

Organizacijski model umreženog brodogradilišta

**Antun ČAGALJ, Ivica VEŽA i
Roko MARKOVINA**

Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje
Sveučilišta u Splitu (Faculty of Electrical
Engineering, Mechanical Engineering and Naval
Architecture, University of Split)
Ruđera Boškovića bb, HR - 21000 Split
Republic of Croatia

antun.cagalj@fesb.hr

Ključne riječi

*Brodogradnja
Organizacija
Umreženo poduzeće*

Keywords

*Interactive networked company
Organization
Shipbuilding industry*

Received (primljeno): 2008-03-15

Accepted (prihvaćeno): 2008-12-19

Izvornoznanstveni članak

Postojeća brodogradilišta su vrlo složeni, glomazni i nefleksibilni poslovno-proizvodni sustavi. Gledano s organizacijskog gledišta, oni su vrlo "široko" i "duboko" organizacijski strukturirani, što ima za posljedicu i njihovu relativno slabu učinkovitost. Dio uzroka ovoga stanja leži u činjenici, da je brodogradnja po svojim značajkama, netipična industrijska grana i da ima složeni pojedinačni proizvod.

Brodograđevni proces, posebno njegov proizvodni dio, ima sve značajke tipičnog procesa s relativno niskom tehnološkom razinom, a posebno u usporedbi s procesima u automobilskoj ili avionskoj industriji. Radi daljnega razvoja brodogradnje, neminovno je da i brodogradnja započne značajnije primjenjivati i uvoditi nova znanstvena i stručna dostignuća s područja organizacije i tehnologije, po uzoru na ostale napredne industrijske grane. To bi značilo prijelaz na temeljne kompetencije i umrežene organizacijske oblike, uz istovremeno podizanje tehnološke razine brodogradilišta.

Interactive Networked Company in Shipbuilding Industry

Original scientific paper

The existing shipyards are very complex, huge and inflexible business-production systems. From an organisational aspect, they are very "widely" and "deeply" structured, which results in relatively weak effectiveness. Partially, the cause of such a state lies in the fact that the shipbuilding industry, according to its characteristics is rather an typical industrial branch with its individual and complex final product.

The shipbuilding process has the characteristics of a relatively low technological level, compared with the processes in the car or aircraft industry. It is indispensable that future development of the shipbuilding industry starts with more a significant application and introduction of new scientific achievements in the field of organisation and technology, according to the model of other industrial branches; this would mean adopting the basic competences and interactive organisational forms, with a simultaneous raising of the technological level of the shipyard.

1. Uvod

Kada se poslovodstvo klasičnog poduzeća nađe u poteškoćama i problemima, posebice glede konkurentnosti na današnjem tržištu, jedno od korisnih i primjenjivih rješenja je prijelaz na koncept umrežene ili virtualne organizacije. Poslovodstvo se, u tom slučaju, treba odlučiti na strategiju povezivanja s poslovnim partnerima, pa čak i s dojučerašnjim konkurentima. Prije prijelaska na umreženi ili virtualni način poslovanja potrebno je jasno spoznati uzroke i obujam problema, odrediti vlastite konkurentske prednosti (temeljne kompetencije) te odrediti ciljeve, smjernice i način na koji će se oni pokušati postići. Na osnovi tih elemenata

poslovodstvo će pokrenuti i prestrukturirati organizacijske strukture svojega poduzeća u skladu sa znanstvenim dostignućima u području organizacije i upravljanja ili pak prema nekoj, posebnoj i sebi svojstvenoj metodi ili shemi.

Osnovni elementi sustava umrežene ili virtualne organizacije nisu novi, kao ni sama ideja o modelu kooperacijskog odnosa između dvaju i više poduzeća. Modeli kooperacijskih i suradničkih odnosa između poduzeća u formi partnerstva, zajedničkih ulaganja, strateških udruživanja, konzorcija te licencnih ugovora već su dovoljno poznati i koriste se veći niz godina. Međutim, donedavno su se "klasičnim modelom

kooperacije” poduzeća uglavnom služila u svrhu dodatnog oblika rješavanja poslovnih aktivnosti u klasičnoj organizaciji.

Razina upotrebe i jakost “kooperacije” poduzeća u umreženim i virtualnim organizacijama porastao je do takve razine da klasični “model kooperacije” prerasta u nešto znatno više i odgovorniji je oblik suradnje od privremenog i povremenog, kakav je klasični model kooperacije. Zbog toga je potrebno razmotriti osnovne tipove suradničkih odnosa koji su doveli do nastanka umreženih ili pak virtualnih organizacija, a oni se dijele na [1] :

- okomitu - vertikalnu suradnju (udruživanje),
- vodoravnu - horizontalnu suradnju (udruživanje) i
- umnoženu - multiplikativnu suradnju (udruživanje).

Okomita - vertikalna suradnja ili udruživanje predstavlja strategiju rasta koja obuhvaća proširenje aktualnog poslovanja nekog poduzeća u dva moguća smjera i to:

- udruživanje prema naprijed (“nizvodno”) koje omogućava poduzeću samostalan plasman vlastitih proizvoda ili usluga i
- udruživanje prema unatrag (“uzvodno”) koje povezuje poduzeće s dobavljačima nekih ili svih proizvoda ili usluga koje poduzeće koristi u proizvodnji vlastitih proizvoda ili usluga. Udruživanje prema unatrag omogućava poduzeću bolju kontrolu troškova, isporuke i kvalitete sirovina i komponenti, dok udruživanje prema naprijed omogućava poduzeću bolju kontrolu nad prodajom i plasmanom proizvoda.

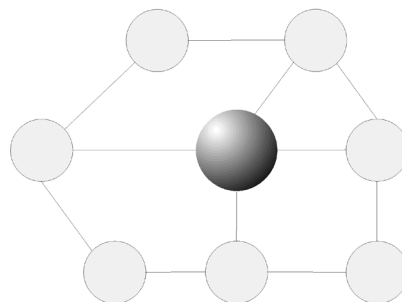
Vodoravna - horizontalna suradnja pojavljuje se kada se poduzeće povezuje s jednim ili više poduzeća koja proizvode slične proizvode ili usluge. Najčešće se koristi radi boljega iskorištenosti kapaciteta, osvajanja novih tržišta, širenja tržišta sirovina i usluga i dr. Osnovna značajka upravljanja ovim sustavom suradnje je podvrgavanje sudionika u vodoravnom udruživanju organizacijskoj disciplini nositelja suradnje. Gotovo sva vodoravna udruživanja povezana su s preuzimanjem drugih poduzeća.

Umnožena - multiplikativna suradnja je najnoviji oblik umreženih ili virtualnih poduzeća i temelji se na novim oblicima rada i suradnje s ciljem kombiniranja široko rasprostranjenih resursa kod potencijalnih sudionika [1]. Osnovne značajke umnožene suradnje su:

- vremenski neograničena suradnja (stalna ili povremena)
- vremenski ograničena suradnja
- komuniciranje u “mreži”
- visoka elastičnost i
- umreženo posloводство - uprava,

i one su temelj organizacije *umreženog* ili virtualnog poduzeća.

Osnovni shematski prikaz mreže multiplikativne kooperacije dat je na slici 1, [1].



