

## ЕВОЛУЦИЈА ОРГАНИЗАЦИЈА – ОД ХИЈЕРАРХИЈСКЕ ДО МРЕЖНЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ

Небојша Закић<sup>1</sup>

Универзитет „Унион – Никола Тесла“ у Београду,  
Факултет за предузетнички бизнис

Радмила Грозданић<sup>2</sup>

Висока школа академских студија „Пословна економија  
и предузетништво“, Београд

Владан Ковачевић<sup>3</sup>

Tehnicom Group, Београд

Предмет истраживања у овом раду јесте историјски развој организације, теорије и праксе. Основни циљ рада јесте да систематизацијом историјских извора допринесе проширењу знања и ефикасности људи да усвоје организационе промене и перформансе као процес непрекидне дијагнозе, акције планирања, спровођења и оцењивања у примени организационих принципа, мисије и визије савремене организације. Трансфер знања и вештина, мотивација људских ресурса, лидера и тимова да унапреде своје капацитете за решавање проблема управљања и будућих промена су све битнији у даљем развоју организационе структуре и процеса. У томе посебну улогу имају мрежне организације, виртуелни тимови и њихове међусобне везе, посебно у примени промена и њиховог утицаја на организацију.

Кључне речи: *мрежна организација, организационе границе, процесна оријентација, хоризонтална организација, организационе промене*

### Увод

Организације нису статичке; оне се мењају. У организацијама се, углавном, дешавају еволутивне промене које су постепене, секвенцијалне и уже фокусиране. Оне су кумулативне пошто се појединачне промене временом акумулирају.

По Вурке-у (2010) 95% свих промена су еволутивне. Свакако, у организацијама се дешавају и револутивне промене које су интензивне, симултане и широко фокусиране, а више организационих компоненти се мења истовремено.

<sup>1</sup> Др Небојша Закић је ванредни професор, [nebojsa.z@fpb.edu.rs](mailto:nebojsa.z@fpb.edu.rs)

<sup>2</sup> Др Радмила Грозданић је редовни професор

<sup>3</sup> Владан Ковачевић, [vladan.kovacevic@tehnicom.com](mailto:vladan.kovacevic@tehnicom.com)

У кратком периоду организације се радикално мењају револутивним путем. Међутим, у дужем периоду организације се могу радикално променити и еволутивним путем, кроз низ инкременталних и парцијалних промена које се током тог периода акумулирају. Стога, разлика између еволуције и револуције је питање временског рока посматрања (Јанићијевић, 2012).

Ако продужимо временски хоризонт, у дугом временском периоду можемо посматрати еволуцију организација. У одређеним периодима можемо уочити спорије промене, а у неким другим интензивније, што зависи од низа екстерних и унутрашњих фактора.

До почетка осамдесетих година важеће поставке биле су: већа организација значи боља организација, бескрајан раст је био природан и пожељан процес у развојном животном циклусу организације; организациона адаптивност је повезивана са обиљем ресурса и конзистентност и конгруенција били су обележје ефективне организације (Samuelson и сарадници, 1993). Од тада свет организација се променио.

Већ у току једне деценије, услед драматичних промена окружења, настојања организација да у новим околностима одрже и повећају конкуритивну предност, и развоја новог знања, стратегија што веће то боље постала је превазиђена. Суочавајући се са променама у окружењу организације су се адаптирале, мењале или потпуно трансформисале.

У посматраном периоду у окружењу су се десиле многе економске, технолошке, друштвене и политичке промене.

Тржишта роба, рада и информација су се глобализовала, конкуренција се интензивирала, купци су постали захтевнији, информационо-комуникационе технологије су оствариле драматичан напредак, настало је доба економије знања.

Глобализација, пораст конкуренције, пораст очекивања купаца и пословних партнера, промене производа и услуга, интензивне технолошке и процесне промене, промене демографије и радној снази, регулаторне и социополитичке промене, промене економских стања су међу најважнијим факторима који су носиоци притиска окружења на организације (Jamrog и сарадници, 2006).

Традиционалне организационе форме функционисале су добро унутар окружења које је било релативно стабилно и предвидиво. Међутим, са растом стопе промена у окружењу ове структуре постале су мање делотворне.

По Burns-у и Stalker-у (1966), тамо где су стања окружења стабилна одговарајуће је и трошковно ефективно да се користе механистичке структуре. Међутим, када је окружење нестабилно, органске или више флексибилне структуре воде успеху компаније.

Традиционалне организационе форме могу бити исувише споре да одговоре на претње или искористе прилике које се појављују у окружењу. Динамика и турбулентност окружења ставља приоритет на брзину и респонзивност. Како би се успешно носиле са променама окружења, од организација се данас захтева да буду флексибилне и агилне.

Флексибилност се може дефинисати као варијетет организационих способности да се одговори на неодређености и промене у окружењу (Han, 2001). Према Volberd-у (1997) истовремена потреба организације да управља променама и континуитетом представља парадокс флексибилности. Фирма је под контролом када за сваку промену окружења има кореспондентну менаџерску способност и одговор организације. Износ флексибилности зависи од степена турбулентности окружења чија су три главна узрока: динамизам, комплексност и предвидљивост.

Агилност је новији концепт, настао деведесетих, као одговор на изазове окружења у којем доминирају промене и неодређеност. Сагласно Maskell-у (2001) агил-

ност је способност да се напредује и просперира у окружењу константне и непредвидљиве промене. Агилност захтева динамичке способности које одражавају способност предузећа да интегрише, гради и реконфигурише интерне и екстерне компетенције, како би се носиле са променљивим окружењем (Pavlou и El Sawy, 2011).

Суочавајући се са променама у окружењу у последњој четвртини двадесетог века организације су тражиле различите приступе у настојању да опстану и просперирају. Промене које су спровођене и уведена решења учинила су свет организација различитим у поређењу са оним у претходном времену.

## Три ере у дизајну организације

Према Anand-у и Daft-у (2007) могу се уочити три ере у дизајну организације у последњих тридесет година.

I. У првој ери организације биле су самодоволне са јасним екстерним границама између организација, као и интерним границама између функционалних области.

II. Друга ера је ера хоризонталног организационог дизајна, тимски и процесно заснованих организација. Док су традиционалне организације претходне ере оличавале потребу за хијерархијском контролом и одвојеним функционалним специјализацијама, процесно засноване организације циљале су на изостављање интерних граница које су сметња бољим перформансама.

III. Трећу еру карактерише отварање интерних и екстерних организационих граница, што је водило укључивању организација у варијетет интерорганизационих мрежа.

