i obradu podataka, karakteristike proizvoda razvrstavaju i rangiraju prema uticaju na zadovoljstvo ili nezadovoljstvo korisnika posmatranim proizvodom ili uslugom. Na bazi ovako izvršenog razvrstavanja i rangiranja karakteristika identifikuju se potrebe za poboljšanjima i definišu potrebne korektivne akcije i njihov redosled u skladu sa uticajem na zadovoljstvo korisnika.

Osnovni način prikupljanja podataka o stepenu zadovoljenja potreba, zahteva i očekivanja korisnika pri primeni Kano modela je anketa pomoću posebno koncipiranog upitnika, koji sadrži tri grupe pitanja koja se odnose na različite aspekte zadovoljenja potreba, zahteva i očekivanja, ([2], [9]).

Prva grupa pitanja odnosi se na postojanje određenih osobina proizvoda ili usluge. Za svaku karakteristiku proizvoda postavljaju se dva pitanja: a) kakva je reakcija korisnika (šta on misli ili oseća) u slučaju kada razmatrana karakteristika postoji, i b) kakva je reakcija korisnika (šta on misli ili oseća) u slučaju kada razmatrana karakteristika ne postoji.

Cilj ove grupe pitanja je sagledavanje mišljenja korisnika o potrebi postojanja određene osobine proizvoda ili usluge, čime se omogućava razdvajanje bitnih (potrebnih) od nebitnih (nepotrebnih) osobina i fokusiranje na osobine koje su korisniku potrebnije.

Na primer, ako želimo da utvrdimo šta korisnici misle o ugradnji mitraljeza na krovu kabine nekog terenskog automobila, pitanje (izraz) a treba da glasi: „Na krovu kabine treba da bude ugrađen mitraljez“, a pitanje (izraz) b: „Na krovu kabine ne treba da bude ugrađen mitraljez“.

Za svako pitanje predviđeno je 5 mogućih odgovora koji obuhvataju raspon od potpunog zadovoljstva do potpunog nezadovoljstva razmatranom karakteristikom, a mogu biti formulisana na više načina, tako da izražavaju sledeće:

– *ocena 1 (najviša)* – potpuno zadovoljstvo korisnika posmatranom karakteristikom,

– *ocena 5 (najniža)* – potpuno nezadovoljstvo korisnika posmatranom karakteristikom,

– *ocena 3 (srednja)* – neutralan stav prema posmatranoj karakteristikom (ni zadovoljstvo, ni nezadovoljstvo),

– *ocena 4* – nizak stepen zadovoljstva (tek nešto više od neutralnog stava),

– *ocena 2* – nizak stepen nezadovoljstva (tek nešto niže od neutralnog stava).

Na primer:

1 – „Dopada mi se“,

2 – „Tako treba (mora) da bude, (to očekujem)“,

3 – „Svejedno mi je (neutralan sam)“,

4 – „Mogu da prihvatim“,

5 – „Ne dopada mi se“,

- ili
- 1 – „Oduševljen sam“,
  - 2 – „To je osnovna potreba i ja očekujem da to bude tako“,
  - 3 – „Svejedno mi je (nisam zainteresovan)“,
  - 4 – „Ne dopada mi se, ali mogu da prihvatim“,
  - 5 – „Ne dopada mi se i ne prihvatam to“,
- ili
- 1 – „Biću posebno zadovoljan time“,
  - 2 – „To je moj osnovni zahtev“,
  - 3 – „Biće mi svejedno (to ne utiče na mene)“,
  - 4 – „To će biti u maloj meri neugodno“,
  - 5 – „To će mi biti veliki problem“,
- itd.

Formulacija pitanja zavisi od situacije u kojoj se primenjuje Kano model, kao i od vrste proizvoda na koji se upitnik odnosi. U tabeli 1 dat je primer pitanja sa mogućim odgovorima.