Slika 1. Umnožena suradnička “mreža”

Figure 1. The multiple cooperation “network”

U okviru umnožene suradničke “mreže” međusobno surađuju poduzeća različitih struka u cilju zadovoljavanja potreba kupca. Prednost ovakve suradnje je prije svega u elastičnom sudjelovanju povezanih poduzeća u “mreže”. Znanje i kapaciteti poduzeća koji sudjeluju u suradnji mogu se koristiti bez većih nedostataka i rizika koji se mogu pojaviti kod visoke okomite suradnje. Temeljne značajke ovoga tipa suradnje je visoka specijalizacija pojedinih sudionika u “mreže” s mogućnošću uvođenja dodatnih partnera u “mreže”. Kroz zajednički rad različitih poduzeća u “mreže” tzv. *pobočna (lateralna) suradnja* može učinkovito djelovati u pravcu ispunjenja zahtjeva kupca. Navedene mogućnosti nema poduzeće koje samostalno nudi cjelokupno rješenje, posebno zbog svojih ograničenih kapaciteta. U slučaju povremenog preopterećenja kapaciteta, pobočne (lateralne) «mreže» su elastičnije od poduzeća koje nude cjelokupno rješenje. Razlog ovome su uske veze koje postoje između pojedinih poduzeća te se zato pojedini poslovi mogu izvoditi bez nastajanje velikih troškova poslovanja (transakcija). Prema zahtjevu kupca, za vrijeme trajanja njegova zahtjeva, nastaje “dinamička mreža”, odnosno, suradnja prema principima virtualnog poduzeća.

2. Tipologija i podjela organizacijskih mreža

Analizirajući oblike organizacije suvremenih poduzeća mogu se uočiti dva osnovna ekonomska oblika ustrojstva upravljanja poslovanjem:

- hijerarhijsko (tj. po rangu i značajnosti) i
- tržišno [2].

Ovdje je pozornost prvenstveno usmjerena na prijelazne oblike ekonomskih organizacija koje se nalaze između hijerarhijskog i tržišnog oblika upravljanja. Za većinu današnjih poduzeća može se reći da se nalaze “negdje u sredini puta” [3] tj. da nisu više hijerarhijski organizirani, a nisu, u potpunosti, ni tržišno usmjereni. Može se govoriti o tzv. mješovitim – «hibridnim» organizacijama ili se pri njihovom opisu mogu koristiti neki drugi izrazi. Tako postoji veliki broj različitih naziva, različitih autora, koji opisuju fenomen novih oblika ekonomskih organizacija, kao što su npr.: “mreža”, “strateški web”, “strateški ili kooperativni savez” te “mrežna organizacija”. Najnoviji radovi iz područja proučavanja organizacijskih oblika govore o potpunom podređivanju organizacije tržišnim uvjetima i potrebama.

Osnovni “produkt” umreženih industrijskih grupacija je informacija o temeljnim kompetencijama članova njihove mreže.

Temeljne kompetencije umrežene industrijske grupacije skup su kompetencija njenih članova koji moraju imati jasno usmjerenje ili cilj. Temeljne kompetencije umrežene industrijske grupacije predstavljaju sposobnosti grupacije za proizvodnju određenih tipova proizvoda, za ponudu niza poslovnih postupaka ili za provođenje specifičnih tehnoloških rješenja. Sličan pristup umreženim grupacijama iznosi se u [3], pri čemu se također koristi termin “umrežene industrijske grupacije”. Koncept se razvija iz industrijskih grupacija kao regionalnih “mreža” industrija sa zajedničkim proizvodnim lancima, kao rezultat povezivanja globalno proširenih poduzeća s novim - dopunskim kompetencijama uz potporu informacijske infrastrukture.

Vidljivo je da postoji veliki broj različitih mrežnih organizacijskih oblika, pa je ponekad teško povući jasnu granicu između klasične suradnje i umrežene ili virtualne organizacije. Zbog toga je jasna potreba za klasifikacijom različitih oblika umreženih i virtualnih organizacija, njihovih značajki i perspektiva. Proučavajući umrežene organizacije prema opsegu posla, duljini vremena provedenog u mreži, tipovima projekta, razini uključenosti u «mreži» i broju uključenog osoblja, izdvajaju se načelno četiri različita tipa umreženih organizacija:

- stalne umrežene organizacije
- umreženi timovi
- umreženi projekti i
- privremene umrežene organizacije [4].

Stalne umrežene organizacije imaju zadatak spajati tržišno orijentirane subjekte kako bi odgovorile tržišnim prilikama u svrhu povećanja sposobnosti zajedničkog stvaranja dobiti i ušteda troškova, pa time predstavljaju vrlo zanimljiv model s gledišta brodograđevne industrije. Zato je zanimljivo pogledati osnovne značajke stalnih umreženih organizacija s gledišta opsega primjene,

veličine članstva, načina rješavanja zadataka te trajanja i primjene informacijske tehnologije [4], pa tako se, među inim, izdvajaju:

- opseg primjene – između različitih organizacija
- veličina članstva – tipično manje, prilagodljivo
- način rješavanja zadataka – objedinjavanje svih poslovnih funkcija i njihovo funkcioniranje kao jedinstvene organizacije
- trajanje projekta – stalno
- primjena informacijske tehnologije – kao sredstva za marketing i prodaju, koja potpuno zamjenjuje klasičnu infrastrukturu.

Prema obliku poslovne suradnje, [5] mogu se izdvojiti sljedeće podjele umreženih organizacija:

- interne umrežene organizacije
- stabilne umrežene organizacije
- dinamične umrežene organizacije i
- web kompanije.

Stabilna umrežena organizacija zasniva se na suradnji između organizacija i teži prema izdvajanju (*outsourcingu*) ne – temeljnih kompetencija, koje se u pravilu, ugovorno prenose povjerljivim dobavljačima (članovima «mreže») koji su čvrsto povezani ugovorima.

Prema [6] uveden je naziv “virtualna okolina”, a što predstavlja fizički jaku formu umrežene organizacije. Temeljno poslovanje centralizirano je u zgradi, uredu ili drugoj fizičkoj lokaciji gdje su zaposlenici fizički prisutni. Poslovanje se odvija “pod jednim” imenom, što omogućuje stvaranje tržišnog zaštitnog znaka (brend). Poslovanje vodećeg u “mreži” obuhvaća samo temeljne kompetencije, a sve ostalo se izmiješta partnerima (*outsourcerima*) i on djeluje kao *lidarsko* poduzeće u “mreži”, što se, u potpunosti, može preslikati na brodograđevnu industriju. Prednost ovakvog oblika organizacije je u tome što omogućava sudionicima u sustavu dobru suradnju, usmjeravanje na njihove temeljne kompetencije i stvara vodeću kompaniju sposobnijom i tržišno konkurentnijom.

Za slučaj brodograđevne industrije zanimljiva je klasifikacija umreženih poduzeća [7], u kojoj se objedinjuju dosadašnja razmišljanja i podjele, a koja se temelji na značajkama kao što su: trajanje, topologija, participacija, koordinacija i vidljivost. U tablici 1. dat je prikaz i pojašnjenje ove klasifikacije.

Prema *trajanju*, neka udruživanja poduzeća osnovana su samo za pojedinačnu poslovnu priliku, i raspuštaju se nakon završetka projekta. Međutim, postoje i dugoročni savezi – udruživanja koji traju za neodređeni broj poslovnih ciklusa ili pak za određeno dugoročno vremensko razdoblje. Ovakvi primjeri su uglavnom vidljivi u prehrambenoj i automobilskoj industriji.

Tablica 1. Klasifikacija umreženih i virtualnih poduzeća
Table 1. The classification of network and virtual companies

Kriteriji / Criteria	Klasifikacija / Classification
Trajanje/Duration	- pojedinačni projekti / individual project - dugoročna udruživanja – savezi/ long term alliance
Topologija/ Topology	- promjenjiva priroda / variability nature - fiksna struktura / fixed structure
Participacija / Participation	- pojedinačni savezi / single alliance - višestruki savezi / multiple alliance
Koordinacija / Coordination	- zvjezdolika struktura / star structure - demokratski savezi / democratic alliance - federacija / federation
Vidljivost / Visibility	- pojedinačna razina / single level - višestruka razina / multiple level

Prema značajki *topologija* “mreže” postoje situacije koje pokazuju promjenjivu / dinamičnu prirodu, u koje se neka poduzeća mogu dinamično uključiti u strateška udruživanja i napustiti ih sukladno fazama poslovnog procesa ili pak drugim tržišnim razlozima. Ipak, u mnogim područjima postoje utvrđeni lanci opskrbe s gotovo čvrstim – stalnim strukturama koje označavaju male promjene dobavljača i klijenata tijekom vijeka trajanja *umreženog poduzeća*.

