

# Optimizacija poslovanja korištenjem BPMN-a u analizama procesa

---

Jurković, Vladan

Master's thesis / Diplomski rad

2020

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:242569>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-07**



Sveučilište u Zagrebu  
Filozofski fakultet  
University of Zagreb  
Faculty of Humanities  
and Social Sciences

*Repository / Repozitorij:*

[ODRAZ - open repository of the University of Zagreb  
Faculty of Humanities and Social Sciences](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FILOZOFSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE ZNANOSTI  
SMJER ARHIVISTIKA  
Ak. god. 2018./2019.

Vladan Jurković

**Optimizacija poslovanja korištenjem BPMN-a u  
analizama procesa**

Diplomski rad

Mentor: dr. sc. Arian Rajh, izv. prof.

Zagreb, prosinac 2019.

## **Izjava o akademskoj čestitosti**

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je ovaj rad rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na istraživanjima te objavljenoj i citiranoj literaturi. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Također izjavljujem da nijedan dio rada nije korišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

---

(potpis)

*Zahvaljujem obitelji koja me je odlučila trpjeti kada nitko drugi nije i bez kojih ovaj rad ne bi bio moguć.*

## Sadržaj

|   |    |
|---|----|
| 1. UVOD .....   | 1  |
| 2. BPMN.....  | 3  |
| 2.1. ELEMENTI BPMN-A.....   | 4  |
| 3. FORDOVA STUDIJA SLUČAJA.....   | 8  |
| 4. ANALIZA PROCESA .....  | 10 |
| 4.1. PREDNOSTI POSTAVLJANJA POSTUPAKA NA PROCESNOJ OSNOVI.....  | 11 |
| 4.2. RAZINE REPREZENTACIJE PROCESA .....  | 12 |
| 5. PRINCIPI ZA REINŽENJERING POSLOVNIH PROCESA .....  | 14 |
| 5.1. PRIMJER NEPOŠTIVANJA PRINCIPA TRETIRANJA GEOGRAFSKI<br>RAŠTRKANIH RESURSA KAO DA SU CENTRALIZIRANI ..... | 14 |
| 6. LANAC VRIJEDNOSTI (VALUE CHAIN).....   | 16 |
| 7. MAKSIMAZICIJA POZITIVNIH REZULTATA .....   | 18 |
| 8. INDIKATORI IZVOĐENJA .....   | 19 |
| 9. ORGANIZACIJSKI DIJAGRAM I PROCESNA ARHITEKTURA.....  | 21 |
| 10. PROCESNI MENADŽMENT KAO TRENUTNA PARADIGMA.....   | 22 |
| 11. PROCESI I RAČUNALNA AUTOMATIZACIJA.....   | 24 |
| 11.1. PREPREKE PROCESNOJ AUTOMATIZACIJI.....  | 24 |
| 12. FORDIZAM .....  | 26 |
| 12.1. POSTFORDIZAM.....   | 27 |
| 12.1.1. ORKESTRIRANA CENTRALNA KONTROLA I ADAPTIBILNA<br>KORIDNACIJA .....                                    | 28 |
| 12.1.2. POSTFORDIZAM I FUTURISTIČKE TENDENCIJE.....   | 28 |
| 13. RAZINA MODELA U BPMN-U .....  | 29 |
| 13.1. MODEL KONCEPTA I MODEL PODATAKA .....   | 29 |
| 13.2. MODEL KONCEPTA I LJUDSKI FAKTOR .....   | 29 |
| 13.2.1. VAŽNOST DA RADNIK RAZUMIJE ZAŠTO NEŠTO RADI.....  | 30 |

|  |    |
|--|----|
| 14. MOGUĆI PROBLEMI PRI SIMULACIJI .....                 | 32 |
| 14. TOYOTIN MODEL .....                                  | 34 |
| 15. VAŽNOST PREDVIĐANJA.....                             | 38 |
| 16. RAZLIKA IZMEĐU TAKTIČKOG I STRATEŠKOG PRISTUPA ..... | 40 |
| 17. ZAKLJUČAK .....                                      | 41 |
| 18. LITERATURA.....                                      | 43 |
| 19. POPIS SLIKA .....                                    | 45 |
| 20. SAŽETAK.....   | 46 |
| 21. SUMMARY .....  | 47 |

## 1. UVOD

Obično ćemo vidjeti da ima mjesta za više promjena nego što ih možemo izvršiti, da trebamo napraviti nekakvu listu prioriteta jer neke stvari moraju biti napravljene prije drugih. Da bismo mogli izvući zaključak koje promjene imaju najveću priliku za povratom investicije trebamo koristiti adekvatne analitičke alate.

Radnici u poduzeću rade na ostvarivanju nekog cilja obavljanjem nekog određenog zadatka i mreža tih aktivnosti se može gledati kao proces. Za analizu tog procesa trebamo određene alate kako bismo dobili uvid u njegovo funkcioniranje, pogotovo u odnosu na druge procese koji ga okružuju.

Posao poslovnog analitičara u organizaciji je često poduprijet ili opisan aktivnostima „poslovnog arhitekta, poslovnog sistem analitičara, podatkovnog analitičara, poslovnog analitičara, menadžment konzultanta, procesnog analitičara, proizvod menadžera, proizvod vlasnika, inženjera zahtjeva i sistemskog analitičara.“<sup>1</sup>. Isto tako, projektni menadžer često ima ulogu poslovnog analitičara i obrnuto.

Razlika između ove dvije uloge je u tome što projektni menadžer ima odgovornost planiranja, započinjanja i izvršavanja projekta, dok je u središtu zadatka poslovnog analitičara osiguravanje da konačni proizvod ili usluga zadovoljava zahtjeve naručitelja i pridonosi ulagačima. U zbilji ove funkcije nisu tako čvrsto odijeljene i opis posla za pojedinu poziciju razlikuje se od organizacije do organizacije.

Arhivisti kao stručnjaci za gradivo trebali bi biti zaduženi i za oblikovanje i upravljanje spisovodstvenih sustava. Nije daleki korak prema tome da se dane informacije tumače, analiziraju i radi analiza rizika, tako smo npr. na kolegijima: Sustavi za organizaciju znanja i Planiranje sustava za upravljanje gradivom radili relevantne alate poput dijagrama riblje kosti, gantograma, SMART analize i osnove rada u Arisu.

Kako arhivisti moraju brinuti os svojim procesima, bilo bi korisno na kolegijima studija arhivistike naglasiti da je slušanje dodatnih edukacija iz upravljanja procesima i eventualna certifikacija tih vještina poželjan put prema karijeri s dodatnim mogućnostima.

Ovaj rad prikazuje potrebu poslovnog analiziranja na procesnoj osnovi kao mogućnost za ostvarivanje kooperacije ključnih sudionika. Kao takav ne će ulaziti u same sintaktičke i semantičke detalje BPMN-a već pokušati prikazati zašto je korištenje te notacije za potrebe

---

<sup>1</sup> International Institute of Business Analysis. (2015.) *BABOK v3: A guide to Business Analysis Body of Knowledge* Toronto, International Institute of Business Analysis. 3

poslovne analize potrebno i optimalno rješenje. Ipak, za potrebe informiranja o notaciji, bit će prikazan kratak pregled osnovnih elemenata BPMN-a.

Zbog opsega rada ne će se ulaziti u samu komparaciju alata za procesno modeliranje, kao što se ne će ulaziti u pitanja o tome koji se alati koriste u kojim situacijama za analizu.

Na primjeru tvrtke Ford i bolnice Cook pokušat će se prikazati zašto je važno staviti procese u središte interesa, odnosno stvari na procesnu osnovu. Kako analiza procesa omogućuje simulaciju procesa na modelima, u radu će se osvrnuti na pitanja o vrstama i razinama modela, stvaranje lanca vrijednosti i važnost dijeljenog razumijevanja. Drugi dio rada pokušava ukazati na to kako procesna analiza postaje sve važnija prateći prelazak iz fordizma u neofordizam i kakvi su daljnji scenariji mogući.



## 2. BPMN

BPMN je vodeći standard za modeliranje poslovnih procesa. Razvila ga je *Object Management Group* (OMG), čiji je proizvod također i notacija za modeliranje koju koriste softverski inženjeri *Unified Modeling Language* (UML). Od 2013. godine *Međunarodna organizacija za standarde* ISO je prihvatila BPMN notaciju i ona sada postoji kao ISO/IEC 19510: 2013 norma. BPMN je norma OMG-a i ISO norma koju podržava većina današnjeg softvera za procesno modeliranje. Osoba koja je predsjedala odborom za izradu norme je Stephen White, koji je u to vrijeme radio za IBM.

BPMN je također i programski jezik, samo ne tekstualni već vizualni. Prethodnik BPMN-a u jednu je ruku bio COBOL (*Common Business Oriented Language*) koji je bio namijenjen tome da ga mogu razumjeti i ne programeri.

BPMN je zajednički jezik (*lingua franca*) menadžmenta poslovnih procesa. Zajednička notacija omogućuje ne samo razumijevanje procesa unutar jedne organizacije, nego i između više organizacija koje mogu biti udaljene jezično, kulturno i teritorijalno.

Jedan od razloga zašto je BPMN bio tako dobro prihvaćen zbog toga što su već prije analitičari i menadžeri koristili dijagrame toka kako bi dali nekakve opise procesa.

Kako se tehnologija razvija trend su BPM alati koji se nalaze u oblaku i informacije o procesima dostupne preko pametnih telefona.

Nedostatak BPMN-a i mjesto koje će moguće biti popravljeno sljedećim verzijama je situacija u kojoj u jednome procesu izabire između više odluka koje se mora donijeti. Kada počne proces popravka automobila dolaskom automobila u automehaničarsku radionicu, ovisno o tome je li auto električni, dizelaš, plinski ili benzinski, počinje s pitanjima servisera o tome što nije u redu s autom. Prema tim pitanjima počinje se raditi serija testova i, ovisno o rezultatima tih testova, mogu se započeti nove serije testova koji će u konačnici riješiti problem. Ako slijedimo BPMN proceduru i pokušamo staviti sve moguće odluke koje se donose kako bi se automobil popravio, lako može doći do nekoliko desetaka ili stotina mogućih servisnih aktivnosti.

Za BPMN nije važno dijeljenje posla po funkcijama (odgovornostima određenih odjela), za koje se koristi organizacijski grafikon, već dijeljenje posla po procesima. Nastoji se prikazati cijelu organizaciju sa svojim poslovanjem kao skup procesa; procesi su tu apstrakcija koja nam na strukturiran način omogućuje da imamo pregled nad svime što organizacija radi.

Tako skoro svako poduzeće ima proces „narudžba – gotovina“ (engl. *Order to Cash*), a razne vladine organizacije i agencije više koriste procese „prijava – odobrenje“ (engl. *Application to Approval*) gdje zaprimaju prijave građana koji žele iskoristiti neko svoje pravo ili dobiti dozvolu (npr. dozvolu za građevinsko zemljište). I tom slučaju se proces završava do svojeg pozitivnog ili negativnog rezultata, tj. do dobivanja dozvole ili do odbijenice.

## 2.1. ELEMENTI BPMN-A

Elementi BPMN-a dijele se na: objekte toka, podatkovne objekte, objekte spajanja, polja i staze i dopunske objekte. Najjednostavnije je reći da na pitanje "Što se događa?" odgovaramo događajima i aktivnostima, na pitanje "Kada se to događa?" skretnicama i objektima spajanja, na pitanje "Tko što radi poljima i stazama, a na pitanje „Koje materijale ili podatke koristimo?“ dopunskim objektima kao što su podaci i spremišta.

Objekti toka (engl. *flow objects*) su događaji (engl. *events*), aktivnosti (engl. *activities*) i skretnice (engl. *gateways*).

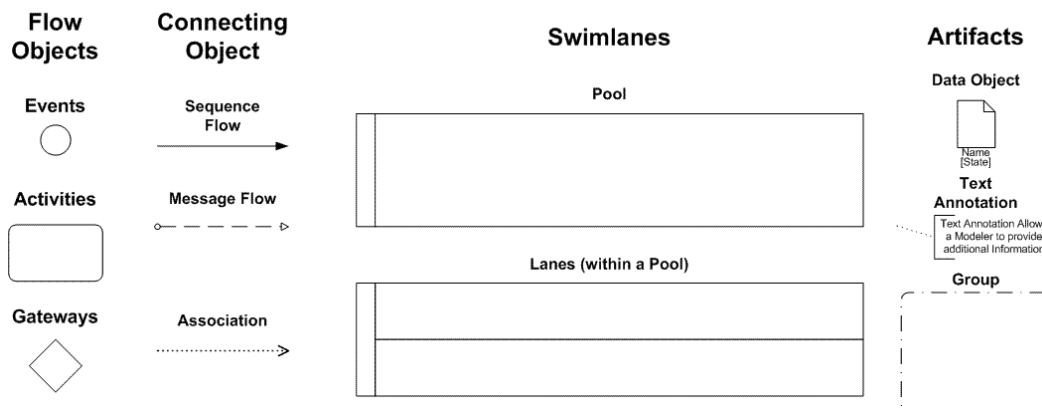
"Događaj je vremenska točka koja ima neko posebno značenje u procesu. To je nešto što se događa tijekom izvođenja procesa i čije se vrijeme pojavljivanja može odrediti, posredno ili neposredno. Događaj je vremenski trenutak koji nema trajanja i ne troši nikakav resurs."<sup>2</sup> Prikazuje se kružnicom i svaki proces mora imati početni i završni događaj kakav on već bio, za nas pozitivan ili negativan." Mogući su i međudogađaji, ali nisu nužni i to samostalni međudogađaji i vezani međudogađaji.