Од Другог светског рата до почетка осамдесетих, сагласно Cameton-у и сарадницима (1993) корпорације су рапидно расле и имале су све више менаџера

Централизоване хијерархијске структуре биле су виђене као ефективне за управљање великим бројем радника, али им је недостајала агилност и нису биле у стању да брзо процесирају информације кроз организацију.

У таласу даунсајзинга током осамдесетих и почетком деведесетих то се драстично променило; многе организације су сравњивале њихове структуре, што је водило смањењу броја менаџера и ширем распону контроле.

Смањењем нивоа менаџмента одлучивање постаје брже и ближе месту извршења, елиминишу се непотребни трошкови и рад који не додаје вредност. Као резултат сравњења хијерархије мање је хијерархијских лествица и могућности промоције за запослене, али се зато уводе промоције по питању научених знања и вештина (Lytle, 1999). Тиме напредовање у оквиру прогресије посла постаје замена за напредовање у хијерархији.

Тимови у организацијама нису нов концепт, према Nielsen-у (2008) историја истраживања тимова може се трасирати још у Hawthorn студијама из тридесетих година. Истраживање тимског рада интензивиранио је у педесетим и шездесетим годинама. Организације почињу да користе тимове са напретком менаџмента тоталног квалитета и блиских приступа. Ипак, примена тимова није била популарна до почетка осамдесетих, односно постаје општеприхваћена тек од деведесетих година (Nielsen, 2008).

Сагласно Devine-у и сарадницима (1999) организациони рад је све више међузависан и тимски заснован. Померање од индивидуализираних структура ка тимским структурама у свим областима организације доводи до промена компоненти организације, укључујући и промене у системима мерења и компензацији и организационој култури.

Тимски рад проширује послове и брише границе између њих, обезбеђује реалне бенефите попут приступа све више диверсификованом знању, добицима у ефикасности, сатисфакцији, учењу и синергетским процесима (Valentine и Edmondson, 2014).

Увођење тимова доводи и до сравњења хијерархија, пошто се ауторитет помера од управљачких и супервизорских позиција ка тиму, што је један од разлога зашто су организације равније.

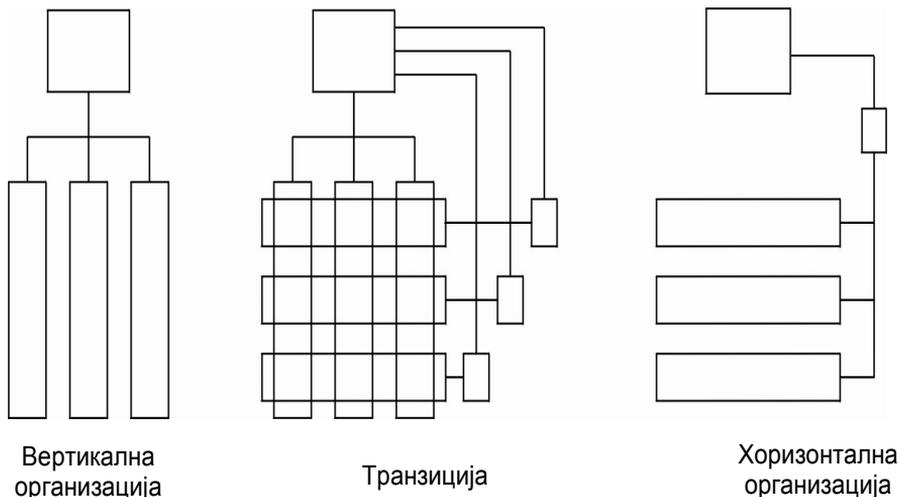
Процесна оријентација еволуирала је током осамдесетих и деведесетих из многих праваца: менаџмента тоталног квалитета, реинжењеринга, Портерових ланаца вредности, Рамлер-Брејч приступа, развоја пословног софтвера (системи радног тока, ЕРП системи) и др. У средишту процесне оријентације су пословни процеси, укључујући и исходе из процеса и задовољство купца.

Према Kohlbacher-у и Gruenwald-у (2011) концепт процесне оријентације се састоји од седам димензија: дизајн и документација процеса, менаџмент ангажован ка процесној оријентацији, власништво процеса, мерење процесних перформанси, корпоративна култура усклађена са пословним процесима, примена методологија побољшавања процеса и процесно-оријентисана организациона структура.

У организациону теорију и праксу деведесетих уведена је хоризонтална организација, заснована на пословним процесима.

Принципи дизајна ове организације су (Ostroff, 1999): организовање рада око сржних пословних процеса, не функција; постављање власника процеса који има одговорност за цео сржни процес; креирање тимова који су основа дизајна и перформанси; сравњивање хијерархије уклањајући рад који не додаје вредност и давање ауторитета члановима тима да доносе одлуке директно везане за њихове активности унутар процеса и интегрисање са купцима и добављачима.

На слици 1 приказана је транзиција од вертикалне до хоризонталне организације како се организациона структура мења од функционалне до процесно засноване.



Слика 1 – Транзиција од вертикалне до хоризонталне организације  
(Извор: Адаптирано према Johannessen-у и сарадницима (1997))

Процесна оријентација од менаџера захтева системско и процесно мишљење.

Сваки систем је дизајниран за одређену сврху и свака акција на некој компоненти подсистема треба да буде просуђивана у смислу утицаја на цео систем, односно сврху система (Rummler и Brache, 1990). Извршавање појединачних интервенција на компонентама организације у изолацији игнорише потребу за интеграцијом и усклађивањем (Закић, 2009).

Према Gardner-у (2004) пословни процеси имају способност, више него иједна друга компонента да усклађују и повезују друге компоненте организације тако да свака доприноси укупним перформансама система.

Фокусирајући се на пословне процесе, организације постижу бројне бенефите, стичу знање о томе како се рад реално обавља, концентришу се на испоручивање вредности за купце, елиминишу рад који не додаје вредност, усмеравају се на побољшање перформанси, унапређују мерење перформанси, побољшавају координацију и дељење знања кроз организацију и др.

Вертикални организациони ентитети (обично функционалне области), у традиционалним структурама, често постају острва унутар веће организације. Невидљиви зидови између тих области спречавају хоризонталну комуникацију и сарадњу. У питању су функционални силоси који се дефинишу као испарцелисане јединице изоловане од њиховог окружења (Motiwalla и Thompson, 2012).

Појединци и групе унутар силоса фокусирају се на парцијалне циљеве њихових јединица губећи видокруг укупне сврхе организације. Свако одељење гледа на ствари из своје властите перспективе и ради у своју корист, љубоморно чувајући своје границе (Gerst, 2001). Силоси отежавају да се организација брзо помера, прилагоди променама окружења, интегрише кроз функције и усмери на задовољавање потреба купаца.