Promatrajući značajke mrežnog usklađivanja članica - *koordinaciju* može se uočiti nekoliko tipova. U nekim područjima, npr. u automobilske industriji, postoji vodeće poduzeće okruženo gotovo stalnom mrežom dobavljača, tzv. “zvjezdolika koordinacijska struktura”. Vodeće poduzeće određuje “pravila igre” i nameće vlastite standarde u uvjetima modeliranja poslovnih procesa, mehanizama razmjene informacija, primjeni pravila i propisa i dr. Postoje i mreže bez vodećeg poduzeća, kao tzv. “demokratski savezi”, u kojima svi članovi “mreže” surađuju na jednakoj osnovi, čuvajući svoju neovisnost i udružujući svoje temeljne kompetencije. U takvim slučajevima potreban je “koordinator” koji će obrađivati opće informacije koje se tiču *umreženog poduzeća*, pratiti njegovu organizacijsku strukturu i principe poslovanja i po potrebi usklađivati.

Značajka *vidljivosti* predstavlja razdaljinu koju neki član mreže može “vidjeti” unutar sustava *umreženog poduzeća*. U većini slučajeva radi se o pojedinačnoj razini, gdje član može “vidjeti” samo svoje izravne susjede (dobavljač i klijent), što je slučaj kod većine lanaca opskrbe. U naprednijim koordinacijskim mrežama, međutim, član mreže može imati pravo “vidljivosti” i u aktivnosti drugih članova mreže na različitim razinama,

uključujući i uvid u informacije, što može optimizirati operacijske procese u *umreženom poduzeću*.

3. Modeli za stvaranje organizacijskih mreža

Kad neko poduzeće zapadne u poslovnu krizu tradicionalni strateški pristup obnavljanja poslovanja nalaže mu utvrđivanje svojih slabosti i snaga, analizu tržišnih prilika i konkurenata te na osnovi toga stvaranje strategije zatvaranja neprofitabilnih aktivnosti, otpuštanje viška radnika, kupnju nove tehnologije, zapošljavanje novih stručnjaka i sl.

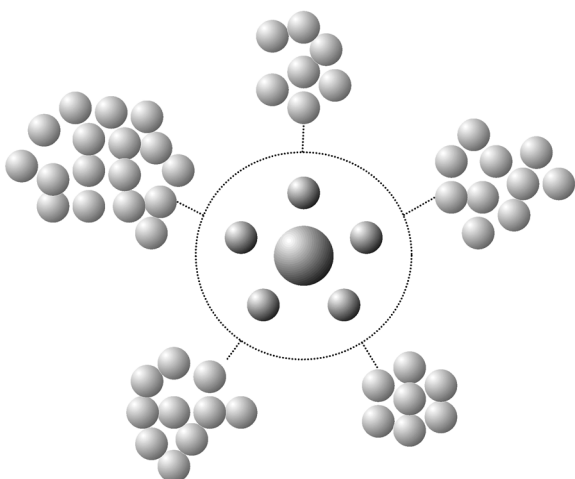
Nasuprot tome, koncept umrežene organizacije omogućuje poduzećima strateški rast i razvoj bez fizičkog povećanja obujma svoga poslovanja. Umjesto klasičnog pristupa nabavci novih kvalitetnijih resursa koji iziskuje vremena i financijskih sredstava, poduzeća će najčešće pribjeći partnerskom pristupu poduzećima na tržištu te se na taj način brže i jeftinije domoći resursa potrebnih za obnovu njihovih poslovnih aktivnosti.

Umrežavanje tako postaje aktualan model, ali i pretpostavka suvremenog načina poslovanja, kako za pojedinačna poduzeća, tako i za ostale gospodarske subjekte. Kao preduvjet [7] prijelaza na mrežni organizacijski oblik potrebno je ustrojiti (podijeliti) klasično poduzeće na manje poslovne jedinice, na koje se prenose sve vitalne funkcije i, što je izdvojena jedinica manja, što je preciznije usredotočena na svoj zadatak, to će biti brža i bolja na tržištu. Tako se najbolje unosi način rada i ponašanja maloga poduzeća u sustav velike kompanije [7], što u klasičnoj organizaciji nije slučaj.

Mrežna organizacija čini novi oblik organizacije koji je u najužoj vezi s *virtualnom organizacijom* [8]. Tako “mreža” postaje oblik virtualne organizacije, odnosno, pokazuje način povezivanja članica u virtualnoj organizaciji, pri čemu se mrežna organizacija prikazuje kao *klaster* (cluster) ili *skupina* (grozd) tvrtki ili pak specijaliziranih jedinica, koje su više usklađene tržišnim mehanizmima nego li lancima naređivanja, što je prikazano na slici 2, [8].

Proširenje koncepta mrežne organizacijske strukture moguće je osamostaljenjem poslovnih jedinica u mreži i uključivanjem vanjskih partnera u virtualnu organizaciju. Radi česte pojave “zaboravljanja” pripadnosti *umreženom* ili *virtualnom poduzeću* od strane njenih članica ili poslovnih jedinica te koordinacijskih poteškoća, korisno je zajedničke zadatke povjeriti jednoj zajedničkoj jedinici, koja će ih objediniti na jednom mjestu i korektno ih obavljati u interesu svih [7].

Međutim, postoje određene razlike u načinima stvaranja umreženih organizacijskih struktura, pa tako postoje modeli [9]:

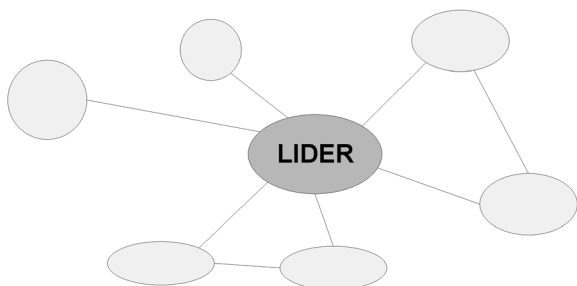


Slika 2. Shema mrežne organizacije

Figure 2. The scheme of the network organization

- “paukova mreža”
- “povezani otoci” i
- model ujedinjenog fronta prema tržištu.

“Paukova mreža” je takav oblik umrežene organizacije u kojem lider ili vodeće poduzeće stvara umreženo poduzeće uključujući u njega, putem dogovora ili ugovora, druge pojedince ili tvrtke za potrebe određene poslovne aktivnosti ili tržišne prilike. Shema “paukove mreže” prikazana je na slici 3.

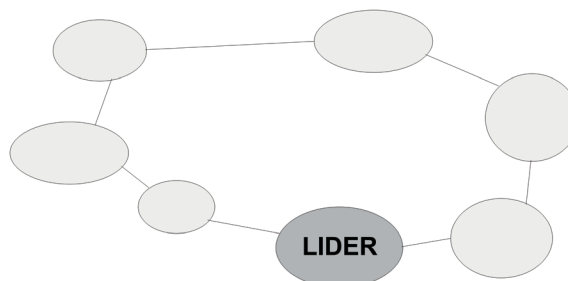


Slika 3. “Paukova mreža” kod umreženog tipa organizacijske strukture

Figure 3. “Network of spider” as type of network organization structure

Poslovodna funkcija u takvoj umreženoj organizaciji, u pravilu, pripada *liderskom* poduzeću, koje određuje koncept poslovanja, koordinira poslovne aktivnosti uključenih partnera (članova “mreže”), izgrađuje i njeguje odnose s potrošačima, osniva mreže za plasman i prodaju proizvoda te oblikuje sustave naplate. Unatoč tome što se značaj *liderskog* poduzeća može mijenjati, ono će uvijek predstavljati neizbježan element ovog oblika umrežene organizacije.