Potrebno je naglasiti da se u ovom vrlo kratkom pregledu mnogo toga izostavlja. Postoji više vrsta događaja. Tako nam početni ili završni događaj nam govori da je neka instanca procesa stvorena ili terminirana, s time da ne specificiramo uzrok tog događaja. I za svaku vrstu događaja postoje određena pravila. Tako postoje pravila za aktivnosti i skretnice i artefakte u koja nismo ulazili, kako bismo izbjegli da rad ne postane skraćeni prikaz sintakse i semantike BPMN jezika.

---

<sup>2</sup> Brumec, J., Brumec S. (2018) *Modeliranje poslovnih procesa* Zagreb, Školska knjiga. str. 59

## Core Set of BPMN Elements



Slika 1: Osnovni elementi BPMN-a

Izvor: [https://www.omg.org/bpmn/Samples/Elements/BPMN\\_E1.gif](https://www.omg.org/bpmn/Samples/Elements/BPMN_E1.gif) (25.8.2019.)

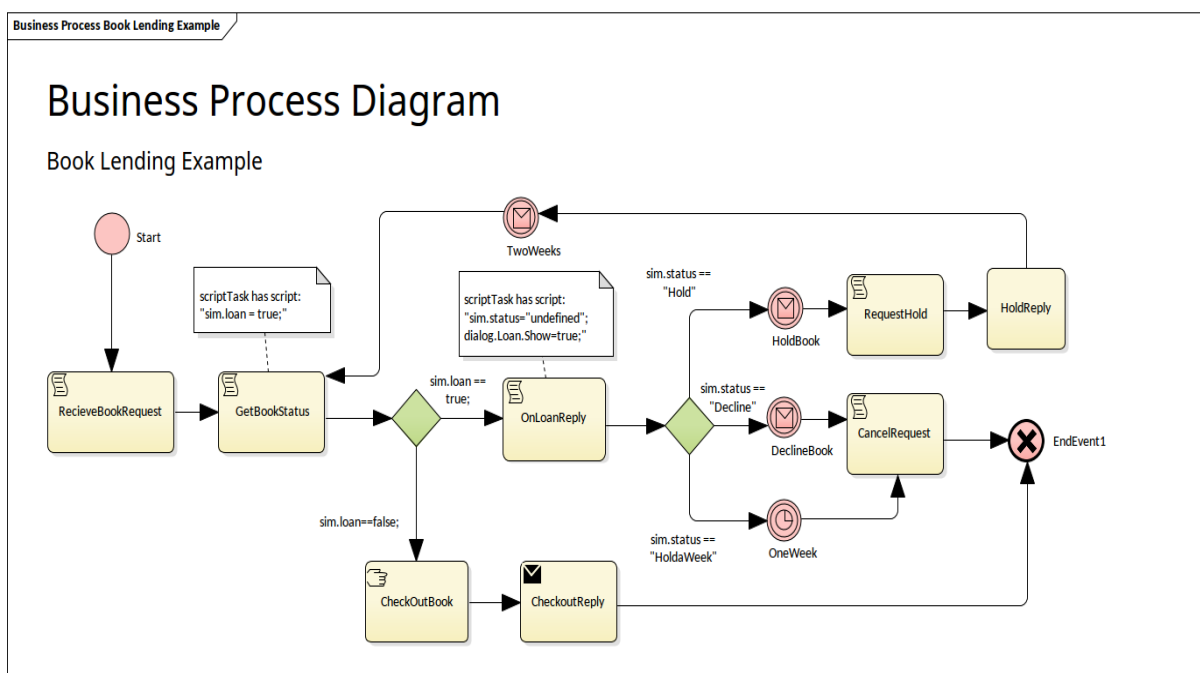
"Aktivnost je prema normi BPMN opći (generički) pojam kojim se koristi za opis svakog rada izvedenog u poslovnom procesu."<sup>3</sup> Aktivnosti troše novčane, materijalne i vremenske resurse. Označuju se pravokutnikom unutar kojeg se upisuje koji posao je potrebno obaviti: naručiti cement, izdati fakturu, prekinuti rad stroja... Jednostavne aktivnosti se dalje ne razlaže dok se složeni sastoje od više potprocesa, tako proces prijama bolesnika u bolnicu na obradu obuhvaća između ostaloga potproces laboratorijske obrade i ažuriranja bolesnikovih podataka. Potprocese je dobro koristiti kako bi se zbog potreba preglednosti i lakšeg razumijevanja, kao i ažuriranja i održavanja veći model podijelio na manje već prema procesnoj hijerarhiji. Također više procesa dijeli zajedničke dijelove tako da je to što se ponavlja najbolje gledati kao zajednički dijeljeni potproces. Konvencija imenovanja koja se ovdje koristi jest ta da želimo imenovati svaki događaj i aktivnost.

Skretnica je ono što upravlja slijedom izvođenja aktivnosti - većina ljudi ih je vjerojatno koristila kada je pratila ikakav dijagram. Kako ih je moguće predočiti Eulovim dijagramima vrlo su intuitivne. Skretnice se označuju dijamantom. Mogu biti: ekskluzivne (XOR), paralelne (AND) i inkluzivne (OR). Ekskluzivna nam govori kako joj i ime kaže da se donosi ekskluzivna odluka, uzima se samo jedna grana. Odgovarajuće grananje s XOR skretnicom mora isto nazad biti povezano istom. Paralelna skretnica nam govori da se kreće svim granama i kreće dalje tek kada su sve grane završile. Inkluzivna skretnica ili odluka nam govori da krenemo jednom ili više grana, ovisno o uvjetima. Kao i kod ekskluzivnih odluka

<sup>3</sup> Brumec, J., Brumec S. (2018) *Modeliranje poslovnih procesa* Zagreb, Školska knjiga. 70

svako AND grananje je ponovno potrebno povezati AND spojem i kreće se sa sljedećim korakom kada završe sve aktivne grane, već prema postavljenim uvjetima. I pravilo AND grananja je rigoroznije nego ono za XOR, postoje situacije kada XOR odvede do dva različita završna događaja, od kojih svaki predstavlja različit i poseban rezultat.

Polja (engl. *pools*) i staze (engl. *lanes*) označavaju organizacije ili zasebne odjele u organizacijama s time da polja predstavljaju nezavisne organizacijske entitete poput dostavljača, kupca, HNB-a... Staze predstavljaju resurse koji posluju unutar zajedničke organizacije. Tako primjerice u telekomu Vip-u postoji odjel prodaje poslovnim korisnicima, odjel prodaje privatnim korisnicima, marketinški odjel, tehnička podrška itd. Stazama se također mogu naznačiti i uloge osoba u organizaciji: menadžer, čistačica, sistem administrator. U poslovanju je naravno bitno, kako ćemo na primjeru Toyote vidjeti u radu, prebaciti što je moguće više odgovornosti na kooperante, ali oni nisu dio organizacije. Zbog toga obično u analizi procesa postoji samo jedno polje kojim se analitičar poslovnih aktivnosti bavi, dok se na druga polja gleda kao crne kutije.



Slika 2: Primjer procesnog dijagrama za posuđivanje knjige u knjižnici

Izvor: <https://sparxsystems.com/resources/gallery/diagrams/images/bpmn-business-process-book-lending-example.png> (25.8.2019.)

Između organizacija odnosno između organizacije i kooperanata putuju poruke. Podatkovne

objekte u BPMN-u se gleda kao na nešto što aktivnosti trebaju za svoju realizaciju, kao na nešto što aktivnosti modificiraju ili što generiraju. Tako nekom aktivnošću nastaje neki dokument u nekoj formi. Možemo reći da podatkovni objekti predstavljaju ulaze i izlaze u i iz procesnih aktivnosti. Podatkovna spremišta sadrže podatkovne objekte za koje je nužno da traju dulje od samog procesa. Za povezivanje artefakata poput podatkovnih objekata i podatkovnih spremišta s objektima toka koriste se izravna i neizravna asocijacija.

Prilikom modeliranja poslovnih aktivnosti, prvo se preporuča krenuti s lancem vrijednosti, u sklopu čega postavljamo linearne opise faza procesa, bez da stavljamo skretnice i svaka aktivnost u lancu vrijednosti biva gledana kao potproces. Nakon toga se želi proširiti svaka aktivnost u lancu vrijednosti dodavanjem odluka, skretnica, podatkovnih objekata i spremišta, kao i svih bilježaka i detalja koje želimo uključiti.

Ako je napravljen relevantan i reprezentativan model, trebali bismo posjedovati građu za kvalitativnu analizu, najčešće u svrhu eliminacije gubitaka (viškova, ponavljanja, redundancija), ili za potrebe traženja moguće kompetitivne prednosti. Za ovo drugo je posebice pogodna analiza dodatne vrijednosti (engl. *Value-added analysis*). Specifičnih alata je mnogo i tako se za identifikaciju i razumijevanje problema koriste, primjerice Pareto analiza i Ishikawa dijagram.

### 3. FORDOVA STUDIJA SLUČAJA

Hammer je na primjerima iz prakse razvio teoriju o tome da su sve što se događa u organizaciji procesi i, posljedično, trebamo unaprijediti procese kako bismo unaprijedili poslovanje. Hammer je poznat također i po tome što je analizirao situacije s velikim troškovima i, malim povratom investicija, koji je bio prisutan u uvođenju informacijskih tehnologija 80-ih i ranih 90-ih. Problem je bio u tome što su kompanije automatizirale svoju standardnu praksu, a posao je ostao kao prije, samo nešto brži zbog korištenja računala.

Takva praksa pokazala se je, naravno problematičnom, jer što znači da nešto bude obavljeno brzo kada u sljedećem koraku sudjeluje čovjek kojemu i dalje treba dosta vremena da obradi ručno ono što je bilo automatizirano u prethodnom koraku. I dalje ostaje zastoje. Hammer je tako zagovarao ne samo automatizaciju pojedinih koraka, već, već radikalno reinženjering cjelokupnog procesa.

Jedan od njegovih poznatijih ilustrativnih primjera toga je Fordova studija slučaja (engl. *Case Study*).<sup>4</sup> U ranim 80-ima Ford je tražio načine da smanji svoje troškove i okrenuo se analizi odjela „Računi dobavljača“ koji je samo u SAD-u zapošljavao oko pet stotina ljudi. Plan je bio da tehnologijom smanje taj broj za 20%, što je djelovalo kao razuman cilj, dok uprava tvrtke nije vidjela da Mazda, koju su upravo kupili i koja ima isti odjel funkcionira s pet ljudi, Dakle, uprava Forda je uvidjela da njihov odjel zapošljava čak puno više ljudi nego što bi trebalo. Narudžbe dobavljača su vrlo sporo prolazile kroz sustav, što je značilo da se vrlo često plaćaju penali. Mazda je imala potpuno drugačije procese.

Fordov proces je bio: narudžba za kupovinu ide dobavljaču i kopija iste istodobno ide odjelu za račune. Dobavljač isporučuje sirovinu ili proizvod na skladište i iz skladišta ide račun dobavljača računima (jedna kopija dobavljaču i jedna računima). Dobavljač šalje dostavnicu računima. Računi su morali povezati dostavnice koje su često išle za više pošiljaka odjednom s narudžbom i računom dobavljaču. Najveća količina vremena se gubila na usporedbu podataka između računa te zvanje skladišta i dobavljača radi provjera i ispravljanje grešaka. Sama automatizacija tog procesa bi stvarno smanjila potreban broj ljudi za kojih 20% jer ako u sustav unesemo podatke kada dobijemo narudžbe, usporedbu računa dobavljača i dostavnice bi sustav mogao sam odraditi automatizirano. Međutim, većina vremena bi se nepotrebno trošila na zvanje skladišta i dobavljača i traženja robe jer bi zapravo proces ostao isti.

---

<sup>4</sup> Parafraza prema: Hammer, M. (1990). *Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate*. URL:<https://hbr.org/1990/07/reengineering-work-dont-automate-obliterate> (11.8.2019.)

Promijenjeni proces pak se sastojao u tome da narudžba ide u datoteku i, kada dobavljač doveze robu, dobavljač predaje narudžbu koju onda uspoređuju podacima u datoteci. Ako podaci odgovaraju, stavlja se oznaka da je sve isporučeno. Odgovornost za iznimke je prebačena time na dobavljača. Ako on ne poštuje proceduru, ne može se isporučiti roba, a ako se poklapa roba i podaci, roba se prihvaća i dobavljač dobiva novce. Narudžbenica i dostavnica sadrže mnogo istih podataka koji se mogu ne poklapati pa ako izbacimo jednu od njih (dostavnicu), maknuli smo time mnogo mogućih pogrešaka. Na kraju je postignuta redukcija osoblja od čak 75%, veća konzistentnost podataka i manje vremena za obradu. Dodatno, kako su se podaci počeli kontrolirati kroz računalni sustav, postalo je lakše pratiti gdje se roba nalazi i u kojoj se točno količini radi.

Što je kompanija uspješnija to su njezini procesi biti jednostavniji i elegantniji. Sama slijepa automatizacija nije rješenje, potreban je dobar uvid i vrlo često drastična promjena načina na koji se stvari izvode. Automatizacija neoptimalnog procesa će samo ubrzati tu neoptimalnost.

#### 4. ANALIZA PROCESA

Nije isto pokušavamo li poboljšati postojeći proces, ili radimo novi proces. Ako se radi o izradi novog procesa nemamo zapravo pred sobom proces koji možemo analizirati. Kako se radi analiza procesa okupi se grupa ljudi koji rade na trenutnom procesu (kakav već taj proces jest), od njih se uzimaju podatci o tome koji su ulazi i izlazi procesa, koji se resursi koriste i koje su uobičajene procedure i pravila koja treba poštovati.