Примена процесно-оријентисане организације циља на укидање ових невидљивих граница. По Kumar-у и сарадницима (2010) имплементирање процесне оријентације омогућава смањење тензија између функција, пораст повезаности кроз одељења, пораст интерне координације и јача тимски дух.

Менаџери су настојали да проналазе решења не само за премошћавање унутрашњих већ и спољних граница. Једна од организационих иновација почетком деведесетих је „организација без граница” коју је промовисао Jack Welch, генерални директор „General Electric-a”.

Организација без граница препознаје лимите вертикалних граница (између хијерархијских нивоа), хоризонталних граница (између функција и одељења), екстерних граница (између организације и њених партнера) и географских граница.

Фокус је организовати људе, задатке, процесе и локације за најбоље кретање идеја, информација, талената и одлука тамо где су најнеопходније да би се остварила организациона ефективност, и уградити флексибилност у организационе структуре услед утицаја динамике екстерног окружења на организацију (Barnes, 1997).

Термин „без граница” не треба схватити буквално; термин указује на повећање пропусности унутрашњих и спољних организационих граница. Унакрсни хијерархијски тимови (који укључују топ менаџере, средње менаџере, супервизоре и раднике) и партиципативне праксе одлучивања примери су повећане пропусности вертикалних граница.

Увођење тимова који укврштају више функција и организовање активности око пословних процеса примери су за хоризонталне границе. Организација без граница

тежи да премости и баријере са њеним стејхолдерима (купцима, добављачима, партнерима и др.), чак и конкурентима, такође и географске границе. То се односи на мрежне организације, као и колаборативан рад између учесника на врло удаљеним локацијама. Остварењу веће пропусности унутрашњих и спољних граница знатно доприноси напредна информационо-комуникациона технологија.

Anand и Daft (2007) наглашавају да се екстерне и интерне границе организација отварају као никада пре. Менаџери су свесни да њихове организације не би могле ефикасно извршавати све потребне задатке за реализацију производа или услуга. Пошто су велике организације некада извршавале многе интерне активности, њихово дислоцирање спољним партнерима водило је тешким периодима прилагођавања. Организацијама које су настајале и развијале се било је лакше пошто су у старту биле пројектоване да многе активности препусте екстерним партнерима. Укључење у мрежне организације представљало је чинилац опстанка и компетитивне предности у суочавању са турбулентним окружењем.

## Мрежне организације

Од осамдесетих година прошлог века настаје фундаментално померање од дијадичке перспективе односа интерорганизационе размене ка мрежној перспективи. Мрежна перспектива претпоставља да су учесници уграђени унутар мреже међуповезаних односа која обезбеђује могућности и ограничења за њихове акције (Brass и сарадници, 2004).

Свет интерорганизационих мрежа је веома комплексан и може се посматрати из више праваца. По Achrol-у (1997) постоји значајна разлика између појмова мрежне организације и мреже организација, претпостављајући улогу менаџмента и управљивост мреже. Мрежним организацијама, које су формиране са сврхом, и са промишљено креираним структурама, улогама и циљевима, може се и реално мора управљати како би биле ефективне и ефикасне.

С друге стране, мреже организација посматрају се као комплексни адаптивни системи који нису централно вођени (Stacey, 1996). Оне се састоје из комплексних, међусобно дејствујућих скупова организационих и социјалних релација у којима сваки учесник следи властите циљеве; спонтане су и слабо су управљиве (Ritter, 2004).

Осамдесетих и почетком деведесетих било је спорења да ли се може говорити о мрежним организацијама као новим организационим формама. Мрежне организације Williamson (1985) је посматрао као хибридне форме између тржишта и хијерархије.

Међутим, Powell (1990) је доказивао да мрежни тип организације није „неки мешани хибрид” већ посебна организациона форма. Аутор је истицао да се кооперација и колаборација, које се дешавају међу организацијама, не могу објаснити лимитираним ослањањем на уговоре и правни систем на једној страни (економски учесници на тржишту) и на административне декрете и бирократске рутине (хијерархијска организација) на другој. У складу с тим је и аргументација коју даје Granovetter (1985) да је агрегација организација у веће ентитете стабилнија него што се претпостављало и да се не може разумети из перспективе тржишних трансакција, као и Perrow (1992) да мрежне организације следе правила која се разликују од команде и контроле карактеристичних за хијерархије.

Према Snow-у и сарадницима (1992) мрежне организације су нове организационе форме које су се појавиле као одговор на бурне промене окружења и неадекватност традиционалних хијерархија да задовоље ове изазове.

Многи аутори настојали су да дају допринос схватању различитих карактеристика које издвајају мрежне организације од других организационих форми. Сагласно Verschooge и сарадницима (2014) мрежне организације се конституишу као посебна организациона форма чије границе и идентитети се дефинишу стратегијом, структуром, координацијом, процесима и релацијама. Границе једне мреже одвајају чланице те мреже од организација које нису чланице мреже.

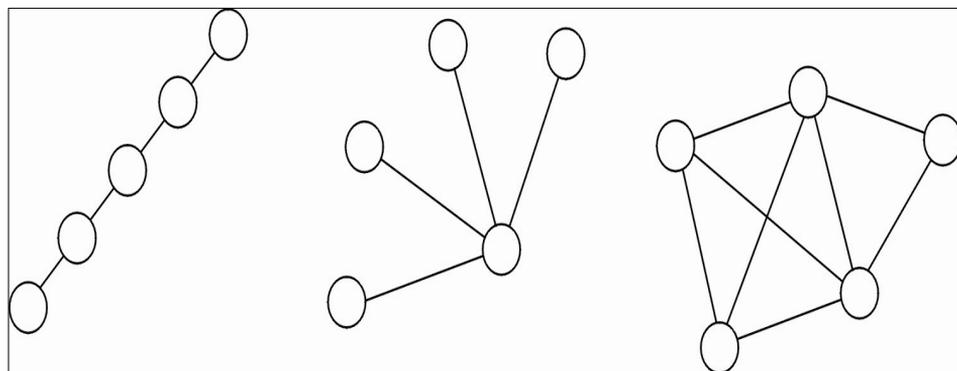
Границе се дефинишу дубином и ширином; дубина може бити виђена као мера колико релација има фокална организација на директном току производа/услуге (ове релације могу бити са купцима и добављачима), а ширина се користи да се испита природа релација које фокална организација има са другим утицајним учесницима ван формалног система испоруке производа/услуге (Henneberg и сарадници, 2004). Мрежне организације током времена развијају властити идентитет.

Мрежни идентитет нам говори како чланице мреже, односно чланови организација које су чланице мреже, колективно доживљавају и граде своју интерорганизациону мрежу као посебан ентитет (Rometsch и Sydow, 2003).