Model “povezani otoci” predstavljaju, na neki način, jedan od oblika paukove mreže. Prema ovoj organizacijskoj strukturi nekoliko tvrtki povezuje svoje poslovanje kako bi postigli prednost ekonomije razvoja i obujma poslovanja, veću geografsku pokrivenost te učinkovitiju infrastrukturu. Shema modela «povezanih otoka» prikazana je na slici 4.



Slika 4. Model “povezanih otoka”

Figure 4. The “linked islands” model

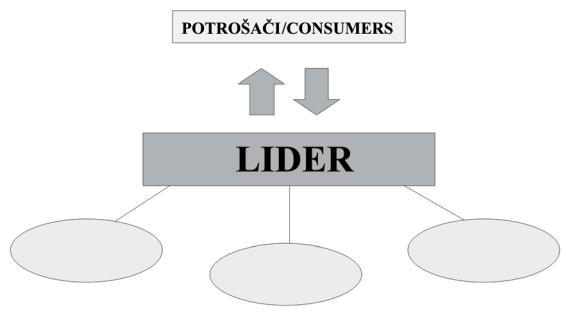
U svojoj suradnji poduzeća se koriste informacijskom i komunikacijskom tehnologijom, a koristeći učinke sinergije tvrtke članice takvog *umreženog poduzeća* stvaraju veću zajedničku dodanu vrijednost nego li što bi iznosio zbroj njihovih pojedinačno stvorenih dodanih vrijednosti. Obilježje ovoga modela organizacije je sasvim mali (često samo poticajni) utjecaj *liderskog* poduzeća.

Model *ujedinjeni front prema tržištu* predstavlja, također jedan modalitet paukove mreže u kojem *lidersko* poduzeće stvara zaštitni znak, utvrđuje koncept poslovanja i osniva bazu podataka, te nakon toga uključuje druge partnere u poslovanje sporazumom ili ugovorom o proizvodnji ili plasmanu proizvoda i usluga. Model *ujedinjenoga fronta prema tržištu* prikazan je na slici 5, a glavno obilježje ovoga modela je kritična uloga *liderskog* poduzeća koje, ne samo da započinje poslovnu aktivnost i uključuje partnera već se i prema tržištu prikazuje kao jedinstveni proizvođač robe ili usluga, pa potrošači imaju privid da se radi o jednom klasičnom, jedinstvenom poduzeću. Ovaj model prikladan je za sve one industrijske grane gdje trgovačka “marka” i zaštitni znak proizvođača imaju dominantan utjecaj na potrošačke odluke.

4. Model organizacijske strukture umreženog brodogradilišta

Kad se govori o organizacijskoj preobrazbi, tj. preustroju današnjih brodogradilišta prema konceptu temeljnih kompetencija i izdvajanja određenih djelatnosti (*outsourcing*), svakako se potrebno podsjetiti na temeljne

značajke, kako finalnog proizvoda brodogradilišta, tako i sveukupnog brodograđevnog procesa, primijenjenih tehnologija u brodograđevnom procesu te značajne uloge kupca – brodovlasnika. Da bi se postigli ekonomski ciljevi ovakvom organizacijskom preobrazbom brodogradilišta, pri konačnom određivanju modela svakako treba voditi računa o netipičnosti brodograđevne industrije u odnosu na ostale industrijske grane.



Slika 5. Model ujedinjenog fronta prema tržištu

Figure 5. The united front to the market

Finalni proizvod brodograđevnog proizvodnog procesa – plovni objekt, složen je proizvod, velike kapitalne vrijednosti i, u neku ruku, poseban, jedinstven, a vrlo često i pojedinačan proizvod. Zbog ovakvih značajki finalnoga proizvoda, sveukupni brodograđevni proces je također složen, s velikim brojem procesa, odnosno potprocesa, s velikim brojem sudionika u procesu, značajnog i često složenog uzajamnog djelovanja između procesa i potprocesa, što sve čini cjeloviti brodograđevni proces vremenski znatno duljim u odnosu na druge industrijske poslovno – proizvodne procese. Značajna različitost između pojedinih brodograđevnih procesa i potprocesa ogleda se i u primjeni velikog broja različitih tehnologija, različitih tehnoloških razina potrebnih pri odvijanju brodograđevnih procesa i potprocesa. Što se tiče kupca, on se javlja već na samom početku procesa, tj. u predugovornoj fazi i stalno je prisutan za cijelo vrijeme trajanja brodograđevnog procesa, tj. sve do isporuke ugovorenog plovnog objekta. Važno je naglasiti da kupac sudjeluje u gradnji plovnog objekta svojim financijskim sredstvima u manjem ili većem obujmu prodajne cijene plovnog objekta.

Najvažniji zadatak pri oblikovanju umreženih organizacijskih struktura je određivanje temeljnih kompetencija svake članice “mreže”, a posebice lidera mreže, što je izloženo u metodologiji određivanja temeljnih kompetencija brodogradilišta.

4.1. Metodologija određivanja temeljnih kompetencija u brodogradnji

Proces proizvodnje plovnih objekata je netipičan proizvodni proces, a temeljem toga i brodogradnja je

svrstana, u odnosu na ostale, u posebne industrijske grane. Zbog toga, metodološki pristup u određivanju temeljnih kompetencija, koji vrijedi za ostale industrijske grane, nije moguće izravno primijeniti u slučaju brodogradnje, već je neophodno postaviti novu metodologiju određivanja temeljnih kompetencija primjerenu slučaju brodograđevne industrije.

Sa stajališta proizvoda, plovni objekt kao konačni proizvod brodogradnje je, također, karakterističan i poseban u odnosu na ostale industrijske proizvode. U svom nastajanju, on polazi od velikog broja ulaznih sirovina, materijala i opreme, preko vrlo različitih međuproizvoda i usluga, velikog broja različitih djelatnosti i tehnoloških operacija, pa sve do konačnoga pojedinačnoga složenog proizvoda, velike kapitalne vrijednosti. Na razini brodogradilišta postoji tzv. *meta – temeljna kompetencija*, gledano sa stajališta proizvoda, ali u analizi temeljnih kompetencija brodogradilišta treba prijeći na nižu razinu, tj. razinu međuproizvoda, odnosno usluga, koji čine “izlaze” svakog procesa, odnosno, potprocesa.

Kada je u pitanju proces proizvodnje plovnih objekata, može se govoriti o složenosti cjelokupnog brodograđevnog procesa, s obzirom da je dugotrajan, isprekidan, preklapajući, sastavljen od velikog broja procesa i potprocesa, što zahtijeva da se pri analizi temeljnih kompetencija, s gledišta cjelokupnog brodograđevnog procesa, analiza spusti na razinu pojedinih procesa, odnosno potprocesa, koji generiraju određene međuproizvode i usluge.

U svim brodograđevnim procesima i potprocesima primjenjuje se vrlo veliki broj različitih tehnologija s različitim tehnološkim razinama. Tako će se u analizi tehnoloških gledišta temeljnih kompetencija u brodogradnji, morati tehnološku analizu spustiti također na nižu razinu, tj. razinu procesa, odnosno, potprocesa.