Kako bi se bolje razumio neki problem rade se dijagrami toka kako bi se bolje vidjele aktivnosti u procesu. Samo izrada dijagrama nije dovoljna, možemo detaljno opisati dijagram toka a da iz njega ne vidimo puno.

Analitičar treba pružiti sliku postojećeg stanja i budućeg stanja. „...svrha analize budućeg stanje nije u tome da se kreira opsežan opis ishoda na razini detalja koji će direktno davati podršku implementacija. Buduće stanje će biti definirano na razini detalja koja:

- Dopušta natjecateljske strategije kako bi se ostvarilo buduće stanje koje će biti identificirano i procijenjeno
- Pruža jasnu definiciju rezultata koji će zadovoljiti poslovne potrebe
- Pruža detalje djelokruga gdje se rješenje nalazi
- Dopušta vrijednost asociranu s budućim stanje da bude procijenjena
- Omogućava postizanje konsenzusa među ključnim sudionicima.“<sup>5</sup>

Kada konzultant dođe u tvrtku analizirati procese te tvrtke, od njega ili od nje može biti zatraženo da analizira i poboljša jedan ili nekoliko procesa. Ako nemamo razrađenu arhitekturu organizacije, mogu se očekivati problemi jer redizajniranje nekog procesa može također utjecati na druge procese u organizaciji, budući da su procesi međusobno povezani. Za procese možemo reći da su oni živčani sustav organizacije. Poslodavac ne može tražiti da se konzultant usredotoči samo na relevantne aktivnosti u procesu, bez da razumije da procesi zajedno tvore mrežu smisla organizacije, jer je tako teško riješiti neki problem i teško je očekivati da će svi povezani procesi funkcionirati jednako kao i ranije.

Procesna se analiza može napraviti kvalitativno ondje gdje se analiziraju problemi u procesu (odgovarajući na pitanje „Koji su problemi i zašto imamo te probleme?“) ili kvantitativno (odgovarajući na pitanje „Koliko ja gubim zbog ovih problema u procesu ili procesima?“).

Prilikom rada na procesima važno je izabrati hoće li se raditi redizajn cijeloga procesa ili ga se može inkrementalno poboljšati, što često znači manji rizik, ali i manji dobitak. Prilikom

---

<sup>5</sup> International Institute of Business Analysis. (2015.) *BABOK v3: A guide to Business Analysis Body of Knowledge* Toronto, International Institute of Business Analysis. str. 111



predstavljanja procesa osobama odgovornima za donošenje odluka treba ih informirati o tome koje su opcije i koliki su mogući dobici, uz koji rizik; najbolje je ako su donosioci odluke uključeni cijelo vrijeme u analizu procesa i ako ih se obavještava redovito, ako se traži njihova potpora. Detaljno istraživanje opcija na koje će biti stavljen veto predstavlja trošak vremena i resursa..

#### **4.1. PREDNOSTI POSTAVLJANJA POSTUPAKA NA PROCESNOJ OSNOVI**

Klasičan primjer procesnog izvođenja neke radnje je proces izrade automobila u tvornici. Taj je proces strogo strukturiran. S druge strane, pružanje liječničke pomoći pacijentu je nestrukturirano jer se svakome pacijentu treba pristupiti na poseban način. To nikako ne znači da u medicinskoj profesiji ne postoji potreba snimanjem procesa – primjerice, dijagnostika prati određene sheme odvijanja zadatka prema nekom procesu.

Primjer ovoga<sup>6</sup> je bolnica Cook County u Chicagu koja je 1996. dobila novog visokorangiranog liječnika, Brendana Reillya. Reilly koji se suočavao s mnoštvom problema. Bolnica je utočište za stotine tisuća građana bez zdravstvenog osiguranja i bila je pretrpana preko svake razumne granice, a kao takva je čak poslužila kao inspiracija za popularnu TV dramu ER. Kroz prijem bolnice je svake godine prolazilo 250.000 pacijenata.

Postojali su razrađeni protokoli za napadaje astme i pomoć beskućnicima. Reilly je primijetio da ne postoji razrađeni protokol za prijetnju srčanog udara zbog kojeg oko trideset novih pacijenata dnevno, koji uz to ostaju daleko dulje od prosjeka. Osoblje je uzimalo njihove podatke, slušalo pluća i srce, vadili su krv i slali ih na EKG; no zbog žurbe složeniji testovi nisu bili mogući, a same je rezultate testova bilo moguće tumačiti na razne načine. Reilly je napravio eksperiment u kojemu je uzeo dvadeset tipičnih rezultata i dao ih na tumačenje internistima i kardiolozima te zamijetio da nema velikog slaganja u dijagnozama. U kojih 2 - 8% slučajeva pacijent sa srčanim udarom znao bi biti poslan kući, a često se dešavalo da su liječnici željeli biti sigurni i da su radije primali u bolnicu više pacijenata na dulje vrijeme.

Reilly se bio okrenuo radu kardiologa Lee Goldmana koji je u 70-ima, u kolaboraciji s matematičarima kompjutorski generirao situacije rizika za srčani udar. Nađena su tri faktora koja trebaju biti kombinirana s ECG-om (nestabilna angina, tekućina u plućima i sistolički tlak ispod 100). Prema tome je Reilly godinama razvijao stablo odlučivanja koje govori na

---

<sup>6</sup> Priču sam zapravo našao i preradio prema ne stručnoj knjizi, ali priča mi je toliko ostala u pamćenju kao materijal za razmišljanje da sam je ipak odlučio uključiti: Gladwell, M. (2005). *Blink, The Power of Thinking without Thinking*. A Time-Warner eBook. str. 45- 49

koji odjel pacijent ide ili biva otpuštenim. Pokazalo se da je novi način dijagnosticiranja slijeđenjem koraka na stablu odluke 70% uspješniji u predikciji koji pacijenti nemaju srčani udar, a ujedno i sigurniji u predviđanju tko ga stvarno ima: 95% naprama 75-89% koliko je bilo ranije.

Vrlo brzo je postupak koji je postao poznat kao Goldmanov algoritam za bol u prsima prihvatila vojska. Vojska je bila zainteresirana zbog potrebe da ima sigurniji dijagnostički postupak za svoje mornare u podmornicama, gdje je situacija takva da bol u prsima mornara zahtijeva izranjanje kako bi ga se moglo dopremiti do bolnice, što odaje lokaciju podmornice i čini svaku lažnu uzbunu potencijalno kobnom za misiju. Goldmanov algoritam je i danas široko rasprostranjen. To nije jedini primjer upotrebe procesne logike, većina liječnika opće prakse danas ima na vratima algoritme odlučivanja za dijabetički šok i oživljavanje.

#### **4.2. RAZINE REPREZENTACIJE PROCESA**

Poduzeća trebaju različite reprezentacije procesa ovisno o tome što se želi vidjeti i znati. Možemo identificirati sljedeće razine detalja

1. Arhitektura procesa, koja je reprezentacija visoke razine za komunikaciju s rukovoditeljima.
2. Poslovni dizajn, koji se bazira na procesnoj reprezentaciji lanca vrijednosti za svoju prezentaciju procesnim menadžerima i poslovnim rukovoditeljima
3. Procesna logika, koja je detaljna reprezentacija procesnih modela za simulaciju i implementaciju za komunikaciju sa procesnim stručnjacima.
4. IT Procesna podrška koja je reprezentacija sistema koji pruža podršku izvršenju procesa za procesne i IT stručnjake.<sup>7</sup>

BPMN je najprimjereniji za treći i četvrti slučaj, ali je idealna situacija kada ga se koristi za sva četiri slučaja. Korištenje različitih jezika za modeliranje u jednome poduzeću nije najsretnije rješenje. Na prvoj razini najbolje se je zadržati na makro procesima i ne ulaziti toliko u potprocese i aktivnosti, dovoljno je da dobiju opću sliku na temelju koje mogu donesti odluku. Na drugoj razini uzima se struktura prethodne razine i razvijaju procesi za komponente važne za lanac vrijednosti. Na trećoj razini potprocese treba povezati s odgovornostima za aktivnosti. Na četvrtoj razini želimo postaviti arhitekturu sustava tako da

---

<sup>7</sup> Barros, O., Seguel, R., Quezad, A. (2012). *A Lightweight Approach for Designing Enterprise Architectures Using BPMN: an Application in Hospitals*. URL:<https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/publicationfiles/02-07-2012-ART-BPMN-Barros.pdf>

se automatski radi podrška za procesne modele.

Što je proces složeniji, naravno to je potrebno uči u više razina potprocesa. U izradi modela, ako je moguće, pokušavamo pojednostaviti više razine i učiniti ih preglednima.

## **5. PRINCIPI ZA REINŽENJERING POSLOVNIH PROCESA**

Michael Hammer i James Champy predložili su 1993. godine sedam principa reinženjeringa poslovnih procesa.

1. organiziraj rad oko rezultata, ne zadataka,
2. identificiraj sve procese u organizaciji i daj prvenstvo po redoslijedu hitnosti redizajna,
3. integriraj posao procesiranja informacija u stvarni posao koji proizvodi informacije,
4. tretiraj geografski raštrkane resursa kao da su centralizirani,
5. poveži paralelne aktivnosti u tijeku radu umjesto samo integriranja rezultata,
6. postavi mjesto odluke gdje se posao izvodi i izradi kontrolu u proces,
7. zahvati informaciju jednom i na izvoru.<sup>8</sup>

U literaturi postoje dodatne slične liste i često se javlja još jedan element koji možemo staviti kao osmi princip reinženjerstva procesa: da se posao delegira onima koji imaju poticaj da taj posao i naprave, što je poprilično razumljivo. Paretovo pravilo nam govori da će najbolji rezultat ostvariti ako posao prepustimo onima koji su sposobni i voljni za njegovu provedbu. Odnosno, da damo aktivnu ulogu u procesu onima koji sudjeluju u njemu s finalnim ishodom.

U Fordovom se primjeru iz trećeg poglavlja ovog rada odgovornost za proces prebacuje na dobavljače - koji imaju razlog poštovati proces jer o tome ovisi njihova zarada.

### **5.1. PRIMJER NEPOŠTIVANJA PRINCIPA TRETIRANJA GEOGRAFSKI RAŠTRKANIH RESURSA KAO DA SU CENTRALIZIRANI**

U centralnom Kauflandovom skladištu za Hrvatsku u Jastrebarskom postoji odjel za procesno planiranje. Njihovo poslovanje se koordinira u SAP-u, a s krajem godine planiraju prijelaz na novi sustav.

Djelatnici preuzimaju robu iz redova, a lokacije redova i mjesta na policama su šifrirane; preko slušalica im se govori koliko kojeg artikla moraju podići te se nakon toga odmah korigiraju zalihe. Budući da na dnevnoj bazi dolaze i odlaze brojni kamioni s robom, lako je zaključiti da bi ta tvrtka bez da svoje poslovanje vodi na procesnoj bazi vrlo brzo zapala u probleme.

Ipak, postoje rupe u sustavu; pri komisioniranju se roba slaže prema narudžbama s obzirom na veličinu planiranog prostora u kamionu, ali ne postoji kategorija opisa materijalnih svojstava što znači da ponekad već složene palete treba raskopavati i slagati ponovno, a što uzrokuje

---

<sup>8</sup> Anonymus. (2014). *Making Your Business More Competitive with Business Process Reengineering (BPR)*. URL: <https://www.cleverism.com/business-competitive-business-process-reengineering-bpr/> (27.8.2019.)

zastoje. Ponekad se dogodi da se već složena paleta pod teretom raspadne. Kad sustav izbacuje narudžbe, u komisionarima čitaju artikle po redosljedju kojim dolaze, što znači da se može desiti da lagana roba poput čipsa biva pročitana i složena prva na dno, a na nju dođe teža roba poput tegli krastavaca ili boca s pićem, a što uzrokuje nestabilnosti na paleti i uništavanje robe.

I povrat robe također predstavlja problem. Ulaz i izlaz robe s drugih većih skladišta u BiH, Češkoj i Njemačkoj je određen i planiran sustavom, no povrat robe s poslovnica nije tako određen. Povrat s poslovnica se vrši tako da u poslovnici djelatnici prebroje koliko predmeta imaju viška, isprintaju dokumentaciju o tome u dva primjerka, od kojih jedan stavljaju na paletu s robom i jedan daju vozaču koji ga predaje na prijem. Na jednoj paleti se nalazi više artikala više dobavljača i potrebno je ručno razvrstavanje.

Kako postoji manjak ljudi koji rade kontrolu, palete se dijele na one koje sadržavaju živežne namirnice i na one koje to ne sadržavaju. Zbog roka upotrebe one sa živežnim namirnicama imaju prioritet, dok se ove druge gomilaju i tako zauzimaju više od jedne trećine jedne od tri skladišnih zgrada. Povrat ide na način da se palete ručno raspakiravaju, broje proizvodi i uspoređuje stvarno stanje s onim zapisanim na paleti. Pritom se može javiti dodatna poteškoća da je papir s palete otpao ili bio poderan u transportu. Zatim se provjerava rok trajanja, ako se radi o živežnim namirnicama, koje se onda vraćaju na njihova skladišna mjesta, a ručnim se uređajem korigira stanje zaliha i rok upotrebe.

Ako se radi o robi koja nije bila roba brze potrošnje, slaže ju se prema dobavljačima, broji i zapisuje na paletu prema inventarnom broju dobavljača i istodobno se ručnim računalom ažurira informacija u sustavu, kako bi se mogla izdati faktura dobavljaču za povrat.