Tabela 1

1-a: Klupe za vojnike u tovarnom sanduku teretnog automobila FAP 2026 BS/AV <i>treba da budu</i> tapacirane.	1 – Biću posebno zadovoljan time
	2 – Očekujem da to bude tako
	3 – Biće mi svejedno (to ne utiče na mene)
	4 – Ne dopada mi se, ali mogu da podnesem
	5 – Ne dopada mi se i ne prihvatam to
1-b: Klupe za vojnike u tovarnom sanduku teretnog automobila FAP 2026 BS/AV <i>ne treba da budu</i> tapacirane.	1 – Biću posebno zadovoljan time
	2 – Očekujem da to bude tako
	3 – Biće mi svejedno (to ne utiče na mene)
	4 – Ne dopada mi se, ali mogu da podnesem
	5 – Ne dopada mi se i ne prihvatam to

Korisnik koji ocenjuje proizvod mora da da odgovore na oba pitanja (a i b), tj. da zaokruži jednu od predloženih ocena za svaku razmatranu karakteristiku proizvoda. Očigledno je da se primenom opisanog upitnika može dobiti 25 različitih parova odgovora, pri čemu jedan par odražava stav jednog korisnika.

Za obradu rezultata ankete i ocenjivanje uticaja razmatranog zahteva ili karakteristike proizvoda koristi se tabela za ocenjivanje koju je izradio profesor Norijaki Kano (tabela 2).

Tabela služi za razvrstavanje razmatrane karakteristike proizvoda u jednu od tri opisane grupe prema Kano modelu. Kombinovanjem odgovora na oba pitanja, tj. u preseku reda sa ocenom na pitanje a i kolone sa ocenom na pitanje b u tabeli za ocenjivanje stavovi korisnika u odnosu na posmatranu karakteristiku (osobinu) proizvoda razvrstavaju se u jednu od sledećih grupa – kategorija [9]:

Tabela 2

Zahtev: ...	Odgovor na pitanje b					
	1	2	3	4	5	
Odgovor na pitanje a	1	<i>D</i>	<i>O</i>	<i>O</i>	<i>O</i>	<i>Z</i>
	2	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>M</i>
	3	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>M</i>
	4	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>M</i>
	5	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>D</i>

– *O* – *odusevljenje*: posmatrana osobina je sa gledišta korisnika atraktivna, a njeno postojanje izaziva najviši stepen njegovog zadovoljstva,

– *M* – *mora*: posmatrana osobina mora da postoji bez obzira na to da li je iskazana zahtevom korisnika ili ne; to je obavezna osobina definisana standardom, tehničkim propisom, zakonom ili drugim obavezujućim dokumentom,



– *S* – *suprotno*: posmatrana osobina proizvoda ne samo da je nepotrebna korisniku, već on očekuje suprotnu,

– *Z* – *zahtevano*: osobina koju zahteva i očekuje korisnik, a njegovo zadovoljstvo direktno zavisi od postojanja ili nepostojanja te osobine,

– *D* – *diskutabilno*: ova ocena označava da je pitanje postavljeno pogrešno ili da je lice koje je ispitivano pogrešno razumelo pitanje ili je greškom zaokružilo (izabralo) pogrešan odgovor,

– *N* – *neutralno*: posmatrana osobina nije posebno značajna za korisnika – on je nezainteresovan za nju i svejedno mu je da li osobina postoji ili ne.

Ocena uticaja posmatrane osobine na zadovoljstvo korisnika dobija se sabiranjem ocena svih anketiranih korisnika, i to [2]:

– ako je:

$(Z + O + M) > (N + S + D)$ , tada se najveće *M* ili *O* ili *Z* uzima za ocenu posmatrane osobine,

– ako je:

$(Z + O + M) < (N + S + D)$ , tada se najveće *N* ili *D* ili *S* uzima za ocenu posmatrane osobine.

Druga grupa pitanja odnosi se na ocenu stepena zadovoljstva korisnika postojećim osobinama proizvoda koji se ocenjuje. Za ocenjivanje stepena zadovoljstva postojećim osobinama proizvoda može da se koristi, prema [9], skala ocena od 1 do 7, pri čemu ocena 1 znači potpuno nezadovoljstvo korisnika tom osobinom proizvoda, a ocena 7 potpuno zadovoljstvo (oduševljenje) posmatranom osobinom proizvoda.