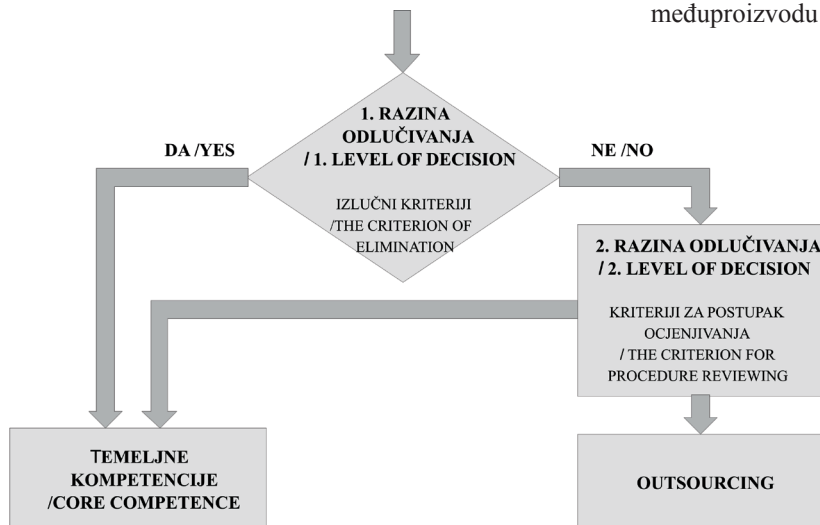
Velika brojnost i različitost kriterija za određivanje temeljnih kompetencija u brodogradnji zahtijeva postavljanje drugačije i složenije metodologije za njihovo određivanje. Osnovna značajka predložene metodologije je, dakle, *dvorazinski princip* u pristupu odlučivanja o temeljnim kompetencijama brodogradilišta.

Prvu razinu odlučivanja čine izlučni kriteriji za odlučivanje o temeljnim kompetencijama brodogradilišta, dok *drugu razinu* čine kriteriji za postupak ocjenjivanja pri odlučivanju o temeljnim kompetencijama brodogradilišta. Slikovni prikaz predložene metodologije dat je na slici 6.

Iz slike 6. vidljivo je da se na prvoj razini odlučivanja o temeljnim kompetencijama brodogradilišta, neki potprocesi, odnosno međuproizvodi ili usluge odmah mogu odrediti kao temeljne kompetencije brodogradilišta, dok se ostali usmjeravaju na drugu razinu odlučivanja, poslije koje se neki mogu odrediti također kao temeljne

kompetencije brodogradilišta, a ostali kao kandidati za izdvajanje (*outsourcing*).

tehničko-tehnološko nerješivi transportni problemi ili su isti troškovno neprihvatljivi, tj. znatno premašuju iznos dodane vrijednosti ostvarene na promatranom međuproizvodu kod partnera (*outsourcera*).



Slika 6. Dvorazinski princip odlučivanja o temeljnim kompetencijama brodogradilišta

Figure 6. The two levels decision principle about core competencies

Rezultat primjene ove metodologije na današnje brodogradilište daje odgovor na ključno pitanje: koji potprocesi, odnosno međuproizvodi ili usluge tvore temeljne kompetencije brodogradilišta i kao takove trebaju ostati u obvezi brodogradilišta kao *lidera* u mreži umreženog brodogradilišta, a koje potprocese, odnosno međuproizvode ili usluge treba prepustiti kao obveze partnerima (*outsourcerima*), tj. članovima mreže umreženog brodogradilišta.

Grupu izlučnih kriterija za prvu razinu odlučivanja čine:

- 1.1. Visoki stupanj utjecaja na kupca plovnog objekta (tržišno stajalište)
- 1.2. Nepostojanje potrebnih tehnologija u okruženju (drugim industrijama) i
- 1.3. Prisutnost teško rješivih (tehničkih i/ili troškovnih) transportnih problema.

Kriterij 1.1. ima zadatak prepoznati one potprocese, odnosno međuproizvode ili usluge koji imaju presudan utjecaj na kupca plovnog objekta, a time i na pozicioniranje i opstanak brodogradilišta na svjetskom brodograđevnom tržištu.

Kriterij 1.2. treba prepoznati one procese, koji koriste posebne tehnologije koje ne postoje u bližem ili daljem okruženju, odnosno u drugim industrijama.

Kako u brodograđevnoj industriji postoji niz međuproizvoda značajno velikih izmjera (mase i/ili dimenzija) kriterij 1.3. ima zadatak da prepozna one potprocese koji stvaraju međuproizvode kod kojih postoje

Pri analizi potprocesa, odnosno međuproizvoda ili usluga, u skladu s gornjim kriterijima, mogući rezultat analize je DA, odnosno NE. Rezultat analize čak i s jednim DA upućuje na temeljne kompetencije brodogradilišta, a rezultat analize sa sva tri NE, upućuje na postupak odlučivanja na drugoj razini tj. na postupak daljnjeg ocjenjivanja.

Grupu kriterija za drugu razinu odlučivanja, tj. postupak ocjenjivanja, čine četiri podgrupe kriterija kako slijedi:

2.1. Podgrupa kriterija vezanih za međuproizvode ili usluge

- 2.1.1. Utjecaj na funkcionalnost finalnog proizvoda 1→5
- 2.1.2. Utjecaj na kvalitet finalnoga proizvoda 1→5

2.2. Podgrupa kriterija vezanih za potprocese

- 2.2.1. Složenost potprocesa 1→5
- 2.2.2. Stupanj međudjelovanja s drugim potprocesima 1→5
- 2.2.3. Osnovni ili pomoćni procesi 3→5 (za osnovne procese)
1→3 (za pomoćne procese)

2.3. Podgrupa kriterija vezanih za tehnologiju

- 2.3.1. Složenost organizacijske strukture potprocesa 1→5
- 2.3.2. Sveobuhvatnost procesa s obzirom na finalni proizvod 1→5

2.4. Podgrupa ostalih kriterija

- 2.4.1. Utjecaj na cijenu koštanja plovnog objekta 1→5
- 2.4.2. Udio u dodanoj vrijednosti pri gradnji plovnog objekta 1→5

Podgrupa kriterija 2.1., vezana je za međuproizvode ili usluge. Kako i sami nazivi kriterija govore, radi se

o ocjeni razine utjecaja međuproizvoda ili usluga, kao "izlaza" iz pojedinih potprocesa, na funkcionalnost i kvalitetu finalnog proizvoda, tj. plovnog objekta.

Podgrupa kriterija 2.2. vezana je za potprocese koji uzimaju u obzir složenost potprocesa, stupanj međusobnog djelovanja s drugim potprocesima te činjenicu da li su u pitanju osnovni ili pomoćni brodograđevni potprocesi. Navedeni kriteriji imaju značajan utjecaj u postupku ocjenjivanja prilikom analize temeljnih kompetencija brodogradilišta.

Podgrupa kriterija 2.3. vezana je za tehnologiju koja se primjenjuje u brodograđevnim potprocesima. Procjenjivanje potprocesa s ovoga gledišta polazi od složenosti organizacijske strukture potrebne za uspješno odvijanje pojedinog potprocesa. S druge strane sveobuhvatnost određenog potprocesa odnosi se na činjenicu da li se aktivnosti pojedinog potprocesa odvijaju na razini cjelokupnog finalnog proizvoda – plovnog objekta ili samo na jednom njegovom dijelu.

S obzirom na značajke finalnog proizvoda u brodogradnji, pri čemu se prvenstveno misli na veliku kapitalnu vrijednost plovnog objekta, osim navedenih kriterija, pri analizi temeljnih kompetencija u brodogradnji, svakako u obzir treba uzeti i dodatne – nove kriterije, koji u sebi sadrže i ostala stajališta potrebna za analizu temeljnih kompetencija, tj. podgrupu kriterija 2.4. Pri tome treba utvrditi i utjecaj potprocesa, odnosno međuproizvoda/usluga na cijenu koštanja plovnog objekta. Isto tako je važno utvrditi udio pojedinih potprocesa u stvaranju dodane vrijednosti u cjelokupnom brodograđevnom procesu.