Najbolji primjer procesa koji nije optimalan je bio povrat viška materijala za grobne artikle poput fenjera, svijeća i plastičnih vijenaca, za blagdan Svih Svetih, kada se razvukao raspoloživi prostor do maksimalnih granica i kada nastali kolaps nije bio riješen niti puna tri mjeseca kasnije. Prostor se uspijevao raščistiti onoliko da stigne novi povrat i da ga zatrpa ponovno.

Radnici koji su bili u drugim Kauflandovim skladištima kažu da to nije izolirani incident. Prilikom intervjua radnici su kazali da u Njemačkoj postoji skladište u kojemu se nalazi osam do dvanaest tisuća paleta na kojima nitko zapravo ne zna što se nalazi. Problemi se mogu očekivati čak i ako radimo u našoj poslovnici koja ima sustav i koja posluje s filijalama izvan sustava. ako poslujemo s filijalama izvan sustava.

## 6. LANAC VRIJEDNOSTI (VALUE CHAIN)

Za posao je naravno esencijalno za troškovi kojima ulazi se pretvaraju u izlaze ostavljaju marginu profita. Možemo postaviti jednostavnu jednadžbu da je naša margina profita jednaka stvorenoj vrijednosti minus cijene stvaranja te vrijednosti. Naravno, što je veća margina profita biti će veća i naša kompetitivna prednost pred konkurencijom. Ideja lanca vrijednosti (engl. *value chain*) je proizašla iz rada Michaela Portera iz 1985. godine kada je taj autor istraživao kako posao stvara vrijednost i kako se može ta vrijednost povećati. "Lanac vrijednosti su set aktivnosti koje organizacija provodi kako bi stvorila vrijednost za svoje korisnike. Porter je predložio opće vrijednosni lanac vrijednosti koji kompanije mogu koristiti da bi ispitale sve svoje aktivnosti, i vidjele kako su one povezane. Način na koji su aktivnosti u lancu vrijednosti izvedene određuje cijenu i utječe na profit, tako da ovaj alat može pomoći u razumijevanju izvora vrijednosti za organizaciju."<sup>9</sup>

Kako bi mogla doprinijeti vrijednosti svojim korisnicima, posao mora transformirati ulaze, materijale i resurse u nešto novo, ili nešto s dodanom vrijednošću. To se ostvaruje primjenom određenih procesa, poput proizvodnja ili modificiranja stvari, usluga ili informacija.

"Iz ove perspektive, možemo vizualizirati posao kao kompleksan sistem sa svojim vlastitim poslovnim modelom i arhitekturom, tj. dijelovima i komponentama povezanim zajedno. Poslovni model će odrediti kako poslovni procesi djeluju na različite komponente i transformiraju ulaze u izlaze, ili vrijednosti za korisnike. Proces stvaranja vrijednosti za korisnika iz korištenih materijala i resursa se često predstavlja kao dijagram lanca vrijednosti."<sup>10</sup>

Proces nema smisla ako na neki način ne pridonosi donošenju vrijednosti. Poduzeća su organizacije koje rade zbog profita i ako ne daje vrijednost kupcima posljedično ne daje vrijednost niti vlasniku i/ili upravnom odboru. Zbog toga se ne može napraviti dizajn uspješnog procesa ako ne uzmemo u obzir robu i usluge koje se mora isporučiti, kao i ciljeve i vrijednosti organizacije.

Tu gledamo kako se ulazi transformiraju u izlaze, s time da se aktivnosti dijele na primarne i potporne; primarne se odnose na stvaranje, prodaju i održavanje nekog proizvoda ili usluge, dok potporne daju podršku primarnima. Obje vrste aktivnosti se dalje dijele na podaktivnosti i to:

---

<sup>9</sup> Mind Tools Content Team. (n.d.). *Porter's Value Chain. Understanding How Value Is Created Within Organizations*. URL:[https://www.mindtools.com/pages/article/newSTR\\_66.htm](https://www.mindtools.com/pages/article/newSTR_66.htm) (16.7.2019.)

<sup>10</sup> Kosarenko, Y. (2019.). *Business analyst: a profession and a mindset*. str. 12

- 1.) direktne - one koje same po sebi stvaraju neku vrijednost
- 2.) indirektne - koje služe da bi druge aktivnosti radile optimalno
- 3.) osiguranje kvalitete osiguravanje određenih standarda izraženih metrikom o tome kako bi direktne i indirektne pod aktivnosti djelovale optimalno i bez rupa gdje resursi mogu curiti

Najteži dio procesa je identificirati i razumjeti kako te pod-aktivnosti neke aktivnosti djeluju i utječu jedna na drugu. Cilj je probati identificirati koje pod-aktivnosti bi nam mogle osigurati najveću vrijednost. Tako, primjerice, uključivanje pomoćnih radnika u skladištu u što raniju obuku rada s niskodižućim uskoprolaznim viličarima znatno podiže vrijeme u kojemu roba može biti prevožena unutar skladišta i tako se pridonosi primarnoj aktivnosti skladišta kojom ono ostvaruje vrijednost, a to je protok, primitak i distribucija robe. Ovu promjenu je, lako provesti jer se obuka može provesti u par sati predavanja i vožnji s finalnim testom za prolaz i certifikaciju radnika.

## 7. MAKSIMAZICIJA POZITIVNIH REZULTATA

Zamislimo da radimo za telefonskog operatera i svaki put kada korisnik naše telefonske linije, Interneta i televizije javi službi za korisnike da mu modem ne radi kreće instanca procesa problem rješenje (engl. *Issue to Resolution*), što rezultira provjerom veze od strane operatera i ako problem ne može biti riješen na daljinu slanjem tehničara na lokaciju koji će popraviti ili zamijeniti modem. Što više vremena prođe do rješenja problema korisnik će biti nezadovoljniji što nije nešto što želimo. Čak i ako proces ima pozitivno razrješenje slanje tehničara, vrijeme telefonskog operatera i zamjena modema novim za poduzeće predstavljaju trošak.

Jedan veliki razlog zašto se analiziraju procesi i zašto se pritom shematiziraju BPMN notacijom je taj što se korištenjem optimiziranih standardnih procedura maksimizira broj pozitivnih rezultata. Proces vodi do jednog ili više ishoda koji za nas mogu biti pozitivni ili negativni, tj. koji za nas predstavljaju neku dobit ili neki trošak. Uglavnom, može se reći da svaku ljudsku radnju možemo procesno rastaviti, da svaki poslovni proces kao sudionike zaokupi barem troje ljudi.



## 8. INDIKATORI IZVOĐENJA

Uobičajena je situacija da poduzeće ima neke mjerljive pokazatelje, da se prati više stvari koje su vezane uz poslovanje, kao i zaposlenici i razna tehnološka, softverska i rješenja koja oni koriste. Na predavanjima iz menadžmenta se redovito govori o tome da je metrika ono po čemu se raspoznaje učinkovita organizacija.

Uvijek je pitanje mjere li se prave stvari na pravi način i da li se sakupi dovoljno točnih i relevantnih podataka kako bi se mogle donositi valjane odluke. Da bismo razumjeli što se događa u našem poduzeću, moramo imati ispravne podatke i indikatore izvođenja.

Važno je ciljeve i indikatore izvodljivosti uskladiti sa SMART karakteristikama. Oni koji su radili u telefonskom centru za korisnike često su mogli čuti od pretpostavljenih stvari poput toga da se treba poboljšati zadovoljnost korisnika obavljenom intervencijom. Zatim da je potrebno je povisiti postotak prodaje usluga i uređaja ili da je potrebno ostvariti veću kohezivnost skupine. Međutim, u sva navedena tri primjera nema niti jednog indikatora izvodljivosti.

Cilj je u primjerima postavljen, ali nema načina na koji ćemo mjeriti naše napredovanje, tako da je sam cilj otvoren interpretaciji. Nigdje nisu korišteni pokazatelji koji bi nam otkrili je li cilj uopće moguće ostvariti i u kojoj se mjeri može on ostvariti. Bilo bi bolje reći da nam je cilj u povratnoj poruci koji korisnici šalju za zadovoljstvo obavljenom intervencijom imati rezultat od 3.5 od mogućih 5. Ili, da je potrebno u mjesec dana prodati barem pet uređaja koji su skupljih od toliko i toliko kuna i tri paketa usluge s određenim karakteristikama. Ili da se na sljedećem *team buildingu* želimo se plasirati u gornju trećinu najuspješnijih ekipa. Kvalitetni mjerljivi pokazatelji imaju ove karakteristike, prema Rodgeru Burltonu:

1. relevantni: Podržavaju procjenu vizije ili cilja ili nečega što se mora znati da bi se mogle pratiti i donositi menadžerske odluke,
2. usporedivi: imaju prepoznatljivu jedinicu mjere koja može biti uspoređivana kroz vremenske periode i/ili lokacije ili druge kompanije (vrednovanje),
3. vremenski određeni: mogu se povezati s nekim trenutkom ili vremenom,
4. mjerljivi: pouzdani podaci mogu biti postignuti bez predrasude ili pretjeranog vremena i cijene,
5. pouzdani: Što više usmjereni na podatke to bolje makar vanjske percepcije mogu također služiti kao podaci.

6. Vjerodostojni: Ljudi se osjećaju sigurnima da je mjerenje točno<sup>11</sup>

S dobro postavljenim mjerilima dobivamo indikatore, a možemo reći da je objektiv: cilj s ključnim indikatorom izvodljivosti i ciljanom razinom s definiranim vremenom. Te indikatore možemo pregledavati i ocjenjivati koliko smo napredovali prema postavljenom cilju, obično polugodišnje, mjesečno ili kvartalno.

---

<sup>11</sup> Burlton, R. (2017). *Essentials of Business Architecture: Measuring Performance Part 1*. str. 3  
URL:<https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/uploads/09-05-2017-COL-Essentials-of-Bus-Arch-Burlton.pdf>  
(11.8.2019.)

## 9. ORGANIZACIJSKI DIJAGRAM I PROCESNA ARHITEKTURA

Za razliku od organizacijskog dijagrama koji je rađen po funkcijama procesna arhitektura na hijerarhijski način prikazuje procese u poduzeću. Kreće se od ključnih procesa za poslovanje prema niže, kako bi se vidjelo što se može popraviti. Za razliku od toga organizacijski dijagram (shema) prikazuje međuodnose i hijerarhiju zaposlenika, kao i odjela u poduzeću.

Djelatnik se može zapitati gledajući procesnu arhitekturu zašto nigdje nema njegovog imena ili zašto nigdje nije istaknut njegov odjel. Procesna arhitektura prikazuje hijerarhijski procese, dok organizacijski dijagram vertikalno prikazuje funkcije. Poduzeću je potrebno i jedno i drugo. "... organizacija može imati vrlo značajnu reorganizaciju i to ne će imati nikakve efekte na procesnu arhitekturu. Procesna arhitektura će se samo promijeniti ako se strategije (vrijednosni prijedlozi) promijene."<sup>12</sup>

Često ljudi vjeruju da će se promjenom procesa promijeniti njihova uloga u odjelu i pozicija koju drže što je vjerojatno najveći razlog odbijanja, makar to nije nužno tako, uloga koju netko ima obično ostaje nepromijenjenom. Zbog toga bi otpori promjenama koji se javljaju trebali biti ipak manji. Procesna arhitektura i organizacijski dijagram su nepovezani.

---

<sup>12</sup> Tregear R. (2018). *Practical Process: Process architecture vs the organization chart: no contest*. URL:<https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/uploads/Tregear-Practical-Process-Apr-2018-arc-vs-org-v3.pdf> (15.7.2019.)

## 10. PROCESNI MENADŽMENT KAO TRENUTNA PARADIGMA

Priroda poslovanja se mijenja. Načini na koji tehnologije mijenjaju naš život su mnogobrojni i značajni. Računalo u ruci je učinilo da su videoteke postale stvar prošlosti. Tko će hodati do videoteke i nazad do kuće i još jednom proći taj put pri povratku filma, kada taj isti film iz fonda filmova mnogo većih od bilo koje videoteke može učitati i pogledati pritiskom gumba i to često za malo novaca ili čak ništa novaca ako je sadržaj besplatan. Tako je i marketing postao dvosmjernan, preko društvenih mreža i telefonskim anketama se primaju podatci o zadovoljstvu i preferencijama i šalju se personalizirane ponude. Tko se tome ne prilagođava uskoro gubi kompetitivnost. Razvoj informacijsko komunikacijskih tehnologija ide skoro geometrijskom progresijom i tko se ne će biti spreman stalno prilagođavati ne će dugo izdržati.

Ponekad inkrementalna poboljšanja nisu moguća, nova tehnologija toliko mijenja poslovanje da je potrebna transformacija. Stvari se mijenjaju toliko brzo da je san o nepokretnome idealnome modelu koji opisuje sve procese zapravo nemoguć, dok se opisalo često već treba mijenjati. Opisivanje i poboljšavanje procesa su evoluirajući nikada završeni posao.

Prema analizama u Business Process Management - Global Market Outlook<sup>13</sup> iz 2018 na globalnoj razini tržište za BPM alate je iznosio 7.34 milijarde dolara u 2017, a očekuje se da će doseći 26.76 milijardi dolara do 2026.

Pitanje koje se javlja je kako će i kolikoj će mjeri sve bolji alati za BPM alate utjecati na samu profesiju poslovnog analitičara (engl. *business analyst*), jer to je posao koji se većinom svodi na izvođenje određenih procedura, rad ne toliko različit od rada prosječnog programera koji kompilira postojeći kod. Svaka nova instanca alata omogućuje neke funkcionalnosti koji čine višak radne snage. U sličnoj poziciji se trenutno nalaze projektni menadžeri, što je funkcija koja često obuhvaća i onu poslovnog analitičara, kao i što funkcija projektnog analitičara može zapravo značiti posao projektnog menadžera, ovisno već o ustaljenoj praksi u organizaciji.