Стратегија мрежне организације разликује се у односу на рационалне индивидуалне конкуренције, презентоване у традиционалном стратешком менаџменту, пошто претпоставља претежно колективни напор који комбинује конкуренцију и кооперацију.

По Katz-у и сарадницима (2005) у појмовима структуре три типа се често појављују у пракси:

- 1) топологија ланца, као у случају ланца снабдевања у производним индустријама;
- 2) топологија звезде која је уобичајена у грађевинарству и аутомобилској индустрији и
- 3) општа мрежна топологија (примери су креативне индустрије и гране засноване на знању, што је приказано на слици 2).



Топологија ланца

Топологија звезде

Општа мрежна топологија

Слика 2 – Примери топологија мрежних организација  
(Извор: Адаптирано према Katz и сарадницима (2005))

Постоји више избора структуре управљања за мрежне организације. По Milward-у и Provan-у (2006) фирме могу креирати самоуправну мрежу која функционише на бази консензуса, у мрежи може постојати водећа организација која преузима одговорности за управљање мрежом (али ово не имплицира хијерархију међу чланицама мреже), и може се формирати посебна организација чији је задатак управљање мрежом.

Фирме, чланице мреже, креирају наменске структуре да управљају и координирају њихове мрежне активности. Ове структуре прилагођавају се и мењају одражавајући динамику релација између чланица и еволуирајуће партнерске потребе и приоритете (Kale и сарадници, 2009).

Координација је, према Nooteboom-у (2004), потребна за консолидовање мрежне организације и њене ефективности за достизање организационих циљева. Она води и контролише улоге учесника и њихове колективне праксе.

Мрежна координација фирми чланица одржава се социјалним механизмима као што су реципроцитет, социјализација и репутација (Jones и сарадници, 1997). За разлику од интерних, локалних процеса, мрежни пословни процеси укврштају границе чланица мреже. Ови процеси, поред осталог, омогућују да чланице следе кораке и предузимају акције неопходне за успех сарадње, као и за успешну селекцију партнера и преговарање колективних акција (Kale и сарадници, 2009).

Пословне релације унутар мреже могу бити са различитим учесницима, ранга релација у којима фирма која учествује представља њен релациони портфолио. Укупан портфолио једне фирме састоји се од више сегмената, односно субпортфолија који се односе на сваки тип релационог партнера. У основи то су: купци, добављачи, комплементатори, али и компетитори.

Термин комплементатор односи се на све друге организације које нису купци и добављачи, а доприносе порасту вредности излаза фирме. За кооперативне релације са компетиторима користи се термин коопетиција.

Разумевање релација између партнера је есенцијално за функционисање мрежних организација. Сагласно Himmelman-у (2002) концепт колаборације међу партнерима је сложен и представља једну од стратегија заједничког рада које чине развојни континуум, а то су: умрежавање, координирано умрежавање, кооперација и колаборација. Ове стратегије су најнефективније када постоји заједничка визија и сврха, смислена подела моћи, узајамно учење и узајамна одговорност за резултате.

По Himmelman-у (2002) и Camarinha-Matos-у и Afsarmanesh-у (2008) дефиниције ових појмова су следеће:

- 1) умрежавање обухвата комуникацију и размену информација за узајамне бенефите;
- 2) координирано умрежавање, поред комуникације и размене информација, обухвата усклађивање и мењање активности како би се остварили ефикаснији резултати, што захтева више времена и већи ниво поверења;
- 3) кооперација се дефинише као размена информација, усклађивање и мењање активности, и дељење ресурса за остваривање компатибилних циљева. Она захтева знатан износ времена, висок ниво поверења и неку поделу рада међу учесницима;
- 4) колаборација је процес у којем ентитети деле информације, ресурсе и одговорности за заједничко планирање, имплементирање и оцену програма активности да се оствари заједнички циљ; она захтева велико ангажовање времена и напор, врло висок ниво поверења, дељење ризика, ресурса, одговорности и награда.

Свака од ових стратегија конституише градивни блок за наредну дефиницију на развојном континууму. Тако колаборација садржи све што и умрежавање, координира-но умрежавање и кооперација, али и додатни блок активности. Обично је најтеже пову-ћи јасну границу између кооперације и колаборације. Колаборација може да се не дешава све време међу организацијама у мрежи. Постоје периоди интензивне колабора-ције међу чланицама мреже (нпр. у фази дизајна и планирања) које смењују периоди кооперације када чланице мреже извршавају своје задатке, да би колаборација поново била потребна при интегрисању резултата и решавању заједничких проблема.

У литератури постоји више класификација мрежних организација. Класификаци-је које се највише цитирају дате су још деведесетих (Snow и сарадници, 1992; Cra-vens и сарадници, 1996; Achrol, 1997). Изузимајући интерне мреже у свим овим кла-сификацијама мрежне организације се формирају око једне водеће компаније, која делује као координатор, контролишући кључне активности и ресурсе.

Сагласно Miles-у и Snow-у (1992) мрежне форме постале су очигледне осамдесетих година, када су међународна конкуренција и брзе технолошке промене изнудиле широ-ке организационе промене. Суочавајући се са променама у окружењу, организације су настојале да буду ефективне и ефикасне и одрже конкуритивну предност, адаптирају се са порастом брзине на тржишне притиске и иновације конкуритора, истовремено контролишући и снижавајући трошкове производње, односно реализације услуге.

Уместо форсирања раста кроз вертикалну интеграцију, организације су се оријен-тисале на оно у чему су најбоље, оснажујући своје сржне компетенције, и аутсорсују-ћи остале активности другим организацијама са којима су се ближе повезивале.

Резултат тих процеса било је реструктурирање компанија и формирање мре-жних структура. Нова предузећа избегавала су раст кроз вертикалну интеграцију, ступајући у алијансе са независним добављачима и дистрибутерима.

У овим генералним трендовима искристалисале су се три врсте мрежних структура: интерне, стабилне и динамичке мрежне форме (Snow и сарадници, 1992). Интерна мрежа функционише унутар фирме где је централа предузећа координатор, а специја-лизоване јединице чланице мреже. У стабилној мрежи, водеће предузеће извршава делимичан аутсорсинг поверивши одређене активности другим предузећима. У дина-мичким мрежама водеће предузеће извршава екстензиван аутсорсинг и преузима уло-гу брокера, проналазећи и ангажујући одговарајућа специјалистичка предузећа.

Achrol (1997) разликује: интерне тржишне мреже, вертикалне тржишне мреже, интертржишне мреже и мреже могућности. Интерне тржишне мреже сличне су ин-терним мрежама, односно мреже могућности динамичким мрежама у класификаци-ји Snow-а и сарадника (1992). Вертикалне тржишне мреже су комплексније у односу на стабилне мреже (Snow и сарадници, 1992); оне се односе на мреже добављача и дистрибутера организованих око фокалне организације која је најбоље позицио-нирана да се носи са критичним контингенцијама на одређеном тржишту.

