

# Modeliranje poslovnih procesa na primjeru doma za starije i nemoćne osobe

---

**Hrman, Matija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:770465>

*Rights / Prava:* [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-02**



*Repository / Repozitorij:*

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



Matija Hrman

**MODELIRANJE POSLOVNIH PROCESA NA  
PRIMJERU DOMA ZA STARIJE I NEMOĆNE OSOBE**

DIPLOMSKI RAD

Matija Hrman

**MODELIRANJE POSLOVNIH PROCESA NA  
PRIMJERU DOMA ZA STARIJE I NEMOĆNE OSOBE**

DIPLOMSKI RAD

Sveučilište u Zagrebu  
Ekonomski fakultet - Zagreb

Kolegij : Sustavi upravljanja poslovnim procesima  
Mentor : prof. dr. sc. Vesna Bosilj Vukšić  
Broj indeksa autora: 36984R17

Zagreb, 2. lipanj, 2023.

## **Modeliranje poslovnih procesa na primjeru doma za starije i nemoćne osobe**

### **SAŽETAK:**

U ovom diplomskom radu obrađena je tema modeliranje poslovnih procesa na primjeru doma za starije i nemoćne osobe. Cilj ovog rada je prikazati povijesni razvoj modeliranja poslovnih procesa, te na primjeru prikazati kako modeliranje poslovnih procesa izgleda u praksi. Prilikom izrade ovog rada korištene su razne metode prikupljanja podataka. Teorijski dio rada napisan je uz pomoć stručne literature na hrvatskom i stranom jeziku. Dok se izrada primjera bazirala na internoj dokumentaciji poduzeća. Modeli poslovnih procesa u domu za starije i nemoćne osobe izrađeni su na temelju BPMN standarda. Za modeliranje je korišten alat Camunda Modeler. U radu su temeljito opisane komponente BPMN dijagrama radi boljeg razumijevanja modela. Struktura rada je podijeljena na pet poglavlja. Prva cjelina predstavlja uvod, koji uvodi čitatelja u predmet i cilj rada. U drugoj cjelini jso obrađeni pojmovi upravljanje poslovnim procesima , te modeliranje poslovnih procesa. Treće poglavlje stavlja fokus na metode koje se mogu koristiti pri modeliranju. U četvrtom poglavlju se teorijski dio prikazuje u praksi, dok u zadnjem poglavlju se radi sinteza cijelog rada.

**ABSTRACT:**This master thesis deals with the topic of business process modeling using the example of a home for the elderly and infirm. The aim of this paper is to show the historical development of business process modeling, and to show, by way of example, how business process modeling looks in practice. Various methods of data collection were used in the preparation of this paper. The theoretical part of the work was written with the help of professional literature in Croatian and foreign languages. While the creation of examples was based on the company's internal documentation. The models of business processes in the home for the elderly and infirm were created on the basis of the BPMN standard. The Camunda Modeler tool was used for modeling. The paper thoroughly describes the components of the BPMN diagram for a better understanding of the model. The structure of the work is divided into five chapters. The first part is an introduction, which introduces the reader to the subject and goal of the work. In the second unit, the concepts of business process management and business process modeling are covered. The third chapter focuses on the methods that can be used in modeling. In the fourth chapter, the theoretical part is presented in practice, while in the last chapter, the synthesis of the entire work is done.

**KLJUČNE RIJEČI:** Dom za starije i nemoćne, Modeliranje, Poslovni proces, BPMN, Camunda Modeler

---

Ime i prezime studenta/ice

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je \_\_\_\_\_

(vrsta rada)

isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. 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. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Student/ica:

U Zagrebu, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(potpis)

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Predmet i cilj rada.....	1
1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja .....	1
1.3. Sadržaj i struktura rada .....	2
2. POSLOVNI PROCESI I MODELI.....	3
2.1 Definicija i osnovni elementi .....	3
2.2 Hijerarhija.....	4
3. UPRAVLJANJE POSLOVNIM PROCESIMA I MODELIRANJE.....	9
3.1 Definicija upravljanja poslovnim procesima i životni ciklus poslovnih procesa .....	9
3.2 Razvoj upravljanja poslovnim procesima .....	13
4. METODE ZA MODELIRANJE.....	18
4.1 Općenito o metodama.....	18
4.2 Bussines process diagram.....	20
5. PRIMJERI MODELIRANJA POSLOVNIH PROCESA NA PRIMJERU DOMA ZA STARIJE I NEMOĆNE OSOBE UZ POMOĆ ALATA CAMUNDA MODELER.....	31
5.1 Opis korištene metodologije .....	31
5.2 Modeliranje procesa pružanja zdravstvene skrbi .....	33
5.3 Modeliranje procesa pružanja fizikalne terapije .....	39
5.4 Analiza rezultata istraživanja .....	41
6. ZAKLJUČAK .....	44
LITERATURA.....	46
POPIS TABLICA.....	48
POPIS ILUSTRACIJA.....	49