Trenutno je na tržištu stabilan odnos između ponude i potražnje za ta dva radna mjesta, ali pitanje je koliko dugo će tako ostati. Za prikupljanje podataka za korisničke priče i esencijalne zahtjeve se pokazalo da bolje koristiti od intervjua aplikacije. Ljudi su se pokazali slobodniji u

---

<sup>13</sup> knjigu nisam našao u punom obliku već sam preuzeo podatke iz sažetka. Anonymus. (n.d.) URL:[https://www.researchandmarkets.com/research/lwj5ns/global\\_business?w=4](https://www.researchandmarkets.com/research/lwj5ns/global_business?w=4) (11.8.2019.)

radu s virtualnim osobama. Tako tvrtka InfoSet d.o.o. koja posluje s Iranom u *fintech*<sup>14</sup> području koriste mobilnu aplikaciju Andy, personaliziranu u dotičnom interaktivnom crtičkom liku. Za predstavljanje rezultata se također preporuča Andy. Prednost Andya je što u sebe ima ugrađene određene algoritme koji odmah nakon intervjua daju preliminarnu obradu podataka. Prostor koji ostaje analitičaru je da na kreativan način inteligentno optimizira poslovanje, iz čega je moguće postaviti dvije pretpostavke.

1. Uz sve svoje fantastične funkcionalnosti računala nisu sposobna za kreativno mišljenje tako da će vjerojatno uvijek trebati vrlo dobrih poslovnih analitičara, kao što će uvijek i trebati dobrih programera.
2. Veliki dio posla koji obavlja većina prosječnih i loših analitičara će moći biti automatizirana, kao što će biti automatizirana izrada i održavanje koda koji ne treba puno razmišljanja izvan kutije što obuhvaća većinu posla prosječnog programera.

Trenutno je to profesija koja traži mnogo kontakta s ljudima, sjedenja po sastancima, zadobivanja povjerenja sudionika i raznih metoda socijalnog inženjeringa. Posao koji spada u ono što se kolokvijalno zove posao ružičastih ovratnika (engl. *pink collar job*), a to su obično ipak profesije koje se pokazuju otpornijima na promjene. Teško je reći što će se na kraju dogoditi sa stručnjacima ove vrste.

---

<sup>14</sup> *Fintech* je skraćena od *Financial Technology*, i obuhvaća tehnologije koje se koriste za automatizaciju i poboljšanje korištenja financijskih usluga. Sve većom umreženošću i širokom rasprostranjenosti pametnih telefona sada korisnik banke koristi u prosjeku tri *fintech* usluge. *Fintech* se ne odnosi samo na elektronička plaćanja računa i slične usluge već obuhvaća i kriptovalute kao i izum dvostranog knjigovodstva u 16. stoljeću.

## 11. PROCESI I RAČUNALNA AUTOMATIZACIJA

Postoji veza između fokusiranja na procese i računalne automatizacije, načina na koji koristimo dostupna tehnološka rješenja kako bi poboljšali poslovne procese. Automatizacija nije novi koncept, ali sa širokom primjenom kućnih računala i u novije vrijeme pametnih telefona, sa sve snažnijim umjetnim inteligencijama i ekspertnim sustavima ona je postala dostupna i manjim poduzećima.

Svako poduzeće koje odbija korištenje modernih tehnologija će trošiti više vremena i novca kako bi kupcu isporučilo istu nekonkurentnu robu ili uslugu koju nudi i konkurencija brže i jeftinije. Automatizacija češće nego ne znači smanjenu potrebu za radnom snagom i posljedično otkaze, pa je jasno da obično nije dobro prihvaćena od strane zaposlenika.

Danas 2019. je tehnologija BPM-a zrela i razvijena i postoje mnogi dokumentirani slučajevi uspješnog povratka investicije. Najvjerojatnije sporo prihvaćanje nove tehnike poslovanja proizlazi iz toga što su ljudi naviknuti obavljati poslove na jedan određeni način i vjerovanje da složeni obrasci poslovanja i interakcije u poduzeću su presloženi da bi bili stavljani u smisleni odnos koji bi mogao biti poboljšan softverom.

Možemo staviti paralelu s marketingom. Poduzeće koje, primjerice ne iskoristi Facebook za promociju svojih proizvoda ili e-mail za komunikaciju s klijentima ne posluje razumno. Slično tome, poduzeće koje se ne usredotoči na svoje poslovne procese kako bi ih automatiziralo novim tehnologijama ne djeluje nerazumno i u skladu s vremenom.

### 11.1. PREPREKE PROCESNOJ AUTOMATIZACIJI

APQC je poslao anketu o zaprekama robotiziranoj procesnoj automatizaciji.<sup>15</sup> Pokazalo se da su zapreke implementaciji češće procesne nego očekivane poput odupiranja promjeni. Tako 48,0% navodi manjak prethodnog procesnog temelja, 43,5% potrebu da se pojednostave ili transformiraju procesi za automatizaciju, 42,9% nepostojanje vodeće strategije za automatizacijske napore, a 39,5% manjak poslovne odluke ili poslovnih modela pravila.

Važno je naravno osigurati da se prilikom automatizacije zapravo ne automatiziraju prošle dvojbene izvedbe poslovnih procesa. Kod automatizacije je važno primijetiti da ako se ona primjeni na nešto što se izvodi efikasno, doći će do toga da se efikasnost povećati; ako pak

---

<sup>15</sup> Brojevi preuzeti iz: Lyke-Ho-Gland, H. (2018). *Process Frameworks: Faster Process Automation Without Sacrificing Stability*. URL:<https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/uploads/03-06-2018-COL-Frameworks-Process-Frameworks-and-RPA-Holly-Lyke-Ho-Gland-Copy.pdf> (17.8.2019.)

primijenimo automatizaciju na nešto što se izvodi neefikasno, ono što će desiti je da će samo povećati neefikasnost. Postoji nešto bolje od automatizacije, a to je da se procesna aktivnost može izostaviti. Traži se da se iz procesa makne sve što je nepotrebno i neučinkovito.

## 12. FORDIZAM

Frederick Winslow Taylor je bio jedna od osoba koja su najviše utjecale na dvadeseto stoljeće. Postoji nekoliko takvih pojedinaca koje su na izrazito značajan način promijenila ljudsko stanje (*conditio humana*). Za primjer možemo uzeti Eugena Francois Vidocqa, francuskog detektiva koji je, iako je malo poznat, vjerojatno značajniji od mnogih poznatih povijesnih ličnosti. Toliko je široko primjenjiva nova paradigma vođenja policijske istrage u kojoj se radi datoteka (tada u karticama), prati kriminalna istraga, način rada (*modus operandi*) osumnjičenika, njegov opis, navike, kretanja i drugo. Ideja da se za svakoga građana zna njegova trenutna adresa je nešto što je preokrenulo svijet.

Taylor je bio vješt promatrač i mogao je primijetiti mnogo toga. Od kada je parni stroj omogućio da proizvodnja ima stabilan izvor energije spektar proizvoda se počeo smanjivati i uloge su se počele diferencirati. Taylor je prolazio tvornicama i štopericom mjerio pokrete radnika što je kasnije kodificirao. Posao se prestao vršiti u više-manje nepromijenjenom modelu manufakture. U industrijsko doba se već točno moglo znati u kojem smjeru, kojim kretanjama i kojom procedurom se odvijaju pojedini poslovi. Možda je najbolji svjedok vremena film Moderna vremena Charlieja Chaplina, gdje zavrtaš šarafa udesno postaje tik kojega se ne može riješiti niti pod pauzom i koji ga konačno dovodi u bolnicu za duševno zdravlje. Kako je sve to mjereno, postalo je moguće podizanje normi i to je posljedično značilo da su proizvodi postali ujednačenijima i cijene nižima.

Henry Ford uvodi pokretnu traku, moguće inspiriran postupkom klanja životinja u Čikaškim tvornicama, gdje svaki sljedeći korak ide novom radniku po sistemu kuka na stropu. Model T postaje roba široke potrošnje, ujednačen i standardiziran. Fordizam, koji je funkcionirao dok je bilo moguće da proizvođač kontrolira dobavljače i prodaju, danas ima problema u svijetu sa razgranatom konkurencijom.

Fordizam je vertikalno veoma statičan, svaki radnik odgovara samo jednom nadgledniku koji pak odgovara jednome iznad sebe; u shemi obrnutoga debela sa jednim znanstveno orijentiranim menadžerom na vrhu. Inicijativa i ideje nisu stvari koje se traže od zaposlenika, oni su predodređeni da budu zamjenjivi, da se bave samo jednom specifičnom radnjom u lancu i čak im se govori da imaju poslove samo zato što tehnologija nije došla dovoljno daleko da se njihova uloga zamijeni strojem, i sami pogoni podsjećaju na zatvore, s visokim zidovima i stražama.



## 12.1. POSTFORDIZAM

Sistem se nije promijenio zato što je bio neljudski nego zato što je konkurencija, poput one iz General Motorsa pod Alfredom Sloanom počela ubirati velik dio kolača, radeći nešto drugačije. To je postalo novom paradigmom, stavljajući u prvi fokus kreativnost, decentralizaciju administracije i diferencijaciju.<sup>16</sup>

Fordizam sa svojom razgranatom upravljačko administrativnom birokracijom koja donosi sve odluke, bio je preslika državno-pravnih uređenja svojeg vremena. Birokracija je na primjeru Pruske pokazala da je mnogo učinkovitije da bude smanjena i da se priznaju dobre ideje pridošle s nižih razina hijerarhije. Zašto zapošljavati tristo ljudi i primiti ideje od njih samo stotinu, kada skoro jednako dobro funkcionira da umjesto sto tehnomenadžera imamo njih samo pedeset, a nastalu razliku u znanju nadopunimo tako da smo spremni primiti ideje od ostalih dvije stotine zaposlenika? Pritom ih moramo poticati time što im nudimo mogući ulaz u top pedeseticu.

Kako je rastao broj poduzeća koja su konkurencija, kupci su se našli pred zasićenim tržištem gdje je većina proizvoda skoro jednaka. Sve više je kretala tendencija prema nečemu drugačijem, prema nečemu što odudara, što je unikat, što se radi prema partikularnim željama. Tu je Fordizam postao post fordizmom (još zvanim i neofordizam).

U trenutku kada većinu poslova uobičajenih za fordizam stvarno mogu obavljati strojevi, traže se različita znanja vrlo mobilne i inovativne radne snage. Fordizam je prevladan jer su monolitne strukture s malom vertikalnom mobilnošću spore za inovacije, a želje potrošača se kontinuirano mijenjaju. I sam stalni razvoj tehnologije mijenja poslovanje brzinom koja nikada prije nije bila viđena, što je slično na principu Pruske birokracije.

Još jedan važan trenutak je što je danas vrlo teško imati potpunu kontrolu nad dobavljačima i distributerima, što uspijeva samo malome broju poduzeća. Tako je jedan od razloga zašto je generalno loša ideja otvoriti prodavaonicu računalne opreme taj što posluješ s dva velika monopolista; Intelom za procesore i Microsoftom za operativne sustave. Jedan od razloga Appleovog uspjeha je taj što su razvili vlastiti operativni sustav i tako se oslobodili ovisnosti o Microsoftu, pothvat koji ih je koštao preko milijardu dolara istraživanja i razvoja, nešto što si mnogi ne mogu priuštiti.

---

<sup>16</sup> Za vidjeti više o Sloanovim promjenama se može na:

Nordick, B. (2016). *Fordism and Neo-Fordism in the context of international political economy*. URL:<https://research-methodology.net/fordism-neo-fordism-context-international-political-economy/> (13.8.2019.)

### **12.1.1. ORKESTRIRANA CENTRALNA KONTROLA I ADAPTIBILNA KORIDNACIJA**

Postoji razlika između orkestrirane centralne kontrole i adaptabilne koordinacije. U orkestriranoj glavna osoba u stvarnome vremenu ispravlja i vodi rad zaposlenika i također uvodi nove podatke koji su samo njoj poznati dok u koordinaciji glavna osoba koordinira plan, ali ga ne izvršava.

Način na koji se poslovanje mijenja čini zastarjelom orkestriranu sliku s glavnom i odgovornom osobom kao generalom. Jedna osoba je pogrešiva, ograničenih vremenskih i intelektualnih resursa. Organizacija će biti fleksibilnijom ako se određena količina slobode u ostvarivanju ciljeva i doprinošenju novim idejama prepusti djelatnicima.

### **12.1.2. POSTFORDIZAM I FUTURISTIČKE TENDENCIJE**

Tendencija, kako izgleda, ide prema tome da nova radna snaga mijenja poslove pa čak i struke pa nije samo pitanje hoće li isti radnik raditi za dvadeset godina u istoj firmi, već hoće li uopće raditi u istoj branši. Možda će raditi neki posao za koji danas još uopće nema opisa. Poslodavci moraju biti spremni brzo uvoditi radnu snagu u posao, biti spremni maksimalno iskorištavati potencijale radne snage i konstantno se.

Sve to zahtijeva da naše poslovanje bude što je više moguće procesno razrađeno, da imamo materijal za analizu i da možemo postaviti zaposlenika u mrežu smisla. Dok model fordizma predstavlja obrnuto drvo, post fordističku arhitekturu si možemo predočiti paukovom mrežom, trzaj krila muhe se osjeti na cijeloj mreži, ali ona je ipak tolika čvrsta da je niti jedna pojedinačna muha ne može potrgati.