Фокална организација може да извршава ограничене производне, маркетинг и друге функције, аутсорсујући остале активности другим организацијама. Интертр-жишне, односно концентричне мреже су алијансе које функционишу у различитим индустријама, чине је мреже предузећа организованих око финансијске институци-је, велике трговачке или производне компаније, карактеришу се интерконекцијама у дељењу ресурса, стратешком одлучивању, идентитету и др. (Achrol, 1997).

Према Cravens-у и сарадницима (1996) рационала за формирање мрежних форми може се наћи у суочавању организација са континуираним и често непредвидивим променама окружења и развоју поверења међу организацијама. Аутори (1994) идентификују четири типа мрежних организација: шупље, флексибилне, мреже које додају вредност и виртуелне; у односу на две димензије: степен мрежних релација и степен нестабилности промена окружења.

У шупљој мрежи водећа организација најчешће извршава маркетинг или брокерске функције и ослања се на ресурсе других организација како би задовољила променљиве потребе купаца.

## Виртуелне организације

Флексибилна мрежа заснива се на дугорочној сарадњи водеће организације и чланица мреже и карактерише се комплексним производним и дистрибуционим процесима. У мрежи која додаје вредност водећа организација задржава значајне интерне операције (њене сржне компетенције су у дизајну производа, координацији производње и маркетингу) и користи мрежу уско специјализованих снабдевача. У виртуелној мрежи водећа организација окупља чланице са приступом тржиштима и специјализованим технолошким способностима.

Anand и Daft (2007) наводе: шупљу, модуларну и виртуелну организацију. Шупље организације задржавају сржне процесе који су критични за пословне перформансе, креирају конкуритивну предност и омогућују раст. Сви други процеси су кандидати за аутсорсинг мрежним партнерима. Модуларне организације наручују различите делове од екстерних добављача и склапају их у производ; да би то функционисало предузеће мора поделити производ у управљиве делове, одредити које делове би могло да производи ефикасније ван организације и аутсорсује их добављачима (Anand и Daft, 2007).

Виртуелна организација је, према Вурпе-у (1993), привремена мрежа независних предузећа повезаних информационом технологијама, при чему предузећа међусобно деле знање, способности, трошкове и тржиште. Сваки партнер уноси властити домен изврсности. Виртуелну организацију карактеришу:

- независност мрежних чланица,
- временско ограничење организације и
- уникатност,
- динамика,
- хетерогеност чланица, географска дистрибуција чланица (предузећа могу бити на веома удаљеним локацијама) и
- коресподентно коришћење информационо-комуникационе технологије (westphal и сарадници, 2010).

Према Радовић-Марковић (2013), из великог броја различитих дефиниција виртуелних организација искристалисали су се и главни атрибути које би свака виртуелна организација требало да поседује. Ти атрибути представљају различите погледе на дефиницију.

Претпоставка је да пет атрибута добро описују особине које виртуелна организација треба да поседује, као што су (Гримсхау, Квок, 1998., стр. 45-70):

1. удруживање ради заједничких циљева,
2. примена информационих и комуникационих технологија,
3. вертикална интеграција,
4. глобализација,
5. сарадња.

Постојање дефиниција, за сваки посматрани атрибут виртуелне организације, чини основ за покретање закључка о формалним карактеристикама (Бурне, 1993, стр. 98-102), које обезбеђује најшири прихваћен и цитиран појам виртуелне организације у стручној литератури: „Виртуелна организација је привремена мрежа независних компанија – добављача, купаца, па чак и конкурената – повезана помоћу информационо комуникационих технологија за деобу вештина, трошкова и приступа различитим тржиштима” (Радовић-Марковић, 2007, стр. 150). Овај модел организације је флексибилан – групе сарадника који се брзо уједине и искористе одређену прилику.

Концепт у свом најједноставнијем облику представља сваку организацију која се повезује са другима за стварање виртуелне корпорације и која допринио само у опсегу њене основне надлежности. Технологија има централну улогу у развоју виртуелне организације.

Тимови људи у различитим компанијама раде заједно, преко рачунарске мреже у реалном времену (Бурне, 1993, стр. 98-102). Ова дефиниција даје јасну структурну перспективу и детаљну слику, што чини виртуелне организације.

Виртуелну организацију карактеришу:

- а) високодинамични процеси,
- б) уговорени односи међу ентитетима,
- в) непостојање ограничења у погледу ширења своје мреже независних компанија и
- г) структура која се лако може мењати (Радовић Марковић, 2007, стр. 150).

Пошто се виртуелна организација састоји од мреже независних компанија, свака од њих допринио својом основном надлежношћу. Организација која иницира кооперацију одређује најпогодније пословне процесе који су комплементарни са пословним вештинама различитих фирми. Синергијски ефекат који је резултат комбинавања свих основних надлежности омогућава формирање организације са флексибилним начином испуњавања захтева корисника.

Према Акену (Акен, 1998) виртуелна организација мора да има свој сопствени идентитет. Ако идентитет партнера остаје видљив, поред идентитета организације, то се сматра „лабаво повезаном виртуелном организацијом”, док „чврсто повезана виртуелна организација” изгледа према корисницима као једна заједничка организација. Развој информационо-комуникационих технологија омогућио је да се премосте разлике у погледу раздаљине између виртуелних организација за њихов заједнички рад. Равноправност партнера у виртуелној организацији омогућава да је организација без хијерархије. Позитивни ефекат овакве структуре воде до повећања ефикасности и одговорности организације (Бултје, 1998, стр. 7-20).

Виртуелна организација често се описује као организација са мноштвом спољашњих веза, којима управљају тимови који се, по потреби, формирају и растављају. Карактеристика виртуелних организација је велика променљивост задатака и ци-

љева организације, улоге на тржишту и радних задатака. Виртуелна организација састоји се од мањих организационих јединица које међусобно сарађују, а везе међу њима условљене су захтевима потрошача и динамиком у окружењу.

С обзиром на то да се организације састоје од мреже независних компанија, оваква структура повезивања зове се и мрежна структура. Она се разликује од хијерархијске по великом броју бочних комуникација, који ову организациону структуру чини изузетно координационо интензивном (Радовић-Марковић, 2012).