Treća grupa pitanja odnosi se na relativan značaj za korisnika osobina koje se ocenjuju, što pomaže da se utvrde pri-

oriteti u razvoju novog i poboljšavanju postojećeg proizvoda. Za utvrđivanje relativnog značaja osobina koje se ocenjuju može se, prema [9], koristiti skala ocena od 1 do 7, pri čemu ocena 1 znači da je posmatrana osobina potpuno nevažna (beznačajna), a ocena 7 znači da je posmatrana osobina veoma značajna.

Pri koncipiranju upitnika veoma je važno da sve osobine budu zastupljene u sve tri grupe pitanja.

Detaljnou analizom popunjenih upitnika dolazi se do zaključaka o potrebama i načinima poboljšavanja karakteristika postojećih proizvoda ili usluga, kao i o pravcima razvoja novih proizvoda, koji će omogućiti veći stepen zadovoljenja potreba, zahteva i očekivanja korisnika.

### **Primena Kano modela u procesu opremanja Vojske sredstvima NVO**

#### *Istraživanje potreba, zahteva i očekivanja korisnika*

Imajući u vidu složenost pojma korisnik u Vojsci, tj. veoma veliki broj međusobno veoma različitih grupa korisnika, čije potrebe, zahtevi i očekivanja proizlaze iz karakteristika zadataka koje izvršavaju, očigledno je da je dijapazon potreba, zahteva i očekivanja korisnika određenog sredstva NVO veoma širok i raznovrstan, što zavisi od njegove name- ne, složenosti, mogućih načina primene i drugih karakteristika. Zbog toga postupak utvrđivanja potreba, zahteva i očekivanja korisnika mora da bude koncipiran i izveden tako da omogući:

– potpuno i detaljno sagledavanje i razumevanje potreba, zahteva i očekivanja korisnika nbnv čije je zadovoljenje uslovljeno upotrebom određenog sredstva NVO;

– razvrstavanje (klasifikaciju i kategorizaciju) potreba, zahteva i očekivanja korisnika prema unapred definisanim kriterijumima koji treba da obuhvate njihove najbitnije karakteristike i da ukazuju na moguće načine njihovog zadovoljenja;

– rangiranje potreba, zahteva i očekivanja korisnika prema značaju za izvršenje zadataka jedinica.

Postupak utvrđivanja potreba, zahteva i očekivanja korisnika mora da obuhvati:

– utvrđivanje stepena zadovoljenja potreba, zahteva i očekivanja raspoloživim modelom (ili modelima) sredstva NVO i

– prikupljanje podataka o potrebnim karakteristikama određenog sredstva NVO, što obuhvata: prikupljanje podataka o potrebnim vrednostima najznačajnijih eksploatacionih karakteristika sredstva NVO koje imaju direktan uticaj na izvršenje zadataka jedinica Vojske, kao i

– prikupljanje podataka o drugim karakteristikama nbv koji imaju indirektni uticaj na izvršenje zadataka.

Utvrđivanje stepena zadovoljenja potreba, zahteva i očekivanja korisnika raspoloživim sredstvom NVO obuhvata:

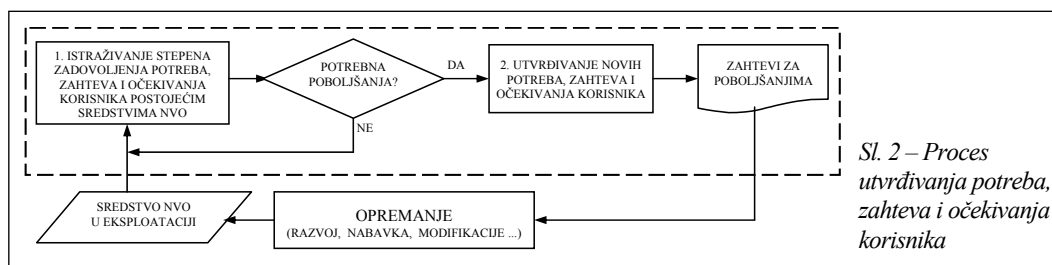
– ocenjivanje sposobnosti raspoloživog sredstva NVO da zadovolji sve potrebe korisnika i sagledavanje potrebnog stepena poboljšanja,