Puno o duhu nekog vremena se može zaključiti iz njegove arhitekture, zatvorske tvornice su zamijenjene otvorenim, zelenim ukusno modernistički uređenim uredima Facebooka i Googla koji stolovima za stolni tenis pokušavaju poručiti radnicima da su bitni, da se njihov ulaz (*input*) cijeni i da je posao zapravo pravi dom, zabava. Naravno, nitko tko zapravo nije visoke inteligencije ne će dobiti posao u Googleu i javnošću se širi štetna ideja da ako netko ne uspije to je zato jer mu fali ideje i volje, jer to je bilo dovoljno guruima našeg vremena koji su kretali iz garaža, ali to je možda tema za neki drugi rad.

### 13. RAZINA MODELA U BPMN-U

Svi modeli su apstrakcije koje izostavljaju mnogo toga, tako model klimatskih promjena izazvanih globalnim zatopljenjem je u jednu ruku simplifikacija jer se ne može uključiti sve, usredotočuje se na bitno prateći pitanja: Tko će se tim modelom služiti i u koje svrhe?

Modeli u BPMN-u se mogu raditi na dvije razine, notacija je za obje razine jednaka. Prva razina koja je u praksi najčešća je modeliranje na poslovnoj razini (engl. *Business level models*). Model na toj razini služi za komunikaciju između aktera u organizaciji i njime se mogu vidjeti koliko će promjena jednog parametra utjecati na vrijeme i cijenu. Druga razina je razina implementacije sustava koji će pružati podršku poslovnom procesu zvan izvršnim modelom (engl. *Executable model*), koristimo ga da bismo dobili zahtjeve za sustav koji mora podržavati taj proces, ako napravimo neku promjenu u modelu, želimo znati kakve zahtjeve to stvara za informacijski sustav. Moguće je uzeti model prve razine i rafinirati ga za drugu razinu. Neke aplikacije za bavljenje procesima poput Bizagi Process Modeler-a su besplatne za korištenje na prvoj razini, a ono što se plaća su funkcionalnosti razine implementacije.

#### 13.1. MODEL KONCEPTA I MODEL PODATAKA

Ronald Ross uvodi razliku između modela koncepta i modela podataka.<sup>17</sup> Model podataka je usmjeren na optimizaciju organizacije podataka u sistemu, dok je model koncepta usmjeren na razumijevanje onoga što ljudi govore i pišu što uključuje regulacije, poslovne politike i ostale stvari koje se obično zanemaruje prilikom planiranja. Neki entiteti kojima se bavimo prilikom analize sistema su zapravo različiti međuljudski odnosi i to se ne smije zanemariti.

#### 13.2. MODEL KONCEPTA I LJUDSKI FAKTOR

Prikupljenim podacima treba pristupiti nepristrano koliko je to god moguće, upravni odbor vjerojatno ne će najbolje reagirati na to da reorganizacijom poslovnog procesa će se neke menadžerske funkcije moći spojiti i da će netko postati nepotreban. IT razvoj softvera nije jedini slučaj gdje se BMP koristi, industrijski inženjer ili poslovni analitičar ne moraju znati ništa o tome kako programirati proizvod, ali nam je važan princip koji možemo izvući iz toga

---

<sup>17</sup> Ross, R. (2018). *Business Rules Solutions: Concept Models vs. Data Models*. URL:<https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/uploads/05-01-2018-COL-BRS-Concept-Models-vs.-Data-Models-Ross.pdf> (23.8.2019.)

zašto se između ostaloga koristi za razvoj softvera zbog toga što se želi razumjeti što korisnik želi od softvera jednu razinu iznad funkcionalnih zahtjeva.

Kako će reagirati sam analitičar ako se pokaže da ima analitičara viška? "Tako dugo dok su individualni indikatori u orijentaciji s indikatorima svih ostalih i prativi su od cjelokupnog strateškog objekta, osobna inicijativa će gurati ponašanje i donošenje odluka u ciljanom smjeru."<sup>18</sup> To zna biti problematično jer su poduzeća organizacije koje se često ne gleda po procesima nego po funkcijama. Između različitih odjela i funkcija može postojati otvoreno neprijateljstvo i sama organizacija može biti postavljena tako da se gura natjecateljstvo, što može uz diverzije rezultirati i različitim partikularnim ciljevima.

Problem predstavlja i samo prikupljanje podataka o radu, motivaciji i međuljudskim odnosima zaposlenika jer je poznato da će radnici drugačije raditi kada znaju da ih se promatra.

### **13.2.1. VAŽNOST DA RADNIK RAZUMIJE ZAŠTO NEŠTO RADI**

Pregledna arhitektura poduzeća je između ostaloga bitna zbog toga što u srednje velikim i velikim poduzećima svaki član kolektiva treba znati kako njegov rad pridonosi uspjehu organizacije. Pregledan dizajn sistema može osim poboljšanja poslovanja i učinkovitosti pridonijeti i većem zadovoljstvu obavljenim radom jer ako postavimo sustav na principu jednostavnih procesa njih se može implementirati IT rješenjima na način da svima budu jasni što povlači da osoba ima uvid u to kako njen rad služi većemu organizmu, ne obavlja više automatske radnje zbog njoj slabo razumljivih razloga već sa smislom i osjećajem svrhe, posjeduje razlog, zašto se nešto radi. "Procesi mogu biti kompleksni, ali njihova sistemska struktura bi trebala biti jednostavna tako da svatko može razumjeti glavne ulazne i izlazne varijable."<sup>19</sup>

Važno je ukazati na to da nema u poduzeću osobe koja nije uključene u neke procese. O procesima se može misliti kao ono što Marko radi, ali puno je bolje da zaposleni imaju nešto opipljivo, da izvode neku radnju koja je smisljena, u skladu s ciljem organizacije i da se poboljšanjem procesa postiže neka vidljiva dobit.

---

<sup>18</sup> Burlton, R. (2017). *Essentials of Business Architecture: Measuring Performance Part 2*. URL: <https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/uploads/10-03-2017-COL-BA-Measuring-Performance-2-Burlton.pdf> (11.8.2019.)

<sup>19</sup> Cardwell, G. (2007). *The Influence of Enterprise Architecture and Process Hierarchies on Company Success*. URL: <https://www.bptrends.com/publicationfiles/Three-02-07-ART-InfluenceofEnterpriseArch-Cardwell-fnal.pdf>

Jedna od zadaća poslovnog analitičara je da prevede poslovne ciljeve u esencijalne zahtjeve (engl. *requirements*) te da grupe s različitim razinama tehničkog znanja, specijalnosti i pogleda na prirodu poslovanja dobiju zajedničku točku doticanja gdje je razumijevanje moguće.

Što je poduzeće veće, s više dobavljača i kupaca, s internacionalnim poslovanjem, to njegovi procesi postaju kompleksniji. Prilikom implementacije sustava na tim temeljima visoki su zahtjevi za sustav, odgovorna osoba ima veliki broj parametara koje mora uzeti u obzir i šanse za neuspjehom zadovoljavajuće implementacije rastu. Da bi se minimizirao rizik prije uvođenja IT projekta poslovanje je potrebno maksimalno pojednostaviti. Svaka prevelika složenost povećava mogućnost za nerazumijevanje, a procesna arhitektura se može koristiti kao zajednički jezik između sudionika i IT-a.

Dugo je uobičajena paradigma bila da sustav postavljaju IT stručnjaci i da je on razumljiv samo IT stručnjacima. Međutim, postoje velike koristi od pregledne arhitekture sustava. Tako citat Tonya Browna daje prednosti pregledne arhitekture poduzeća:

- Spremno dostupna dokumentacija poduzeća
- Mogućnost ujedinjenja i integracije poslovnih procesa preko cijelog poduzeća
- Mogućnost ujedinjenja i integracije podataka preko cijelog poduzeća i njihovo povezivanje s vanjskim partnerima
- Povećana agilnost smanjenjem 'barijere kompleksnosti'
- Smanjeno vrijeme donošenja odluka i cijene razvijanja maksimiziranjem ponovnog upotrebljavanja modela poduzeća
- Mogućnost da se stvori i održava zajednička vizija budućnosti od strane i poslovanja i IT zajednice što povlači stalno poravnanje poslovanja/IT<sup>20</sup>

U suvremenim društvima uobičajeno je da ljudi često mijenjaju radna mjesta. Često se odgovornosti za isto radno mjesto razlikuju od organizacije do organizacije, a i svaka organizacija ima neke svoje specifičnosti već prema vrijednostima, branši, menadžerskom stilu, kulturnom krugu... Radnika je potrebno vrlo brzo osposobiti za rad u određenom procesu i u tolikoj mjeri da treba sam moći brzo istrenirati svoju zamjenu. Što imamo razrađeniji procesni model to će nam biti lakše to ostvariti.

---

<sup>20</sup> Geoff Cardwell, „The Influence of Enterprise Architecture and Process Hierarchies on Company Success“, *BPTrends* (veljača 2007): 4, URL:<https://www.bptrends.com/publicationfiles/Three-02-07-ART-InfluenceofEnterpriseArch-Cardwell-fnal.pdf> (14.7.2019.)

## 14. MOGUĆI PROBLEMI PRI SIMULACIJI

Simuliranje procesa je kompleksan posao i autori navode više razloga zbog kojih dotično može propasti.<sup>21</sup>

1. fokusiranje na dizajn radije nego na operacijsko donošenje odluka – svrha simulacije je da u više ponavljanja iste dobijemo relevantne vrijednosti, tj. ne samo jednu vrijednost već više njih. Tako nam nije dovoljno znati da je srednje vrijeme odgovaranja na poziv 10 min, već je potrebno i znati da u 87% slučajeva vrijeme odgovaranja iznosi od 3 do 13 minuta. Procesni alati trebaju služiti tome da dobijemo model koji nam omogućuje donošenje smislenih odluka u budućnosti, bile one taktičke ili strateške. Izrada modela koji se pokušava približiti savršenstvu ne predstavlja samo nedjelatni perfekcionizam već i neprihvatanje situacije da se organizacije i njeni procesi mijenjaju. Ako se tome ne pristupa sa željenim ishodom izvlačenja optimalnih strategija za dalje modeli mogu poslužiti prvenstveno samo kao svjedoci vremena, a ako želimo opisati neku organizaciju u nekom njenom trenutku u tu svrhu vjerojatno ćemo se ionako prvenstveno služiti nekim drugim metodama i medijima,
2. modeliranje od početka radije nego korištenje postojećih artefakata – ne korištenje postojećih zapisa (engl. *log*), dijagrama toka koje se radi u svrhu dnevnog poslovanja unutar zasebnih odjela i ne povezivanje zaposlenika zaduženih za simulaciju s onima zaduženim za miniranje podataka i poslovnu inteligenciju - znači da će se trebati kretati ispočetka. To predstavlja gubitak vremena, gubitak već razrađenih strategija i inteligencije te vještina kolektiva. Ovo može ići tako daleko da se isti model razrađuje svakih nekoliko godina ispočetka, makar nije došlo do većih procesnih promjena,
3. netočno modeliranje resursa – ovo najviše pogađa segment ljudi. Ljudi su nepredvidljiv resurs i resurs različitih razina znanja, vještina i inteligencije,
  - 3.1. gledanje ljudi kao ujednačenog resursa koji traži malo promišljanja može značiti da ono za što je nekome potrebno sat vremena bude zabilježeno kao ono za što je nekome potrebno više sati i obrnuto,
  - 3.2. ljudi u obavljanju svog posla imaju više odgovornosti i zadaća u kojima sudjeluju. Potrebno je uračunati vrijeme koje zaposleniku odlazi na neki proces i činjenicu da on taj proces može obavljati samo u nekom vremenu. Tako liječnik

---

<sup>21</sup> Aalst, W.M.P., Nakatumba, J., Rozinat, A., and Russell, N. (n.d.). *Business Process Simulation: How to get it right?*. URL:<http://bpmcenter.org/wp-content/uploads/reports/2008/BPM-08-07.pdf>

potproces vizite i potproces mjesečnih kontrola obavlja prema svom rasporedu. Ako pretpostavimo da on novi potproces može ubaciti kada god to modelu odgovara, razočarat ćemo se,

3.3. ljudi pristupaju pridošlom poslu na različite načine. Neki rade ujednačeno, ali vjerojatnije je da drugi rade na nečemu drugome i onda kada se posla nakupi i dođu rokovi odrade ga kampanjski. Neki također rade od kuće, u pola radnog vremena, s raznim ograničenjima o tome kada dolaze i odlaze i dolaze s posla jer možda kod kuće imaju bolesno dijete pa im je dopušteno da rade od 7 do 15 sati, radije nego uobičajenih 9-17 sati, kao ostali u organizaciji,

3.4. Procesi se mogu promijeniti ovisno o kontekstu,

3.5. u poslovnom svijetu ne postoji ekvilibrij. Forbesova lista 100 najuspješnijih kompanija kroz desetljeća pokazuje da su, čak i ako se netko uspe na vrh, male šanse da će kompanija s vremenom uspjeti održati tu kompetitivnu prednost. Stvari se stalno mijenjaju i simuliranje procesa kao da su nepromjenjivi ne odgovara stvarnom, često vrlo kaotičnom, stanju.

## 14. TOYOTIN MODEL

Toyotin model je razvio Taiichi Ohno kada je vidio da je radna snaga u Američkim firmama višestruko učinkovitija nego u Japanskim. Japanska ekonomija koja je nakon II. svjetskog rata bila u kaosu trebala je veliki preokret. Iako je *Toyota Production system* razvijen još 1937, veliki zamah Toyota dobiva u ranim 70-ima, dok se kasnih 70-ih širi i na SAD, kada biva očiglednim da Toyota proizvodi kvalitetnija vozila u manje vremena.