Svaki od kriterija vrjednuje se ocjenom od jedan do pet u analizi temeljnih kompetencija u brodogradnji postupkom ocjenjivanja, pri čemu ocjena:

- jedan (1) označava nikakvu razinu utjecaja
- dva (2) malu razinu utjecaja
- tri (3) srednju razinu utjecaja
- četiri (4) veliku, a
- pet (5) vrlo veliku razinu utjecaja u procesu određivanja temeljnih kompetencija u brodogradnji postupkom ocjenjivanja.

4.2. Primjena metode višekriterijskog odlučivanja

Kako svaka od četiri navedene podgrupe kriterija nema jednaku važnost, potrebno je metodama višekriterijskog odlučivanja, odrediti stupanj važnosti (ponder) pojedine podgrupe kriterija. Za procjenjivanje stupnja važnosti kriterija postoji niz metoda koje u potpunosti ovise o ljudskoj prosudbi. Tehnike u toj kategoriji mogu se odnositi na pojedinca ili na grupu ljudi. Drugim riječima, procjenu važnosti kriterija može dati samo donosilac odluke ili se mišljenje o tome traži od grupe eksperata.

Članovi te grupe morali bi se sastojati od eksperata iz razmatranoga područja, uključujući, po mogućnosti i nekoga od poslovodno odgovornih donosilaca odluka.

Mjerenje mišljenja sastoji se, dakle, od niza metoda koje se koriste u svrhu dobivanja informacija od pojedinaca, ili od prikupljanja informacije od određenog broja ljudi koji su najčešće eksperti iz područja na koji se odnosi zadani problem. Prednost grupnog nad pojedinačnim mišljenjem je u tome što daje širi spektar informacija i unosi stručnost i iskustvo u analizu. Međutim, postoje i neki problemi kod korištenja metode ekspertnih grupa ponajprije veliki utrošak vremena, prevladavanje mišljenja pojedinih autoritativnih osoba ili sposobnosti uvjeravanja nekog od članova grupe, koja može usmjeriti raspravu u nekom sasvim nebitnom pravcu. Značajno stajalište procjene važnosti kriterija je činjenica da uključivanje više osoba uglavnom rezultira različitim vrednovanjem temeljenim na svakoj pojedinačnoj prosudbi. Zbog toga, moraju postojati metode koje služe za usuglašavanje različitih procjena.

Ocjene težine kriterija, koriste se da bi se brojčano (najčešće postotno) izrazila važnost kriterija ili da bi se razlikovala relativna važnost nekoliko kriterija unutar istoga prioriteta.

Neka je ω_j ($j = 1, 2, 3, \dots, n$) težina pridružena j -tom kriteriju. Uobičajeno je da se ta vrednovanja normaliziraju, što znači da treba vrijediti :

$$0 < \omega_j < 1, \text{ odnosno } \sum_{j=1}^n \omega_j = 1, \quad (1)$$

pri čemu izraz $\omega_k > \omega_m$ znači da je k – ti kriterij važniji od m – tog, a $\omega_k = \omega_m$ upućuje njihovu podjednaku važnost.

Kada težine kriterija treba odrediti na temelju prosudbe više eksperata, onda se radi o metodama za grupno procjenjivanje težina. U višekriterijskom problemu odlučivanja poznate su sljedeće metode :

- metoda rangiranja
- metoda ocjenjivanja
- metoda usporedbi po parovima
- metoda napredujućih (sukcesivnih) usporedbi i
- "Delphi" metoda.

U ovom slučaju metoda ocjenjivanja je izabrana kao najprimjerenija. Kod ove metode prezentiraju se kriteriji svakom od eksperata i od njih se traži da daju brojčanu ocjenu za svaki kriterij. Pri tome su te ocjene obično u nekom zadanom intervalu, npr. od 0 – 10 ili od 0 – 100. Težina pojedinih kriterija izvodi se na sljedeći način :

$$\omega_{jk} = \frac{\rho_{jk}}{\sum_{j=1}^n \rho_{jk}}, \quad (2)$$

$$\omega_j = \frac{\sum_{k=1}^l w_{jk}}{\sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^l w_{jk}}, \quad (3)$$

gdje je :

ρ_{jk} = ocjena k – tog eksperta j – tom kriteriju,

ω_{jk} = težina izračuna za j – ti kriterij od k – tog eksperta (normaliziran) i

ω_j = konačna (ukupna) težina za j – ti kriterij.

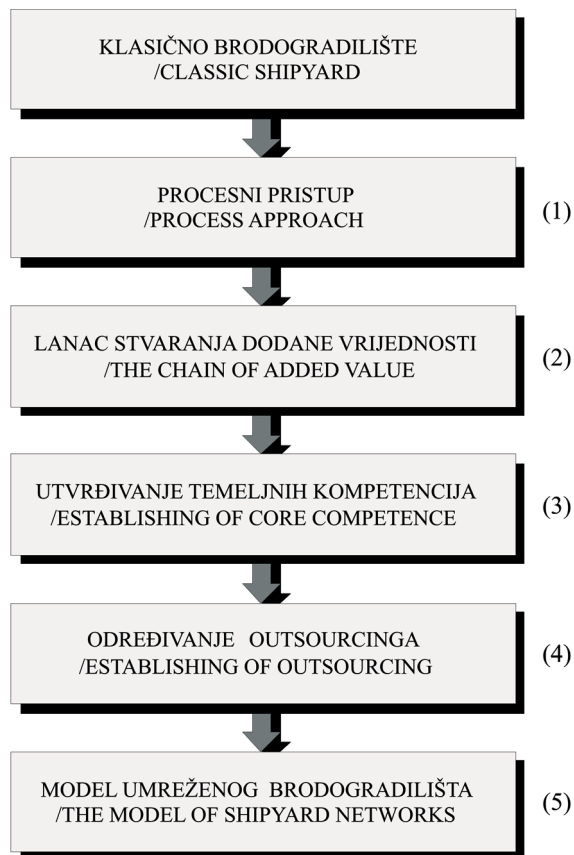
Kod određivanja temeljnih kompetencija brodogradilišta i primjene metode višekriterijskog odlučivanja, treba koristiti mišljenja eksperata iz brodogradilišta i fakulteta brodogradnje.

4.3. Oblikovanje modela umreženog brodogradilišta

Na samom početku oblikovanja modela umreženog brodogradilišta treba naglasiti da se radi o preobrazbi, tj. preustroju klasično organiziranih poduzeća primjenom koncepta *umreženog poduzeća*, što znači da se radi o obnavljanju, a često i o proširenju postojećeg poduzeća. Primjene na brodogradilišta: potrebno je glomaznu klasičnu organizacijsku strukturu današnjih brodogradilišta, primjenom procesnog pristupa, podijeliti na manje poslovne jedinice, na koje će se prenijeti sve vitalne funkcije potrebne za njihovo funkcioniranje na tržištu.

Cjeloviti postupak preoblikovanja klasičnog brodogradilišta u umreženo brodogradilište, po etapama, prikazan je hodogramom na slici 7.