# 1. UVOD

## 1.1. Predmet i cilj rada

Predmet ovog rada je analiza pojma modeliranje poslovnih procesa. Ova tema je posljednjih godina zadobila veliku pozornost u stručnim i znanstvenim krugovima. U ovom radu će se obraditi primjer doma za starije i nemoćne, te će se poslovni procesi unutar organizacije modelirati. U internom okruženju svake organizacije postoje standardni poslovni procesi osmišljeni da ispune ciljeve. Međutim, dolazi do pojave određenog trenda, naime neki procesi mogu biti spori, neučinkoviti, nepouzdani, duplicirani i redundantni. BPM izlaže sve takve procese novom nadzoru, koristeći modele, razne interne podatke i analize za izradu procjena i utvrđivanje potrebnih poboljšanja koja će doprinjeti boljim performansama. Kod implementacije novih procesa, tvrtke mogu posegnuti za BPM alatima kako bi imale garanciju da se ti procesi glatko integriraju i ispravno funkcioniraju. Postoji mnogo razloga zašto bi se procesi trebali modelirati. Određene organizacije modeliraju svoje poslovne procese kako bi uvidjeli na koji način organizacija trenutno posluje i kako bi mogla poslovati bolje u budućnosti, s ciljem povećanja prihoda. Za modeliranje poslovnih procesa koriste se razne grafičke i/ili simulacijske metode kako bi se poslovni procesi mogli što efikasnije analizirati. Cilj ovoga rada odnosi se na izradu modela poslovnih procesa na primjeru doma za starije i nemoćne temeljem BPMN 2.0 notacije. Samo modeliranje procesa bit će izvršeno u Camunda Modeleru, odnosno u njemu će biti napravljen dijagram poslovnih procesa (eng. Business Process Diagram). Doprinos ovog rada sagledat će se u identifikaciji prijedloga za poboljšanje izvođenja poslovnih procesa.

## 1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja

U svrhu izrade diplomskog rada koristit će se primarni i sekundarni izvori podataka. Sekundarni podaci odnosit će se na analizu i sintezu znanstvene i stručne literature, čime će se utvrditi teorijski koncepti rada, relevantni za istraživačku temu. Primarni podaci prikupiti će se metodom studije slučaja, internom dokumentacijom i intervjuom.

Za pisanje teorijskog dijela koristiti će se domaća i strana literatura. Obzirom da se radi o temi koju su više obrađivali strani autori, većina literature će biti strana u obliku znanstvenih članaka i studija dostupnih na online bazama podataka. Ipak, niti navedena literatura ne pokriva dovoljno temu kojom se rad bavi, pa će tako dio literature biti i mišljenja stručnjaka objavljena na internetskim stranicama.

### **1.3. Sadržaj i struktura rada**

Rad je strukturiran u pet glavnih cjelina. U prvoj cjelini razmatramo općeniti pojam poslovnih procesa i modela. Iduće poglavlje se bavi upravljanjem poslovnim procesima, te modeliranjem. Treće poglavlje je fokusirano na metode koje su pristupne pri modeliranju poslovnih procesa. U četvrtom poglavlju se teorijski dio prikazuje na primjerima, odnosno objašnjava se sama metodologija prikupljanja podataka, te se prikazuju modeli poslovnih procesa na primjeru doma za starije i nemoćne uz pomoć korištenja alata Camunda modeler. U zadnjem poglavlju prikazana je sinteza cijelog rada, odnosno zaključak.



## 2. POSLOVNI PROCESI I MODELI

### 2. 1 Definicija i osnovni elementi

Povijest poslovnih procesa proteže se do početka organiziranog obavljanja posla, odnosno, njihovo postojanje i važnost prepoznato je prelaskom iz 19. u 20. stoljeće, ako ne i prije. Pojava koncepta poslovnog procesa, te detaljniji opis tog koncepta počinje se proučavati početkom 1920. godine, i to vezano uz metode i analizu procedura. Veliki naglasak na organiziranje poslovnih procesa stavljen je pojavom industrijske revolucije. Odnosno u svakom razdoblju društvenih i industrijskih promjena se javljaju inovatori koji pridonose napretku ponajprije svoje manufakture, ali i cjelokupne industrije, pa tako i civilizacije. (Brumec & Brumec, 2018)

Veći naglasak na organiziranje proizvodnih procesa se počeo stavlјati pojavom industrijske revolucije krajem 18. stoljeća. Povijesno gledano gospodarstvenici su kroz povijest neprekidno unaprjeđivali svoje proizvodne procese, te na taj način doprinјeli napretku cjelovite industrije.