У зависности од потреба и могућности формирања степена сарадње и управљања, постоје различити модалитети повезивања виртуелних организација, а самим тим и различити типови информација које се размењују. Типови неопходних информација које се размењују у управљивој виртуелној организацији на и-основи, (Радовић-Марковић, 2012):

- планирајуће (П): информације које се користе за дефинисање заједничке сврхе, за одређивање обима и правца рада целокупне виртуелне организације.
- оперативне (О): информације о активностима које треба да се реализују свакодневно дан за дан сваког члана.
- координационе (К): информације токова како би се осигурало да оперативне активности ефективно постигну свој циљ.

Аспекти виртуелности јављају се у многим традиционалним организацијама. Тако, на пример, иако већина компанија има дивизиону структуру, оне све више формирају спољашње везе са другим фирмама у облику стратешког партнерства, алијанси и уговора. Овакве тенденције указују на то да фирме добијају све више виртуелних карактеристика.

Основне карактеристике које виртуелну организацију чине различитом од традиционалне су:

- географска распрострањеност,
- електронска повезаност,
- функционална и културна различитост,
- бочне насупрот хијерархијским везама,
- чланство које се лако мења.

Предности овакве виртуелне организације у односу на чисту тржишну трансакцију се, такође, могу објаснити са становишта трошкова трансакције.

Као основне предности и разлози за организовањем активности у виртуелној организацији наводе се:

- повећана потреба за флексибилношћу, с тим да се неопходне суштинске компетенције могу постићи у сарадњи са спољњим партнерима, и
- потреба за ефикасношћу, путем деобе ресурса са осталим партнерима.

Интеракција чланова виртуелног тима је готово увек преко електронске комуникационе и колаборационе технологије. Виртуелни тимови се, према Марковић-Радовић (2012), могу формирати трајно или привремено, до завршетка неког постављеног задатка. Чланство у тиму се мења у зависности од захтева посла.

Оправданост постојања виртуелних тимова је велика. Они утичу на повећану брзину и агилност, моћ експертизе и вертикалну интеграцију између компанија, како би се брже обезбедили ресурси.

Постоји пет критичних фактора успеха виртуелног тима, а технологија је само један од њих. То су следећи фактори:

- Политика људских односа треба да буде усмерена у смислу подршке виртуелном раду. Систем мора бити интегрисан и у стању да препозна, пружи подршку и награди људе који раде и воде виртуелне тимове.

- Формална обука и оспособљавање чланова за коришћење технологије је од виталног значаја за успех. Бесмислено је потрошити огромне суме новца на савремену технологију, софтвер, хардвер, а не утрошити на инструкторе који би подучавали и обучавали запослене.

- Организациона култура укључује норме које се односе на слободне токове информација и поставља стандарде за заједнички рад виртуелног тима. За успех виртуелног тима, организациони лидери морају успоставити културу која вреднује тимски рад, комуникацију и учење.

- Кључ успостављања организационе културе која унапређује рад виртуелних тимова је у томе да менаџери и вође виртуелних тимова на свим нивоима морају бити отворени ка променама и да пружају подршку виртуелном раду.

Најзад, битно је установити јасна очекивања у вези с радом виртуелног тима. Процедуре и циљеви морају бити јасно дефинисани.

На основу изложеног, види се да виртуелна организација представља квалитативно различит облик организације, заснован на информационим технологијама и средствима комуникације, без којих би њен опстанак био незамислив.

Не може се занемарити чињеница да је велики број компанија, примењујући разне облике виртуелности, успео да постигне значајне конкурентске предности.

Свет мрежних организација је веома сложен, а наведене класификације не обухватају све ситуације које се појављују у пракси. Поједини аутори настојали су да дају обухватније класификације засноване на циљевима које мрежа тежи да оствари. Један такав је покушај de Man-a (2004) који мрежне организације сврстава у три групе: квазиинтеграционе мреже, мреже оријентисане ка добављачима и купцима и технолошки оријентисане мреже.

## Повезаност мрежа

Квазиинтеграционе мреже су хоризонталне мреже које се успостављају да остваре тржишну моћ и повуку комплементарне ресурсе лимитираног скупа организација –чланица. Мреже оријентисане ка добављачима и купцима деле се на две категорије: вертикалне мреже – између добављача и произвођача унутар ланца вредности и мреже решења – између фирми са комплементарним производима/услугама које решавају специфичне проблеме за купца.

Технолошки оријентисане мреже такође се деле на две категорије: мреже за истраживање и развој – оне се оснивају да деле ризике, трошкове и компетенције у развоју нових технологија и мреже за стандардизацију – хоризонталне мреже које настоје да успоставе доминантну технологију у пољу производа услуге.

Једну обухватну поделу дају Camarinha-Matos и Afsarmanesh (2008), мада поред пословних организација аутори у ову поделу уврштају и владине организације, организације јавног сектора и невладине организације.

Мреже организација и људи аутори класификују у две групе: колаборативне мрежне организације и ад хок колаборације (мреже). Колаборативне мрежне организације поседују неку форму организације, укључујући структуру, активности, дефинисане улоге и скуп принципа и правила. Ад хок колаборације су спонтане форме без унапред дефинисане структуре. Даље, колаборативне мрежне организације деле на: дугорочне стратешке мреже и циљнооријентисане мреже.

Дугорочне стратешке мреже су стратешке алијансе. Иако су их сврстали у колаборативне мрежне организације Samarinha-Matos и Afsarmanesh (2008) истичу да се у овим мрежама практично остварује само кооперација. Оне су усмерене да понуде услове и окружење за подршку брзим и флуидним мрежним конфигурацијама. Њихови циљеви генерално су везани за побољшање конкурентности организација укључених у мрежу. У ову групу спадају: индустријски кластери и дистрикти, пословни екосистеми, интерконтиненталне алијансе предузећа, мреже за спасавање од катастрофа, виртуелне лабораторије и професионалне виртуелне заједнице.

Према Samarinha-Matos-у и Afsarmanesh-у (2008) циљно оријентисане мреже су оне у којима се остварује пуна колаборација ка остваривању заједничког циља или скупа компатибилних циљева. Оне се деле на мреже за хватање прилика и мреже континуиране производње/пужања услуге.

Мреже за хватање прилика воде се циљем фокусирања на једну (или неколико) прилику за колаборацију и расформирају се пошто је циљ остварен. У ове мреже спадају виртуелна предузећа и организације, проширена предузећа и виртуелни тимови. Мреже за континуирану производњу/реализацију услуге вођене су или су оријентисане ка активностима континуиране производње, односно реализације услуге; оне су дугорочне у трајању и релативно стабилне. Ове мреже деле се на ланце снабдевања, виртуелне владе, транспортне мреже и дисперговану производњу.

Приметимо да класификације које дају Snow и сарадници (1992), Cravens и сарадници (1996) и Achrol (1997) углавном спадају у категорију циљнооријентисаних мрежа које дају Samarinha-Matos и Afsarmanesh (2008). У овим мрежама остварује се значајна колаборација, па их треба пажљиво дизајнирати и њима управљати да би се остварили постављени циљеви.