– utvrđivanje stepena odstupanja karakteristika postojećeg sredstva NVO od potrebnih za potpuno zadovoljenje potreba, zahteva i očekivanja korisnika.

Na osnovu ovih ocena moguće je sagledavanje potrebe preduzimanja mera za vršenje odgovarajućih poboljšanja.

S obzirom na to da je proces opremanja Vojske sredstvima NVO veoma složen i sastoji se od većeg broja procesa različitog stepena složenosti, utvrđivanje stepena zadovoljenja potreba, zahteva i očekivanja korisnika postojećim sredstvima NVO, kao i identifikovanje novih potreba, zahteva i očekivanja korisnika, a time i utvrđivanje potreba za poboljšanjima, mora se posmatrati kao trajan složeni proces – kao jedan od potprocesa procesa opremanja ili kao nezavisan proces, čiji rezultati predstavljaju ulazne parametre procesa opremanja. Ovakav pristup zasnovan je na poštovanju i primeni 4. principa menadžmenta kvaliteta: „Procesni pristup“, kao i 6. principa: „Stalna poboljšavanja“. Na slici 2 prikazan je dijagram toka ovog procesa.

Ovaj proces teče na sledeći način: najpre se u toku eksploatacije određenog sredstva (ili grupe sredstava) utvrđuje stepen zadovoljenja potreba, zahteva i očekivanja korisnika tih sredstava, a na osnovu toga utvrđuje se postojanje potreba za poboljšanjima. Sledeći korak je



*Sl. 2 – Proces utvrđivanja potreba, zahteva i očekivanja korisnika*

utvrđivanje novih potreba, zahteva i očekivanja korisnika, na osnovu čega se u odgovarajućim fazama procesa razvoja definišu i realizuju mere za postizanje neophodnih poboljšanja (modifikacija – osavremenjavanje) postojećih sredstava ili obezbeđenje novih sredstava razvojem ili nabavkom na tržištu.

#### *Primena Kano modela*

U procesu opremanja Vojske sredstvima NVO Kano model mora da se primenjuje u obe napred opisane situacije – pri ocenjivanju stepena zadovoljenja potreba, zahteva i očekivanja korisnika postojećim sredstvom NVO i pri razvoju novog sredstva NVO, tj. u oba potprocesa koja prethode potprocesu poboljšavanja u procesu utvrđivanja potreba, zahteva i očekivanja korisnika prikazanom na slici 2.

U oba slučaja postoje dva ključna faktora od kojih zavisi dobijanje upotrebljivih rezultata. To je, najpre, definisanje oblika i sadržaja upitnika za prikupljanje podataka i obradu Kano metodom, a zatim izbor izvora informacija, tj. grupe koja će biti anketirana.

Neophodno je da budu definisane dve grupe upitnika: prva grupa upitnika treba da služi za utvrđivanje stepena zadovoljenja potrebe, zahteva i očekivanja korisnika postojećim sredstvom (ili grupom srodnih sredstava), a druga treba da služi za utvrđivanje novih (aktuelnih i perspektivnih) potreba, zahteva i očekivanja, za čije zadovoljenje treba definisati i sprovesti odgovarajuće mere.

Pri definisanju upitnika neophodno je postojanje visokog stepena korelacije između obe grupe, posebno u vezi sa postojanjem, sadržinom i rangom osobi-

na, koje u istom ili izmenjenom obliku moraju da poseduju i staro i novo sredstvo. To znači da veliki broj pitanja treba da se odnosi na iste osobine starog i novog sredstva, uz dodavanje pitanja o predviđenim ili potrebnim novim osobinama novog sredstva.