Jedna od japanskih prednosti bila je i upotreba *kaizen* metodologije gdje je cilj da se procesi konstantno inkrementalno poboljšavaju i svi radnici uključuju. Poticani novčanim naknadama i promaknućima, radnici su davali prijedloge kako se svi aspekti procesa od sastavljanja do nabavke mogu poboljšati.

U 2000-ima se donosi i odluka da se posebno dvostruko i trostruko provjeravaju instance procesa gdje ima najviše pogrešaka. Slična metodologija se sada koristi i u Njemačkim brodogradilištima gdje se za svaki dio broda dva puta mjeri i onda se još ručno, prije sastavljanja provjerava, odgovara li dio cjelini.

Bit Toyotinog principa jest ta da se, gdje god je moguće, eliminira sve što izravno ne pridonosi lancu vrijednosti. U fizičkom pokretu šarafljenja ne može se eliminirati posezanje za alatom i njegovo odlaganje. To su dijelovi procesa koji se ne mogu izbjeći, a sami ne pridonose vrijednosti. Međutim, vrijednosti procesa doprinosi sam čin šarafljenja. Rješenje koje su uveli jest u tome da raspored alata i njegova lokacija budu standardizirane kako bi se omogućilo minimiziranje utroška potrebnog vremena za korak koji sam ne pridonosi vrijednosti. Na ono što nije ključno za poslovanje gleda se kao na nusprodukt i gubitak koji treba izbaciti ili barem reducirati.

Sedam vrsta gubitaka (engl. *waste*) bio je definirao Taiichi, koji je bio glavni inženjer u Toyoti. Osmi gubitak je dodao Ben Chavis mlađi. Toyotin princip je postao jednom od osnovica *Lean* menadžmenta. U *Leanu* je gubitak sve što troši resurse, a ne donosi vrijednost krajnjem potrošaču.

Toyotina je filozofija bila u tome da u lancu vrijednosti, od narudžbe auta do dostave i prikupljanja novaca, maknu sve nepotrebno

Toyota je tako preuzela definiciju osam vrsta gubitaka koji ne pridonose vrijednosti u poslovanju:

1. prevelika produkcija - izrada proizvoda za koje ne postoje narudžbe, što generira takav



gubitak poput prevelike količine radnika i cijena transporta i skladištenja zbog prevelikog inventara,

2. čekanje (vrijeme bez posla) – radnici koji samo gledaju automatizirani stroj ili čekaju besposleno sljedeći procesni korak, alat, sirovinu, ili jednostavno nemaju posla zbog toga što resursa nema na skladištu, ili pak zbog zastoja u pojedinim procesnim koracima i uskim grlima,
3. nepotreban transport ili prijenos – neefikasan transport između dislociranih lokacija, kretanje dijelova, materijala, ili gotovih proizvoda sa i iz skladišta ili između procesa,
4. preveliko procesiranje ili nepotrebno procesiranje – nepotrebno ili netočno procesiranje zbog toga da bi se proizveo proizvod više kvalitete nego što je potrebno; tu također spada i neefektno procesiranje zbog loših alata i dizajna proizvoda, što uzrokuje nepotrebno kretanje i defektne proizvode,
5. višak materijala – višak materijala za proizvodnju ili konačnih proizvoda što uzrokuje troškove transporta i skladištenja kao i potencijalna oštećenja proizvoda; također višak inventara sakriva probleme poput oštećene robe, neujednačene kvalitete i kašnjenja od dobavljača,
6. nepotrebno kretanje – svaki nepotreban pokret koji zaposlenik izvede u obavljanju svog posla poput gledanja nečeg, posezanja za nečim, traženja i odlaganja alata i dijelova; također, ovdje spada i hodanje,
7. nedostaci i oštećenja – izrada oštećenih dijelova ili njihov popravak, popravak, inspekcija i zamjena predstavljaju nepotrebno vrijeme i trud,
8. neiskorištena kreativnost zaposlenika – gubljenje vremena, ideja, vještina, mogućih poboljšanja i prilika za učenje time što se ne zaokupi ili sluša zaposlenike.<sup>22</sup>

Tako kada na skladištu imamo velike količine radnog materijala, lima, žica, plastike, čelika - one predstavljaju resurs koji se trenutno ne troši, a predstavljaju i trošak jer je vjerojatno kupljen zajmom na koji idu neke kamate.

Jedna od ideja je da nezainteresiran i neokupiran zaposlenik također predstavlja gubitak. Ako on provodi dnevno jedan sat na Youtubu ili Facebooku, ili razmjenjujući recepte za kolače to predstavlja kroz godinu dana impresivan broj sati koji nikako nisu doprinijeli vrijednosti, a zaposlenici su za taj rad bili plaćeni i trošili su resurse tvrtke. Dobre zaposlenike se educira, promiče, nagrađuje, daje im se više obveza i odgovornosti. Ne smijemo zaboraviti da ipak

---

<sup>22</sup> Anonymus. (n.d.). *Process Strategy and Analysis For Toyota Motors Corporation*. URL:<https://studymoose.com/process-strategy-and-analysis-for-toyota-motors-corporation-essay> (15.7.2019.)

živimo u Zapadnom kulturnom krugu i da posljedično tome pripadamo tipu društva koje je individualističko. U kolektivističkim zemljama Istočnog kulturnog kruga koje nisu proizišle iz kršćanstva već konfucijanizma, šintoizma, taoizma i budizma, poput Kine, Japana i Južne Koreje, zapravo se ljudima smatra samorazumljivim da se, prije nego što se identificiraju kao osobom i jedinkom, smatraju djelom svoje obitelji, sela, regije, države, a sada i kompanije. Uobičajeno je u jednoj kompaniji provesti cijeli život i raditi veći broj sati nego u Europi. Tako je Južna Koreja na trećemu mjestu po broju radnih sati s 2005 sati rada godišnje po radniku. U Japanu radnik radi 1,713 sati godišnje<sup>23</sup> što je broj koji zapravo ispod prosjeka i koji je varljiv, jer je u Japanu običaj da se radnici npr. družu s djecom drugih poslodavaca u za to predviđenim prostorima i generalno provode vrijeme zajedno u tipu odmora koji promovira zajedništvo. To vrijeme može biti provedeno i kao odmor koji promovira zajedništvo.

Taj sistem gdje je radnik poistovjećen s kompanijom može biti vrlo lako pretvoren i u svoje ruglo. Tako je Jack Ma, jedan od osnivača Ali Babe i najbogatiji čovjek u Kini nazvao ideju da se radi dvanaest sati dnevno, šest dana tjedno - blagoslovom. Za poslove koji ne traže preveliku kvalitetu niti inspiraciju za obavljanje, kao što je na primjer rad u Ali Babinim ili Amazonovim skladištima, na pakiranju, inspekciji i otpremi robe, gdje se može tolerirati pad učinkovitosti, zna se da mogu izrazito iscrpiti radnike. Amazonovi radnici na sebi imaju senzore kojima se prati koliko brzo hodaju u koliko optimalnoj liniji i prati se koliko kretanja otpada na kretanje koje ne doprinose vrijednosti. Izgleda da postoji tendencija porasta kolektivističkog načina vođenja poslovanja. Što će možda za veliki dio populacije značiti da će raditi poslove koji postoje zato što ih automatizacija nije još preuzela ili je trenutačno ona još preskupa. Već po zakonu ponude i potražnje, ako je ponuda radne snage visoka, potražnja će biti niska i posljedično će cijena radne snage biti niska. Tako se mogu naći predavanja gdje visoko pozicionirani menadžeri hvale sistem *9 ujutro do 9 navečer*, šest dana u tjednu i gdje publika ushićeno plješće jer se vidi ulogama visoko pozicioniranog menadžera. Ovo je slično dječjim igrama vitezova i princeza, u kojima se nitko ne igra kmeta koji premeće gnoj makar je puno vjerojatnije da bi baš bili u toj poziciji.

Dva stupa Toyotine *Lean* metodologije su poštovanje ljudi i kontinuirano poboljšavanje. Nažalost negdje je moguće to poštovanje prema ljudima izostaviti.

Za *Lean* metodologiju dovoljno je za potrebe rada reći da počiva na tri ideje:

---

<sup>23</sup> brojevi preuzeti sa: Leach, W. (2019.). *This is where people work the longest hours*. URL:<https://www.weforum.org/agenda/2018/01/the-countries-where-people-work-the-longest-hours/> (24.8.2019.)

1. eliminiraj gubitke
2. kontinuirano poboljšavaj (japanski *Kaizen*),
3. prinesi vrijednost iz perspektive korisnika.<sup>24</sup>

Potrebno je gledati u jednom procesu je da je najbolji rezultat koji može proizaći taj da problema nema. U procesu „problem prema poboljšanju“ (engl. *issue to resolution*) najbolji rezultat nije riješiti problem (engl. *issue resolved*) već je taj da problema zapravo niti nema.

Kada radimo proces u BPMN-u dobro je gledati koji procesi doprinose vrijednosti, a koji ne. Sve procese koji ne pridonose vrijednosti potrošača, koje su nužne za obavljanje poslovanja ili pak nužne zbog zakonskih regulativa, predstavljaju potencijalni otpad i idealno bi ih bilo eliminirati.

---

<sup>24</sup> Anonymus. (n.d.) *What is Lean Management? Definition & Benefits*  
URL: <https://kanbanize.com/lean-management/what-is-lean-management/> (28.9.2019)

## 15. VAŽNOST PREDVIĐANJA

U antropologiji se smatra da je veliko evolucijsko dostignuće ljudski čeonni režanj, dio mozga koji se u potpunosti razvije najkasnije i koji omogućuje dugoročno sagledavanje posljedica svojih odluka i izradu mogućih scenarija, što čini razumljivim zašto mlade osobe tako često rade stvari koje će ih kasnije lupiti po nosu. U jednome trenutku naše evolucije počeli smo zadržavati više masnoće nauštrb mišićne mase, što omogućuje da u trenutcima deprivacije hranjivih tvari bude više dostupne energije za mozak koji će razvijati različite scenarije kako doći do hrane. Mogućnost izrade scenarija nam omogućuje da krenemo brojnim putovima i onda izaberemo onaj za koji smatramo da je optimalan.

I poslovne organizacije predstavljaju jednu vrstu organizma (koji se čak predstavlja pravnom osobom). Odgovorni menadžeri moraju moći koristiti specifično ljudsku sposobnost izvođenja scenarija.

Korištenjem BPMN-a moguće je raditi modele kojima možemo praćenjem značaka testirati procese za očekivana ili neočekivana opterećenja sustava. BPMN se može učinkovito koristiti za analizu rizika. Tako je moguće zamisliti da uz pomoć modela vidimo da trebamo postaviti novi resurs kako bismo odgovorili na zahtjeve u budućnosti, što nam može na vrijeme identificirati da mi uopće za taj proces ne posjedujemo resurse i što je definitivno situacija koja se preferira od one u kojoj to uočimo prekasno. Na primjer, u trenutku kada nam je taj proces potreban hitno, tako da na vrijeme možemo prvo napraviti procese nabave tih resursa ili probati zaobići rješenje korištenjem već postojećih resursa na drugačiji način.

Moramo predvidjeti moguće probleme i raditi procese i za situacije kada stvari krenu loše. Ovo i jesu situacije koje su za organizaciju najvažnije jer se radi na umanjenju štete i potencijalne katastrofe.

Kroz rad značajnog filozofa Martina Heideggera provlači se ideja da je prošlost ono što nam je prošlo i više nedostupno za djelovanje u stvarnome vremenu. Sadašnjost, kada je osvijestimo, već je prošlost, za što posjedujemo dobar razlog prateći Libetove eksperimente. Ono što nama, ljudskim bićima ostaje kao vremenska dimenzija jest budućnost - ljudi su bitno bića budućnosti, a budućnost nam je nepoznanica, tako da u nju idemo unatraske. Sam Heidegger je bio dosta pesimističan o mogućnosti smislenog djelovanja u budućnosti, a njegova je teza bila da ono što nam se događa moramo dobro i točno zapisivati i tumačiti. Nadovezao bih se na njega, no rekao bih da ljudi ipak imaju mogućnost slobodnog djelovanja u stvarnome vremenu, što nam omogućuju shema smisla koje radimo. U trenutku kada promišljamo hoćemo li djetetu probušiti balon ili ne, već je sve određeno našim stavovima,

predrasudama i mislima koje sužavaju naše moguće radnje. Međutim, o tom činu možemo kasnije reflektirati i promijeniti našu unutarnju arhitekturu smisla.

Isto tako, možemo za poslovnu organizaciju reći da je važno probati proizvesti što je veći broj mogućih scenarija, kako bismo samu mrežu smisla, koja čini osnovicu te organizacije, učinili dovoljno fleksibilnom. Kada ona unatrag leti vremenom mora bude dovoljno podatna i razumljiva kako bi mogla u stvarnome vremenu suziti broj mogućih reakcija na one reakcije koje su što je više moguće prikladne.

Mogućnost izrade scenarija omogućuje nam da krenemo mnogim potencijalnim putovima prije nego što smo uložili resurse u neki pojedini put. Uostalom, to radi sva konkurencija.