За циљнооријентисане мрежне организације, сагласно Snow-у и сарадницима (1992), карактеристично је што одређени менаџери делују преко организационих граница, располажући ресурсима контролисаним од спољних стејхолдера, при чему преузимају улогу брокера.

Петковић и сарадници (2009) истичу да су мрежне форме захтевне структуре, које уз низ других претпоставки подразумевају високе способности менаџера (Брокерске способности), које постају важан ресурс предузећа у условима глобализације. Такође, мрежне организације траже знатан когнитивни напор за схватање концепта мреже и колаборације међу партнерима. Како би се омогућила обострана просперитетна сарадња нарочито је важно да између партнера буде створен висок ниво поверења.

Према Morgan-у и Hunt-у (1994) поверење је кључно пошто подстиче partnere да раде на очувању сарадничких односа, пружа отпор краткорочним алтернативним решењима у корист очекиваних дугорочних бенефита и посматра потенцијално високо-ризичне акције као разборите због веровања да њихови партнери неће поступити опортунистички.

## Закључак

Еволуција организација је сталан процес. Трендови промена произилазе из екстерног окружења у којем организација функционише.

Ако посматрамо историју организација 20. века можемо приметити да су хијерархијске организације дуго доминирале. Оне су се ослањале на вертикалну хијерархију и ланац команде и биле су самодовољне, са јасним границама између организације и њеног окружења (купаца, добављача, компетитора). У последњим деценијама двадесетог века десиле су се драматичне промене у окружењу које су дефинитивно промениле свет организација.

Глобализација, хиперкомпетиција, промене потреба и очекивања купаца, напредак информационо-комуникационе технологије, регулаторне и социјалнополитичке промене и други фактори окружења снажно су утицали на организације да се мењају и трансформишу. Кључне промене биле су увођење процесне оријентације и пут од вертикалне до хоризонталне организације са једне стране и отварање организационих граница и улазак у свет интерорганизационих мрежа са друге. Anand и Daft (2007) означили су ове промене као другу и трећу еру у дизајну организације.

Процесна оријентација увела је процесно и системско мишљење, усмеравање на купца и његове потребе и очекивања, схватање међузависности процеса и других компоненти организације ради доприноса укупним перформансама система, срањивање хијерархије и елиминисање унутрашњих организационих граница, интегрисан приступ побољшања организационих перформанси.

Процесна оријентација је снажно заснована на тимовима и тимским структурама. Модел организације у којој је остварена потпуна доминација процеса је хоризонтална организација. У њој су процеси основа за груписање послова, а тимови су основа њене формалне структуре.

Упоредо са увођењем процесне оријентације у организацијама и растом тела знања са ширењем и сазревањем процесне оријентације, организације су све више отварале своје границе и укључивале се у интерорганизационе мреже.

Самодовољност организација која је доминирала у двадесетом веку уступила је место умрежавању организација, што је постало саставни део стратегије предузећа и настојања да се постигне компетитивна предност. Мрежне организационе форме искристалисале су се као посебне организационе форме које имају своје границе и идентитет дефинисане стратегијом, структуром, координацијом, процесима и релацијама.

Релације у мрежама могу бити са купцима, добављачима, партнерима (комплементаторима), али и компетиторима, при чему је за чланице мреже неопходно да разумеју и развијају кооперацију и колаборацију. Раст значаја интерорганизационих мрежа нагнао је истраживаче да идентификују различите форме мрежних организација са којима се организације суочавају. У раду је приказано више релевантних класификација, које су знатно допринеле разумевању ове комплексне материје.

Мрежне организације данас су предмет интензивне пажње фирми, пошто настоје да се такмиче у динамичком компетитивном окружењу, које захтева флексибилност и агилност, изградњу интерних способности да се носе са сталним променама окружења и истовремено буду ефективне и ефикасне.

Глобализација, нове могућности информацио-комуникационих технологија, улазак у доба економије знања и други фактори, као и потреба за специјализацијом, воде фирме да се концентришу на развој сржних компетенција и способности, што појачава захтеве за кооперацијом и колаборацијом у мрежним организацијама.

Мрежне организације су неопходност у глобалном и умреженом свету 21. века. Сагласно томе, у наредним годинама неопходни су интегрисани и мултидисциплинарни приступи мрежним организацијама, чему могу допринети различите научне дисциплине и области.

## Литература

1. Achrol, R. S. (1997). Changes in the theory of interorganizational relations in marketing: Toward a Network paradigm. *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 25, No. 1, pp. 56-71.
2. Anand, N., Daft R. L. (2007). What is the right organization design? *Organizational Dynamics*, Vol. 36, No. 4, pp. 329-344.
2. Barnes, N. J. (1997). The boundaryless organization: Implications for Job Analysis, Recruitment, and Selection. *Human Resource Planning*, Vol. 20, No. 4, pp. 133-147.
4. Brass, D. J., Galaskiewicz J., Greve H. R. & Tsai W. (2004). Taking stocks of networks and organizations: A multilevel perspective. *Academy of Management Journal*, Vol. 47, No. 6, pp. 795-817.
5. Burke, W. W. (2010). *Organizational change: Theory and practice*. 3<sup>rd</sup> ed. SAGE Publications: Thousand Oaks.
6. Burns, T., Stalker G. M. (1966). *The management of innovation*. 2<sup>nd</sup> ed. London: Tavistock Publications.
7. Byrne, J. (1993). The virtual corporation. *Business Week*, February 7, pp. 37-41.
8. Camarinha-Matos, L. M., Afsarmanesh, H. (2008). *Collaborative networks: Reference modeling*. New York: Springer.
9. Cameron, K. S., Freeman S. J., Mishra A. K. (1993). Downsignig and Redesignig Organizations. Huber, G. P. & Glick W. H. (eds.). *Organizational change and redesign: Ideas and insights for improving performance*. Oxford: Oxford University Press.
10. Cravens, D. W., Piercy, N. F., Shipp S. H. (1996). New organizational forms for competing in highly dynamic environments: The network paradigm. *British Journal of Management*, Vol. 7, pp. 203-218.
11. de Man, A.-P. (2004). *The network economy: Strategy, structure and management*. Cheltenham: Edward Elgar.
12. Devine, D. J., Clayton L. D., Philips J. L., Dunford B. B., Melner S. B. (1999). Teams in organizations – Prevalence, characteristics, and effectiveness. *Small Group Research*, Vol. 30, No. 6, 678-711.
13. Gardner, R. (2004). *The process-focused organization*. Milwaukee: ASQ Quality Press.
14. Gerst, R. M. (2001). *The performance improvement*. Calgary: Converge Consulting Group.
15. Granovetter, M. (1985). Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *The American Journal of Sociology*. Vol. 91, No. 3, pp. 481-510.
16. Han, C. C. (2001). Organizational size, Flexibility, and Performance: A System Dynamic Approach. *Proceedings of the 19<sup>th</sup> International Conference of the System Dynamic Society*, 23-27 July 2001, Atlanta, Georgia, USA.
17. Henneberg, S. C., Mouzas S., Naude P. (2004). Network pictures – Concepts and representations. 20<sup>th</sup> Annual IMP Conference, Copenhagen, 2-4 September, 2004.