S obzirom na navedene značajke cjelokupnog brodograđevnog procesa, postavljeni model umreženog brodogradilišta treba imati takvu organizacijsku okosnicu koja neće imati vremenski ograničeno trajanje. To znači da ne treba očekivati velike i česte promjene članova mreže. Model će predstavljati relativno stabilnu umreženu organizacijsku strukturu, koja će se zasnivati na *trajnoj i istinskoj suradnji* između različitih organizacija nastalih izdvajanjem *netemeljnih* kompetencija. Dobar dio članova mreže nastat će kao posljedica procesa izdvajanja netemeljnih kompetencija današnjih brodogradilišta, tj. dio članova mreže nastat će izdvajanjem nekih od organizacijskih cjelina današnjih brodogradilišta. Ovako izdvojeni dijelovi današnjih brodogradilišta dalje će se povezivati sa sličnim resursima iz širega okruženja, kako zbog svoga daljnjega rasta i razvoja, tako i zbog osvajanja novih tržišta, tj. vlastitog opstanka na tržištu. Sve će to doprinijeti stvaranju poželjne umrežene okoline u kojoj će brodogradilište, kao *lidersko* poduzeće u “mreži”, brinuti o tome da se poslovanje odvija pod jednim imenom, što će dalje omogućiti stvaranje povoljnijeg tržišnog ugleda tako umreženog brodogradilišta.



Slika 7. Etape u oblikovanju modela umreženog brodogradilišta

Figure 7. The phases in creation of the model network shipyard

Jedna od temeljnih značajki modela “mreže” budućih suvremenih brodogradilišta je *dugoročni tip udruživanja* između članova “mreže”, koji će trajati za neodređeni broj poslovnih procesa ili pak za neodređeno dugo vremensko razdoblje. Ova značajka “mreže” suvremenog brodogradilišta u potpunosti je u skladu s već iznesenim obilježjima brodograđevnog procesa, odnosno, brodograđevne industrije. S gledišta “topologije mreže” umreženog brodogradilišta, radi se gotovo o nepromjenjivoj strukturi mreže s vrlo malim promjena među članovima mreže. S obzirom na vremensko trajanje procesa ugovaranja, pripreme i gradnje plovnog objekta, ovakva značajka mreže je neizostavna. Promjene među članovima mreže moraju se dogovarati i planirati unaprijed i to u skladu s procijenjenim i prognoziranim novim zahtjevima tržišta, na koje treba, u određenom vremenu, odgovoriti na odgovarajući način. Zahtjevi za novim članovima mreže mogu biti motivirani potrebama za osiguranjem novih, specijaliziranih, resursa, novih tehnologija, novih međuproizvoda, novih usluga i sl.

Sljedeća bitna značajka modela “mreže” suvremenog brodogradilišta odnosi se na pitanja oblika sudjelovanja

članova “mreže”. U umreženom brodogradilištu članovi “mreže” mogu istovremeno sudjelovati u više umreženih poduzeća, tj. istovremeno biti članovi više “mreža” ili pak, samo članovi jednog umreženog brodogradilišta. Radi se o elastičnom modelu koji podrazumijeva, kako pojedinačna tako i višestruka udruživanja - saveze, tj. koji omogućava postizanje statusa odabranog članstva u “mreži”, za razliku od običnog članstva. Kriteriji za dostizanje statusa odabranog člana «mreže» odnosit će se na veličinu udjela u poslovanju umreženog brodogradilišta, iz čega proizlazi i važnost aktivnosti koje ostvaruje odabrani član mreže.

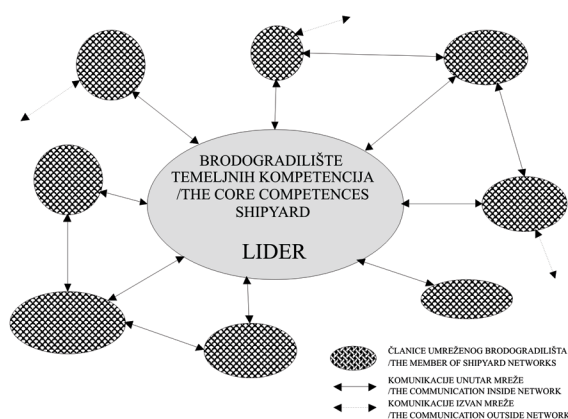
Jedna od bitnih značajki umreženog brodogradilišta bit će i ta, što će brodogradilište, koje će zadržati samo temeljne kompetencije, preuzeti ulogu vodećeg poduzeća u mreži, okruženog s relativno stalnim ostalim članovima “mreže”, u kojoj bi se trebala uspostaviti *zvjezdolika koordinacijska struktura*. To podrazumijeva glavnu ulogu brodogradilišta na području koordinacije u mreži. Ovakve značajke mreže u potpunom su suglasju sa osnovnim postavkama brodograđevnog procesa, odnosno, sa značajkama finalnoga proizvoda – plovnog objekta. *Zvjezdolika koordinacijska struktura* podrazumijeva veliku komunikacijsku opterećenost na relaciji vodeće poduzeće (*lider u mreži* – brodogradilište temeljnih kompetencija) - pojedini članovi mreže, u odnosu na malu komunikacijsku opterećenost između ostalih članova mreže.

Što se tiče značajke *vidljivosti* unutar konfiguracije mreže, model umreženog brodogradilišta imat će višestruku razinu vidljivosti, a to znači da će svi članovi mreže imati pravo uvida u aktivnosti i informacije drugih članova mreže. To proizlazi iz karaktera finalnog proizvoda kao zajedničkog proizvoda «mreže», što bitno utječe na povjerenje među članovima «mreže» kao i mogućnosti optimiziranja operacijskih procesa u «mreži» s ciljem dostizanja još veće učinkovitosti «mreže» kao novog organizacijskog sustava.

Na osnovi svega rečenog, logično je da će osnovni model umreženog brodogradilišta imati obilježja “*paukove mreže*”. U takovoj mreži, brodogradilište koje zadržava samo temeljne kompetencije, biti će *lider* mreže ili vodeće poduzeće koje oblikuje poslovanje umreženog brodogradilišta u kojem su uključeni svi ostali članovi mreže, neophodni za proces gradnje plovnog objekta. Članovi umreženog brodogradilišta preuzimaju na sebe sve netemeljne i izmještene aktivnosti, tj. pojedine procese ili potprocese. Vodeća uloga brodogradilišta temeljnih kompetencija u “mreži”, kako je rečeno, proizlazi iz samoga karaktera finalnoga proizvoda, koja garantira i daje važan osjećaj sigurnosti kupcu-brodovlasniku da će ugovoreni plovni objekt biti uspješno izgrađen u roku i propisanoj kvaliteti. *Lider* u mreži zadržava tzv. “kritičnu masu” poslova, a time i procesa ili potprocesa

iz cjelokupnog brodograđevnog procesa, s obvezom maksimalnog unaprjeđenja učinkovitosti odvijanja tih procesa ili potprocesa. Unaprjeđenje učinkovitosti odvijanja ostalih procesa ili potprocesa, koji su prešli u obvezu ostalim članicama “mreže”, postaje obveza tih članica, uz stvarnu i iskrenu suradnju s *liderom* «mreže», tj. brodogradilištem temeljnih kompetencija. Na taj način podiže se učinkovitost cijele “mreže” kao jedinstvenog i posebnog sustava, što je trajna obveza kako *lidera*, tako i svih članica unutar “mreže”.