Izbor izvora informacija, tj. grupe koja će biti anketirana, treba da bude zasnovan na poštovanju i primeni prvog principa upravljanja kvalitetom „Usmeravanje na korisnike“, kao i trećeg principa „Uključivanje osoblja“. To podrazumeva uključivanje u anketu svih kategorija korisnika i drugih pripadnika Vojske koji na bilo koji način (direktno ili indirektno), u okviru izvršavanja svojih zadataka, dolaze u dodir sa razmatranim sredstvom ili posledicama upotrebe tog sredstva. U vezi s tim, potrebno je da upitnici budu koncipirani u skladu sa karakteristikama kategorija korisnika i drugih grupa koje će biti anketirane: način i uslovi korišćenja sredstva, mesto u organizacionoj strukturi, vrsta i nivo obrazovanja i dr. Veoma je značajno da upitnici budu koncipirani tako da obezbeđuju prikupljanje podataka od lica koja su kompetentna za davanje tih podataka, pri čemu se kriterijumi kompetentnosti definišu za svaku kategoriju anketiranih lica i svaku grupu proizvoda ili osobina sredstva NVO na koji se odnosi anketa. Sledi da je koncipiranje upitnika veoma složen postupak, a stepen njegove složenosti zavisi od složenosti sredstva NVO koje je predmet istraživanja.

Koncepcija procesa utvrđivanja potreba, zahteva i očekivanja korisnika primenom Kano modela zavisi od vrste i složenosti sredstva NVO na koje se proces primenjuje, cilja istraživanja, vrste i

broja korisnika i drugih faktora. Jedan mogući model ovog procesa, koji predstavlja detaljnu razradu procesa prikazanog na slici 2, biće prikazan u nastavku ovog rada.

Potproces *Istraživanje stepena zadovoljenja potreba postojećim sredstvom* treba da sadrži sledeće aktivnosti:

1. *Izbor predmeta istraživanja.* Predmet istraživanja stepena zadovoljenja potreba, zahteva i očekivanja korisnika treba da budu sva sredstva NVO koja su u upotrebi u Vojsci. Dugoročnim planom potrebno je da bude definisan redosled istraživanja u skladu sa značajem sredstava za izvršavanje zadataka jedinica Vojske i drugim kriterijumima koje definišu nadležni organi Vojske (npr. vreme primene, raspoložive količine, raspored po jedinicama i dr.). Ovde je veoma značajno da bude obezbeđeno redovno periodično ponavljanje istraživanja radi utvrđivanja eventualnih promena i, u vezi s tim, potreba za poboljšanjima.

2. *Izbor (definisanje) grupa lica koja će biti anketirana (definisanje uzorka za vršenje ankete).* Anketom treba da budu obuhvaćene sve kategorije korisnika, pri čemu je veoma bitno da se izvrši rangiranje korisnika prema njihovom značaju za izvršavanje zadataka primenom razmatranog sredstva NVO, čime se definiše i prioritet za zadovoljenje potreba, zahteva i očekivanja.

3. *Koncipiranje upitnika.* Ova aktivnost obuhvata izbor osobina koje će biti ocenjivane, definisanje pitanja i grafičko uobličavanje upitnika. U zavisnosti od vrste, namene i složenosti razmatranog sredstva NVO, kao i broja i karakteristika kategorija korisnika koje će biti anketirane, za istraživanje će, po pravilu, biti potrebno vi-

še upitnika koji će obuhvatati pojedine aspekte posmatranog sredstva značajne za određene kategorije korisnika. Ovde je veoma značajno da se obezbedi da ocenu svake osobine sredstva NVO daju samo lica čije se korišćenje razmatranog sredstva zasniva prvenstveno i/ili u značajnoj meri na primeni razmatrane osobine sredstva.