18. Himmelman, A. T. (2002). *Collaboration for a change*. Minneapolis: Himmelman Consulting.
19. Jamrog, J. J., McCann J. E., Lee J. M., Morrison C. L., Selsky J. W., Vickers, M. (2006). *Agility and resilience in the face of continuous change*. American Management Association: New York.
20. Johannessen, J.-A., Olsen B., Olaisen J. (1997). *Organizing for innovation*. Long Range Planning, Vol. 30, No. 1, pp. 96-109.
21. Jones, C., Hesterly, W. S., Borgatti, S. P. (1997). A general theory of network governance: Exchange conditions and social mechanisms. *Academy of Management Review*, Vol. 22, No. 4, pp. 911-945.
22. Kale, P., Singh H., Bell J. (2009). *Relating well: Building capabilities for sustaining alliance networks*. Kleindorfer P. R., Wind Y., Gunther R. E. (eds.). *The network challenge: Strategy, profit and risk in an interlinked world*. Upper Sadle River: Pearson.
23. Katzy B., Zang C., Loh H. (2005). *Reference models for virtual organizations*. Camarinha-Matos L. M., Afsarmanesh H., Ollus M. (eds.). *Virtual organizations: Systems and practices*, pp 45-58. Springer: New York.
24. Kohlbacher, M., Gruenwald S. (2011). *Process orientation: conceptualization and measurement*. *Business Process Management Journal*, Vol. 17, No. 2, pp. 267-283.
25. Kumar, V., Mohavedi B., Lavassani K. M., Kumar U. (2010). *Unleashing process orientation: A comparative study of enterprise system implementation in Canadian and US firms*. *Business Process Management Journal*, Vol. 16, No. 2, pp. 315-332.
26. Lytle, W. O. (1999). *Designing a high performance organization*. New Jersey: Block Petrella Weisbrod.
27. Maskell, B. (2001). *The age of agile manufacturing*. *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol. 6, No. 1, pp. 5-11.
28. Miles, R. E., Snow C. C. (1992). *Causes of Failure in Network Organizations*. *California Management Review*, Vol. 34 (Summer), pp. 53-72.
29. Milward, H. B., Provan K. G. (2006). *A Manager's Guide to Choosing and Using Collaborative Networks*. Washington DC: IBM Center for the Business of Government.
30. Morgan, R. M., Hunt S. D. (1994). *The commitment – Trust theory of relationship marketing*. *The Journal of marketing*, Vol. 58, No. 3, pp. 20-38.
31. Motiwalla, L., Thompson J. (2012). *Enterprise systems for management*. 2<sup>nd</sup> ed. Upper Sadle River: Prentice Hall.
32. Nielsen, T. M. (2008). *The evolving nature of work teams: Changing to meet the requirements of the future*. Wankel C. (ed.). *21<sup>st</sup> century management: A reference handbook*. 2<sup>nd</sup> ed. SAGE Publications: Thousand Oaks.
33. Nooteboom, B. (2004). *Inter-firm collaboration, learning and networks: An integrated approach*. London: Routledge.
34. Ostroff, F. (1999). *The horizontal organization*. New York: Oxford University Press.
35. Pavlou, P. A., El Sawy O. A. (2011). *Understanding the elusive black box of dynamic capabilities*. *Decision Sciences Journal*, Vol. 42, No. 1, pp. 239-273.
36. Perrow, C. (1992). *Small firms networks*. Nohria N. & Eccles R. G. (1992). *Networks and organizations*. Boston: Harvard University School Press.
37. Powell, W. (1990). *Neither market nor hierarchy: Network forms of organization*. *Research in Organizational Behavior*, Vol. 12, pp. 295-336.
38. РАДОВИЋ Марковић, М, Марковић Д, Милић С. (2012) Утицај електронске комуникације на виртуелне организације, У: Економски сигнали. - ИСЦН 1452-4457. - Вол. 7, бр. 2 (2012), стр. 69-79.

39. Ritter, T., Wilkinson I. F., Johnston W. J. (2004). Managing in complex business networks. *Industrial Marketing Management*, Vol. 33, No. 3, pp. 175-183.
40. Rometsch, M., Sydow, J. (2003). Identities of Networks and Organizations – The Case of Franchising. EMNet-Conference on "Economics and Management of Franchising Networks", Vienna, June 26-28, 2003.
41. Rummier, G. A., Brache A. P. (1990). Improving performance: How to manage the white space on the organizational chart. 2<sup>nd</sup> ed. San Fransico: Jossey-Bass.
42. Snow, C. C., Miles R. E., Coleman H. J. (1992). Managing 21<sup>st</sup> century network organizations. *Organizational Dynamics*, Vol. 20, No. 3, pp. 5-20.
43. Stacey, R. (1996). Complexity and creativity in organizations. San Francisco: Berret-Koehler.
44. Valentine, M. A., Edmondson A. C. (2014). Team scaffolds: How meso-level structures support role-based coordination in temporary groups. Working paper 12-062. Boston: Harvard Business School.
45. Verschoore, J. R., Balestrin A., Peruica A. (2014). Small-firm networks: Hybrid arrangement or organizational form? *Organizações & Sociedade (O&S)*. Vol. 21, No. 69, pp. 275-292.
46. Volberda, H. W. (1997). Building flexible organizations for fast-moving markets. *Long Range Planning*, Vol. 30, No. 2, pp. 169-183.
47. Westphal, I., Thoben T.-D., Seifert M. (2010). Managing collaboration performance to govern virtual organizations. *Journal of Intelligent Manufacturing*, Vol. 21, No. 3, pp. 311-320.
48. Williamson, O. (1985). *The economic institutions of capitalism*. New York: Free Press.
49. Закић, Н. (2009). Иновације и менаџмент пословних процеса. Београд: Задужбина Андрејевић.
50. Јанићијевић, Н. (2011). Управљање организационим променама. 3-е издање. Београд: Економски факултет.
51. Петковић, М., Јанићијевић Н., Богићевић-Миликић, Б. (2009). Организација: дизајн, понашање, људски ресурси, промене. Београд: Економски факултет.