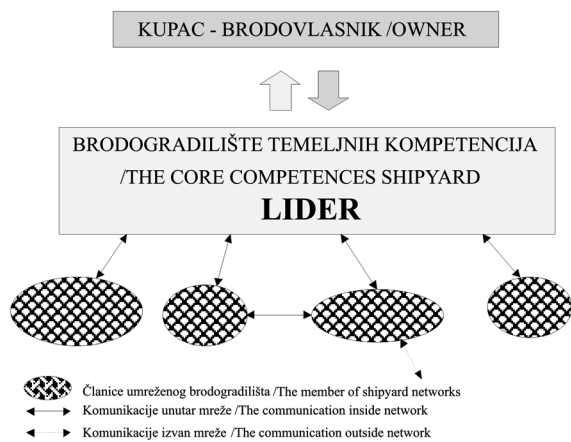
Na slici 8. prikazano je brodogradilište koje zadržava samo temeljne kompetencije; kao *lider* “mreže”, nalazi se u središtu “mreže”, okružen brojnim članicama. Vidljivo je da se glavna komunikacija odvija na relaciji *lider* - članice “mreže”, iako iz razloga povećanja učinkovitosti svake članice “mreže”, ne isključuje se i mogućnost komunikacije između pojedinih članica “mreže”. Time se postiže velika elastičnost ovakvog modela, koji omogućava da *lider* i sve članice “mreže” imaju komunikaciju i sa subjektima izvan mreže, tj. sa širim okruženjem, što je u skladu sa sudjelovanjem članova mreže u višestrukim udruživanjima - savezima. Ovakvim organizacijskim modelom “mreže”, bitno je izmijenjen hijerarhijski pristup organizaciji, sadržan kod klasično organiziranih brodogradilišta.



Slika 8. Osnovni model umreženog brodogradilišta

Figure 8. The basic model of the network shipyard

Model umreženog brodogradilišta imat će još jednu važnu značajku, a to je obilježje *ujedinjenog fronta prema tržištu*. S obzirom na značajke globaliziranog brodograđevnog tržišta, posebno na području prodaje, važno je da brodogradilište kao *lider* u mreži, zadrži glavnu ulogu prema kupcu, odnosno tržištu. To znači da se *lider* “mreže” na tržištu prikazuje kao jedinstveni isporučitelj plovnih objekata u ime svih članova mreže. Ovo je u brodograđevnoj djelatnosti i jedini mogući model kakav je tržište spremno prihvatiti, a što je prikazano na slici 9.



Slika 9. Ujedinjeni front prema tržištu kao značajka modela umreženog brodogradilišta

Figure 9. The united front to the market as characteristic of the model network shipyard

5. Zaključak

Svjetska industrija nalazi se na početku trećega tisućljeća, vjerojatno u najsnažnijem procesu preustroja nakon prve industrijske revolucije. Ovakav razvitak određuje pojava dva ključna čimbenika:

- dinamičan razvitak informacijskih – komunikacijskih tehnologija, koje su omogućile stvaranje novih tržišta, kao i preoblikovanja čitavih struka
- globalizacija gospodarstva nastajanjem novih nabavnih i prodajnih tržišta.

Ovakav razvitak zahtijeva od poduzeća promjenu njihovih poslovnih strategija. Novi konkurenti, velike promjene potražnje tijekom vremena i stagnacija tržišta postavljaju mnogim poduzećima preveliki troškovni pritisak. U cilju zadovoljenja potreba kupaca u bilo kojem dijelu svijeta potrebno je značajno povećati elastičnost poslovanja poduzeća.

Pri oblikovanju umreženih poduzeća prisutna su dva osnovna pravca - trenda:

- s jedne strane raščlanjivanje (“segmentiranje”), odnosno, proces “raspadanja” velikih poduzeća (odozgo prema dolje - “top-down” virtualizacija), a
- s druge strane povezivanje samostalnih organizacijskih jedinica i malih poduzeća u različitim suradničko - partnerskim oblicima (odozdo prema gore - “bottom-up” virtualizacija).

U slučaju brodogradilišta, dolazi do napuštanja postojećih organizacijskih struktura postavljenih redosljedno (hijerarhijski) i prema “Taylorovim principima”, pri čemu se organizacijski preustroj brodogradilišta dalje odvija u tri etape [10]:

- u prvoj etapi preustrojava se organizacijska struktura koja je postavljena prema funkcijama, na organizaciju koja se temelji na procesima
- u drugoj etapi određuju se temeljne kompetencije brodogradilišta i
- u trećoj etapi oblikuje se umreženo brodogradilište.

U umreženom modelu brodogradilišta, brodogradilište temeljnih kompetencija kao *lider* “mreže”, sve svoje potencijale usmjerava samo na obavljanje svojih temeljnih aktivnosti, dok sve ostale aktivnosti povjerava drugim poduzećima (članicama mreže), tj. onima koji će ih obavljati bolje, brže i jeftinije. Usmjeravanje na zadržavanje temeljnih kompetencija uz istovremeno izdvajanje (*outsourcing*) netemeljnih aktivnosti predstavlja poslovne strategije koje, suvremenim poduzećima u globalnom poslovnom okruženju, omogućavaju preživljavanje, a potom, poslovni rast i razvoj.

Dinamika i postupak preustroja brodogradilišta prema modelu umreženog brodogradilišta, osim iz razloga prvenstveno ekonomskih kriterija, treba uvažavati i s društveno-socijalnog gledišta. Pri tome treba voditi računa o vlastitim zaposlenicima koji postaju dio partnera (*outsourcinga*), posebno ako će oni težiti privatizaciji te malom i srednjem poduzetništvu. Zaposlenicima treba pružiti priliku da, prihvaćanjem nove pozicije, na prihvatljiv način kako i za njih tako i za umreženo brodogradilište, razriješe pitanje svog budućeg života i rada (egzistencije). Model umreženog brodogradilišta može funkcionirati, osim ostaloga, samo u slučaju ako mrežu čini *skup pouzdanih partnera* kojima je jasna vizija buduće poslovne suradnje.

Nema sumnje da će neka svjetska brodogradilišta, koja postoje u manje razvijenim poslovno-proizvodnim okruženjima, morati računati i na potrebu aktivnog sudjelovanja u izgradnji mjerodavnog i kvalitetnog okruženja, u kojem će se, tek onda moći primijeniti model umreženog brodogradilišta. To, drugim riječima, znači da će brodogradilišta, dijelom s vlastitim kapacitetima kao jezgrama, sudjelovati u izgradnji poželjnoga okruženja.

Već danas sve više postaje izvjesno da će procesi umrežavanja i „virtualizacije“, u prvoj polovici 21. stoljeća, izmijeniti poslovni i ostali svijet, pri čemu ni brodogradnja neće biti zaobiđena.

LITERATURA

- [1] BELAK, V.; VEŽA, I.: *Virtualna poduzeća prospekt za budućnost*, Računovodstvo, revizija i financije, (1997), 6, 125-134.
- [2] WILLIAMSON, O. E.: *Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives*, Administrative Science Quarterly, (1991), 36, 1, 269-286.
- [3] HENNART, J. F.: *Explaining the Swolen Middle: Why Most Transactions are a Mix of Market and Hierarchy*, Organizational Science, (1993), 4, 529-547.
- [4] PALMER, J. W.; SPEIER, Ch.: *A Typology of Virtual and Network Organization: An Empirical Study*, Association for Information Systems Americas, Indianapolis, 1997.
- [5] BYRNE, J. A.; BRANDT, R.; PORT, O.: *The Virtual Corporation*, International Business Week, 2 (1993), 36-41.
- [6] FORSLUND, J.; HOEGBERG, M.; CHRISTINA, S.: *Importance of Organisational Structure and Branding in VO*, Case Study, School of Business, Stockholm University, 1998.
- [7] CAMARINHA-MATOS, L. M.; AFSARMANESH, H.: *Infrastructures for Virtual Enterprises*, Kluwer Academic Publisher, 1999.
- [8] SIKAVICA, P.: *Novi pristupi dizajniranju organizacije*, Konkurentska sposobnost poduzeća, ur. Tipurić D., Sinergija, Zagreb, (1999), 129-168.
- [9] HENNART, J. F.: *Explaining the Swolen Middle: Why Most Transactions are a Mix of Market and Hierarchy*, Organizational Science, 4 (1993), str. 529-547.
- [10] ČAGALJ, A.: *Prilog modeliranju organizacijsko-tehno-loške strukture suvremenog brodogradilišta*, doktorska disertacija, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu, 2008.