4. *Testiranje upitnika.* Svrha i ciljevi ove aktivnosti su poznati. S obzirom na specifičnosti istraživanja potrebno je da se posebno obrati pažnja na otkrivanje mogućnosti dobijanja ocene „D – Diskutabilno“ pri razvrstavanju ocena prema tabeli 2.

5. *Korigovanje upitnika.* Po testiranju upitnika potrebno je izvršiti odgovarajuće korekcije i, u zavisnosti od broja i vrsta korekcija, izvršiti testiranje korigovanog upitnika.

6. *Anketiranje.* Za uspeh istraživanja veoma je bitan postupak planiranja i realizacije procesa anketiranja. S obzirom na dinamične promene u strukturi korisnika, kao i u njegovom okruženju, jasno je da su i promene potreba, zahteva i očekivanja korisnika takođe veoma dinamične. Zbog toga je neophodno da se, pri planiranju procesa anketiranja, obezbedi:

– učešće svih ili velike većine predviđenih učesnika ankete, čime se obezbeđuje maksimalno moguća reprezentativnost odabranog uzorka sa aspekta odslikavanja trenutne strukture korisnika;

– kratak period trajanja procesa anketiranja;

– ponavljanje procesa anketiranja u određenim intervalima, čime se obezbeđuje blagovremeno uočavanje promena potreba, zahteva i očekivanja korisnika, kao i trendova tih promena.

7. *Obrada rezultata.* Obrada odgovora na prvu grupu pitanja vrši se primenom tabele za ocenjivanje, koju je dizajnirao profesor Norijaki Kano (tabela 2), dok se za druge dve grupe pitanja primenjuju odgovarajuće statističke metode za obradu i prikazivanje rezultata.

8. *Donošenje zaključaka.* Donošenje zaključaka podrazumeva, prvenstveno, razvrstavanje pojedinih osobina sredstva NVO u grupe prema Kano modelu, a zatim identifikovanje osobina koje treba da budu poboljšane.

9. *Donošenje odluka.* Na osnovu zaključaka istraživanja nadležni organi Vojske definišu odgovarajuće postupke za poboljšavanje karakteristika razmatranog sredstva NVO. Ti postupci se mogu nalaziti u rasponu od minimalnih korekcija pojedinih manje značajnih karakteristika do razvoja ili nabavke novog i izbacivanja iz upotrebe postojećeg sredstva NVO.

Potproces *Utvrđivanje novih potreba, zahteva i očekivanja korisnika* projektuje se na osnovu rezultata prethodnog procesa, u zavisnosti od odluke u aktivnosti 9. Ovaj potproces realizuje se, po pravilu, na istom uzorku na kojem je vršeno prethodno ispitivanje, ali je moguće i određeno proširenje. U praksi je, često, donošenje zaključaka o novim potrebama, zahtevima i očekivanjima korisnika moguće i na osnovu rezultata prethodnog procesa. To je moguće u slučaju relativno jednostavnih sredstava ili karakteristika kod kojih je jasan smer mogućih poboljšanja (tzv. „jednosmerne“ karakteristike, tj. karakteristike kod kojih se poboljšanja postižu promenom vrednosti na istu stranu – povećavanjem ili smanjivanjem). U složenijim slučajevima kori-

snije je da se istraže i sagledaju stavovi korisnika. Ovaj potproces treba da sadrži sledeće aktivnosti: koncipiranje novih upitnika, testiranje upitnika, korigovanje upitnika, anketiranje, obradu rezultata, donošenje zaključaka, donošenje odluka i poboljšavanje.

U ovom procesu najznačajnija razlika u odnosu na prethodni je u strukturi i sadržaju upitnika (aktivnost 1). Oni treba da budu koncipirani tako da korisnici mogu da iskažu svoje potrebe, zahteve i očekivanja. Oni mogu da se odnose na poređenje sa nekim postojećim sredstvom ili da budu usmereni samo na utvrđivanje potrebnih karakteristika sredstva neophodnog za zadovoljavanje njihovih potreba, zahteva i očekivanja.