## 16. RAZLIKA IZMEĐU TAKTIČKOG I STRATEŠKOG PRISTUPA

Postoji razlika između strategije i taktike. Ona nije tako jednostavna da bismo samo mogli reći taktika je kratkotrajna jer je zamisliva situacija gdje strategija ostvari neki objektivni cilj koji pridonosi širem poslovnom cilju. Kroz više godina možemo koristiti istu taktiku, primjerice za oglašavanje preko biltena. Točnije bi bilo reći da je strategija naš glavni poslovni cilj, putovanje kojim idemo i alokacija resursa koja određuje put, dok taktiku čine specifični potezi koje radimo na tom putu. U bitci vojnici rade određene taktičke formacije u skladu sa strategijom bitke. Postoji razlika između toga zašto nešto radimo i kako to radimo.

Za pojašnjenje zašto nam je to bitno, možemo uzeti razliku između problema i potrebe. "Poslovna potreba je sposobnost koja poslovnoj organizaciji nedostaje ili ju ne može upotrijebiti u punom potencijalu, kako bi ostvarili svoje ciljeve."<sup>25</sup> Rješavanje problema je reaktivan način suočavanja sa situacijom. Kretanje s novim proizvodom ili uslugom kako bi se ispunila neka potreba uočena na tržištu je proaktivan način suočavanja sa situacijom.

Ako želimo razmišljati strateški su nam važna predviđanja puta kojim ćemo ići, kako bismo znali koje točno taktike provoditi na tom putu. Ponekad će biti potrebna promjena same strategije. Vrijeme hiromanta i vidovnjaka vjerojatno nikada ne će proći u potpunosti, ali ako se radi o novčanim resursima, slijepo izabiranje taktika, ili same strategije, što je još gore, vodi u brzu nerelevantnost. U srednjoj ekonomskoj školi u Jastrebarskom profesor iz gospodarskih predmeta često bi znao svojim učenicima govoriti o neistraženom tržištu i manjku realistične vizije na primjeru: "Otvoriti ću mesnicu i kafić, to uvijek ide."

---

<sup>25</sup> Kosarenko, Y. (2019.). *Business analyst: a profession and a mindset*. str. 23  
URL:<https://www.amazon.com/Business-analyst-profession-Yulia-Kosarenko-ebook/dp/B07RRK6HXG>

## 17. ZAKLJUČAK

Organizaciju možemo gledati kao živi organizam, koji se stalno mijenja i evoluira. Isto tako, moramo gledati arhitekturu sustava kao nešto što se stalno mijenja. Ne možemo staviti nepromjenjive i izrazito rigidne opise. Svrha izrade opisa arhitekture sustava jest u tome da imamo smjernice i putokaz za promjenu. Poduzeća u sebi imaju u podjednako mjeri i red i kaos. Ako bude previše reda, organizacija postane prekruta za promjenu, a ako kaosa bude previše gubi se kontrola nad kormilom.

Yulia Kosarenko u knjizi koja je namijenjena početnicima u području poslovne analize, preporuča da učenje BPMN-a ostave za kasnije, ako će za to imati vremena. Ako će morati napraviti odluku o tome što učiti, a što odbaciti, to je jedna od prvih stvari za odbaciti.

Ovaj rad je probao prikazati da kako će biti potrebno nekakvo shematiziranje i korištenje modela, da se onda krene sa najrazrađenijim i provjerenijim pristupom kao što je BPMN.. Alati za procesno dijagramiranje posjeduju mogućnost dodjeljivanja znački i time simulaciju na modelu. „Simuliranjem poslovnih procesa možemo procijeniti učinak upotrebe buduće poslovne tehnologije. Simuliranje poslovnih procesa pomaže nam u kvantifikaciji pretpostavki za promjene i procjene o tome kakav će biti učinak tih promjena. Scenariji što ako omogućuju nam pronalaženje optimalne strukture procesa i alokacije resursa na procesu.“<sup>26</sup>

Naravno da modeli nikada nisu savršeni i da predstavljaju aproksimaciju stvarnosti, no ipak su nezaobilazni i korisni. Puni model bi bio velik poput stvarnosti. Ako ne uzmemo u obzir da niti jedan model nikada ne može biti potpun, postoji opasnost da ga probamo napraviti nepotrebno detaljnim i zastarjelim - kada uzmemo u obzir stalno nadolazeće promjene. Usredotočivanjem na ključne događaje i logičke odnose možemo vidjeti redundancije, slaba mjesta i uska grla.

Simulacijom na modelu želimo dobiti raspon vrijednosti u kojima naš sustav funkcionira optimalno, kvalitativnim analizama protumačiti dospjele podatke i napraviti učinkovitu strategiju poduprtu realističnim taktikama koja će nam omogućiti da se održimo na tržištu.

Prednosti ovladavanja BPMN jezikom za arhivista su u tome što će imati alat kojim će moći raditi analize i modele spisovodstvenih procesa, kao i osigurati da njihovi modeli pridonose lancu vrijednosti organizacije. Za arhivista upravljanje procesnim znanjem može biti od ključne važnosti. Procesni menadžment je trenutna paradigma znanja o organizacijama koje

---

<sup>26</sup> Brumec, J., Brumec S. (2018) *Modeliranje poslovnih procesa* Zagreb, Školska knjiga. str. 183

je iskoristivo za mnoga područja pa tako i za arhivistiku. Arhivi i organizacije s gradivom općenito imaju zadatke održavanja društvene memorije i osiguravanja odgovornosti za aktivnosti koje organizacije rade. Prelaskom na elektroničko poslovanje se javlja potreba za promjenama uvriježene arhivističke prakse. Osiguravanje pravovremene dostupnosti relevantnih dokumenata u standardiziranom obliku traži aktivnu ulogu u reinženjeringu procesa državnih tijela. Arhivisti se kao stručnjaci trebaju pobrinuti da promjene u procesima pravnih osoba, koji se tiču dokumentarnog gradiva, budu u skladu s arhivskim i drugim zakonodavstvom i dobrom arhivskom praksom. Za modeliranje procesa s gradivom je potrebno poznavanje standardnog procesnog jezika. Ujedno se ovladavanjem takvim jezikom postiže bolje poznavanje predmetnog područja i otvaraju mogućnosti za poboljšavanje procesa.

Informacijske znanosti predstavljaju most između djelatnika s tehničkim znanjima i šire zajednice, a od analitičara se očekuje da u svrhu intervjuiranja sudionika, zbog izrade korisničkih zahtjeva, radi kao „prevoditelj“ i omogući zajedničko razumijevanje. Ovo se u arhivistici odnosi se na razumijevanje procesa s gradivom ustanova i izradu aplikacija i sustava koje nam pomažu upravljati gradivom.

Kao područje koje istodobno biva unaprjeđivano razvojem ekspertnih sustava, poslovnom inteligencijom i rudarenjem podataka, ono predstavlja interesantan izbor karijere koja može uključiti dosta zadataka povezanih s analizom zahtjeva za spisovodstvene sustave. Na ovaj način se ona može povezati i s arhivističkim poslovima.



## 18. LITERATURA

Aalst, W.M.P., Nakatumba, J., Rozinat, A., and Russell, N. (n.d.). *Business Process Simulation: How to get it right?*. URL:<http://bpmcenter.org/wp-content/uploads/reports/2008/BPM-08-07.pdf> (11.8.2019.)

Anonymus. (2014). *Making Your Business More Competitive with Business Process Reengineering (BPR)*. URL:<https://www.cleverism.com/business-competitive-business-process-reengineering-bpr/> (27.8.2019.)

Anonymus. (n.d.) *What is Lean Management? Definition & Benefits*  
URL: <https://kanbanize.com/lean-management/what-is-lean-management/> (28.9.2019)

Anonymus. (n.d.). *Process Strategy and Analysis For Toyota Motors Corporation*.  
URL:<https://studymoose.com/process-strategy-and-analysis-for-toyota-motors-corporation-essay> (15.7.2019.)

Anonymus. (n.d.)  
URL:[https://www.researchandmarkets.com/research/lwj5ns/global\\_business?w=4](https://www.researchandmarkets.com/research/lwj5ns/global_business?w=4)  
(19.8.2019.)

Barros, O., Seguel, R., Quezad, A. (2012). *A Lightweight Approach for Designing Enterprise Architectures Using BPMN: an Application in Hospitals*.  
URL:<https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/publicationfiles/02-07-2012-ART-BPMN-Barros.pdf> (15.7.2019.)

Brumec, J., Brumec S. (2018) *Modeliranje poslovnih procesa* Zagreb, Školska knjiga.

Burlton, R. (2017). *Essentials of Business Architecture: Measuring Performance Part 1*.  
URL:<https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/uploads/09-05-2017-COL-Essentials-of-Bus-Arch-Burlton.pdf> (20.8.2019.)

Burlton, R. (2017). *Essentials of Business Architecture: Measuring Performance Part 2*.  
URL:<https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/uploads/10-03-2017-COL-BA-Measuring-Performance-2-Burlton.pdf> (20.8.2019.)

Cardwell, G. (2007). *The Influence of Enterprise Architecture and Process Hierarchies on Company Succes*. URL:<https://www.bptrends.com/publicationfiles/Three-02-07-ART->

[InfluenceofEnterpriseArch-Cardwell-fnal.pdf](#) (14.7.2019.)

Gladwell, M. (2005). *Blink, The Power of Thinking without Thinking*. A Time-Warner eBook.

Hammer, M. (1990). *Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate*.

URL:<https://hbr.org/1990/07/reengineering-work-dont-automate-obliterate> (11.8.2019.)

International Institute of Business Analysis. (2015.) *BABOK v3: A guide to Business Analysis Body of Knowledge* Toronto, International Institute of Business Analysis

Lyke-Ho-Gland, H. (2018). *Process Frameworks: Faster Process Automation Without Sacrificing Stability*. URL: <https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/uploads/03-06-2018-COL-Frameworks-Process-Frameworks-and-RPA-Holly-Lyke-Ho-Gland-Copy.pdf>

(17.8.2019.)

Kosarenko, Y. (2019.). *Business analyst: a profession and a mindset*.

Leach, W. (2019.). *This is where people work the longest hours*.

URL:<https://www.weforum.org/agenda/2018/01/the-countries-where-people-work-the-longest-hours/> (24.8.2019.)

Mind Tools Content Team. (n.d.). *Porter's Value Chain. Understanding How Value Is Created Within Organizations*.

URL:[https://www.mindtools.com/pages/article/newSTR\\_66.htm](https://www.mindtools.com/pages/article/newSTR_66.htm) (16.7.2019.)

Nordick, B. (2016). *Fordism and Neo-Fordism in the context of international political economy*. URL:<https://research-methodology.net/fordism-neo-fordism-context-international-political-economy/> (13.8.2019.)

Ross, R. (2018). *Business Rules Solutions: Concept Models vs. Data Models*.

URL:<https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/uploads/05-01-2018-COL-BRS-Concept-Models-vs.-Data-Models-Ross.pdf> (19.8.2019.)

Tregear R. (2018). *Practical Process: Process architecture vs the organization chart: no contest*. URL:<https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/uploads/Tregear-Practical-Process-Apr-2018-arc-vs-org-v3.pdf> (15.7.2019.)

Ross, R. (2018). *Business Rules Solutions: Concept Models vs. Data Models*.

URL:<https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/uploads/05-01-2018-COL-BRS-Concept-Models-vs.-Data-Models-Ross.pdf> (23.8.2019.)

## **19. POPIS SLIKA**

|  |   |
|--|---|
| Slika 1: Osnovni elementi BPMN-a.....  | 5 |
| Slika 2: Primjer procesnog dijagrama za posuđivanje knjige u knjižnici ..... | 6 |

## 20. SAŽETAK

### Optimizacija poslovanja korištenjem BPMN-a u analizama procesa

Rad prikazuje potrebu korištenja procesne razrade za potrebe učinkovite analize koja je nužna za povećanje pozitivnih rezultata, kako je već postavljeno prema lancu vrijednosti organizacije. Trenutačni procesni standard je BPMN koji postoji kao ISO norma i njime je moguće gledati na razini koncepta i razini podataka, s time na je razini koncepta izrazito važan ljudski faktor. Procesna arhitektura omogućuje ujednačeno razumijevanje između ključnih sudionika, a i pruža uz brže i lakše uvođenje radnika u posao i mogućnost da on zna zašto nešto radi.

Na primjeru promjene paradigme iz fordizma u postfordizam se pokušava predočiti razlika između orkestrirane centralne kontrole i adaptibilne kordinacije. Također se navode prepreke računalnoj procesnoj automatizaciji i prepreke na mogućem neslaganju između funkcija po organizacijskom dijagramu i procesnoj arhitekturi.

Na primjeru Toyotinog modela poznatog kao Lean menadžment u Americi se navode mogući gubici u poslovanju i nužnost da se oni otklone.

Stvaranjem procesnog modela se omogućuje analiza rizika promjenom parametara i time izrada učinkovite poslovne strategije.

**Ključne riječi:** BPMN, proces, poslovna analiza, postfordizam, lanac vrijednosti

## **21.SUMMARY**

### **Business optimization using BPMN in process analysis**

This thesis demonstrates the need to apply business process analyses. Business process analyses are necessary to maximize positive results and to set analyzed processes of a company against its value chain. The current process standard is BPMN, which exists as an ISO standard and which can be studied at various levels. The process architecture provides a layer between crucial stakeholders while providing workers with more adaptive and more straightforward knowledge of the business.

The paradigm shift from Fordism to Postfordism is similar to the difference between orchestrated central control and adaptive coordination. Besides showcasing this difference, this thesis also outlines the obstacles to performing computerized process automation and discrepancies between functions.

Examples of the Toyota model and the Lean Management reveal the various types of the losses in business processes and the need to eliminate them from the business processes.

Creating a process model enables a business analyst to perform further analyses and simulations by changing parameters and thus to develop effective business strategies.

**Keywords:** BPMN, process, business analysis, postfordism, value chain