Naredne aktivnosti se, u principu, ne razlikuju od istih aktivnosti u prethodnom procesu, uz nužna prilagođavanja u skladu sa svrhom istraživanja.

## **Zaključak**

Potpuno zadovoljenje potreba, zahteva i očekivanja korisnika NVO jeste osnovni preduslov za potpuno izvođenje zadataka, kako jedinica i ustanova Vojske, tako i svih pojedinaca – pripadnika Vojske. Zbog toga, zadovoljenje potreba, zahteva i očekivanja korisnika sredstava NVO mora da bude osnovni cilj procesa opremanja Vojske sredstvima NVO.

Da bi ovaj cilj bio postignut, neophodno je stalno i efikasno sagledavanje stepena zadovoljenja potreba, zahteva i očekivanja korisnika sredstava NVO, kao i promena tih potreba, zahteva i očekivanja. To omogućava metoda koja je prikazana u ovom radu. Osim toga,

primenom ove metode obezbeđuju se neophodni preduslovi za ostvarivanje neophodnih poboljšavanja sredstava NVO, u skladu sa promenama potreba, zahteva i očekivanja korisnika NVO.

Treba imati u vidu da je Kano model zadovoljenja zahteva korisnika dinamičan, tj. da razvrstavanje konkretnih zahteva u pojedine grupe nije konačno – neki zahtevi, koji u jednom periodu ili u određenim uslovima izazivaju oduševljenje, mogu čak i da se podrazumevaju. Zato je neophodno da se potrebe, zahtevi i očekivanja korisnika neprekidno prate i ugrađuju u sadržaj (karakteristike) sredstava NVO.

Za dobijanje rezultata koji će što potpunije da iskažu potrebe, zahteve i očekivanja korisnika ova metoda može se kombinovati sa metodama za prikupljanje ideja, kao što su, na primer, *brainstorming* i *brainwriting*.

#### Literatura:

- [1] Bolt, A., Mazur, G. H.: Jurassic QFD – Integrating Service and Product Quality Function Deployment, The Eleventh Symposium on Quality Function Deployment, Novi, Michigan, 1999.
- [2] Guimaraes, E.: Satisfaction Beyond Needs, Staffordshire University – School of Arts Media & Design, 2005, [www.hhrc.rca.ac.uk](http://www.hhrc.rca.ac.uk).
- [3] Mazur, G. H.: QFD for Service Industries – From Voice of Customer to Task Deployment, The Fifth Symposium on Quality Function Deployment, Novi, Michigan, 1993.
- [4] Mazur, G. H.: Elicit Service Customer Needs Using Software Engineering Tools, The Seventh Symposium on Quality Function Deployment, Novi, Michigan, 1995.
- [5] Mazur, G. H.: Voice of Customer Analysis: A Modern System of Front-End Tools, With Case Studies, AQC 1997.
- [6] Mazur, G. H.: Close Encounters of the QFD Kind, Sixth Annual Service Quality Conference, 1997.
- [7] Miladinović, V.: Prilog optimizaciji strukture asortimana neborbenih vozila u Vojsci primenom metoda standardizacije i menadžmenta kvalitetom, doktorska disertacija, Vojna akademija, Beograd, 2006.
- [8] Rings, C. M., Barton, B. W., Mazur, G. H.: Consumer Encounters: Improving Idea Development and Concept Optimization, 10th Symposium on QFD, Novi, Michigan, 1998.
- [9] Sauerwein, E., Bailom, F., Matzler, K., Hinterhuber, H. H.: The Kano Model: How to delight your Customers, Preprints of IX International Working Seminar on production Economists, Innsbruck, Austria, 1996.
- [10]\*\*\*, Kano's Methods for Understanding Customerdefined Quality, Center for Quality Management Journal, Vol.2, N° 4, 1993, <http://cqmextra.cqm.org>.
- [11]\*\*\*, JUS ISO 9000:2001: Sistemi menadžmenta kvalitetom – Osnove i rečnik, Savezni zavod za standardizaciju, Beograd, 2001.