Procesi označavaju osnovne gradivne blokove koncepta procesne orijentacije. Proces zapravo predstavlјa sinonim za obavlјanje različitih aktivnosti, odnosno radi se o univerzalno primjenjivom pojmu. Odnosno, postoji mogućnost korištenja u svim sferama poslovnog kao i privatnog života. Iako se svaka čovjekova aktivnost, bilo na privatnom ili na poslovnom planu, može nazvati procesom, među onima prisutnima u poslovnom okruženju, potrebno je napraviti podjelu u tri kategorije organizacijskih procesa. Prva kategorija su radni ili poslovni procesi, u drugu kategoriju možemo smjestiti bihevioralne procese te posljednja kategorija su procesi promjena. Svaka kategorija obuhvaća određenu vrstu procesa prema specifičnim karakteristikama koje ih obilježavaju. Njihovo razumijevanje veoma je važno za samo upravlјanje poslovnim procesima, jer proces razumijevanja zapravo utvrđuje njihov opseg, tj. granice. U poslovnom svijetu glavna asocijacija na spomen procesa se veže za proizvodnju ili na proces proizvodnje, dakle na poslovne procese koji prikazuju slijed aktivnosti koji pretvara inpute u outpute. (Sikavica, & Hernaus, 2011) „ Bihevioralni procesi kao široko prisutni obrasci ponašanja i načini ponašanja odnosno interakcije te procesi promjena koji prikazuju slijed događaja tijekom vremena, također su sveprisutni iako su po svojoj prirodi neopiplјivi i teže mjerljivi.“ (Sikavica, & Hernaus, 2011)

„Da bi se potpuno izbjegla mogućnost različite interpretacije i omogućilo računalno modeliranje i upravljanje izvođenjem poslovnih procesa, utvrđene su norme kojima se propisuje način prikazivanja i opisivanja procesa i njegovih odnosa, odnosno izrada modela procesa.“ (Brumec & Brumec, 2018)

Najpoznatija i najšire korištena norma se naziva Business Process Modeling and Notation (BPMN), a za njezino primjenjivanje prihvaćen je naziv modeliranje poslovnih procesa.

Svaki model poslovnog mora imati tri osnovna simbola prema Business Process Modeling and Notation normi. Ti simboli su kružnica koja označava početak i kraj procesa, nadalje koriste se pravokutnici koji simboliziraju aktivnosti u tom procesu, te strjelice koje prikazuju slijed izvođenja aktivnosti. Ti simboli su dovoljni ako se radi o idealnom poslovnom procesu, odnosno ako nema nekih odstupanja. Kada se dogode odstupanja od idealnog slučaja, na primjer nema tražene robe u skladištu, tada se dodaju i skretnice. Općenito, skretnice omogućuje stvaranje složenih grafova, koji prikazuju proces od početne do krajnje točke. Odnosno, proces se može ostvariti izvođenje aktivnosti raznim slijedovima. Svaki od tih slijedova prikazuje specifičan način izvođenja poslovnog slučaja, nadalje svaki od tih slijedova prikazuje jednu instancu jednog generičkog procesa, odnosno mogućnosti izvođenja određenog procesa s različitim ishodima, to jest svaki poslovni slučaj je drugačiji, ali pripada istom model poslovno procesa. (Brumec & Brumec, 2018)

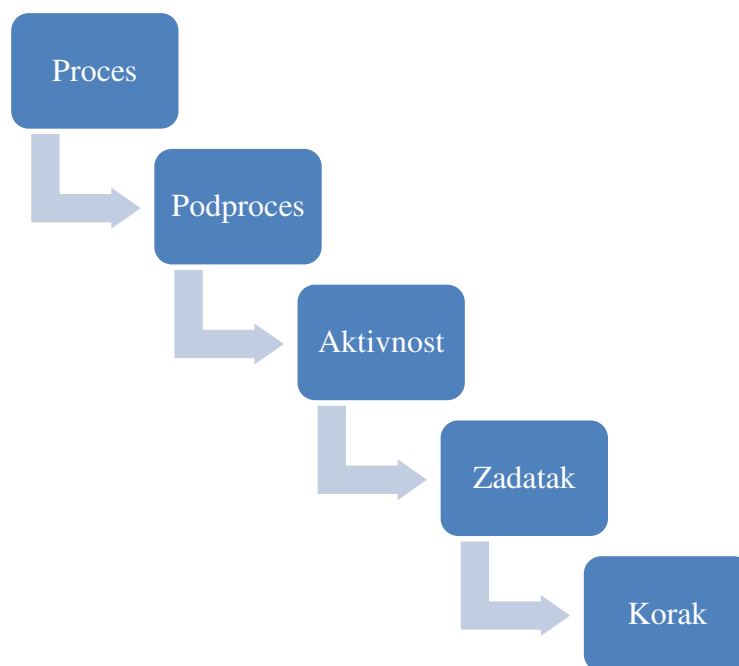
## 2. 2 Hijerarhija

Razina detaljnosti, odnosno, razina analize predstavlja krajnju točku promatranja određene poslovne aktivnosti unutar same organizacije. Njezina glavna pretpostavka je raščlanjivanje odabranog objekta na elementarne dijelove, ali ujedno podrazumijeva grupiranje tih elementarnih dijelova u objekte višeg reda. Riječ je zapravo o rasponu ili o hijerarhijskoj raščlambi kompleksnih poslovnih aktivnosti koja je potrebna u svrhi za boljeg razumijevanja i povezivanja napora različitih pojedinaca ili grupa.

Klasifikacija procesa se s obzirom na hijerarhiju razvija do četvrte razine- zadataka, ali se u iznim slučajevima dodaje peta razina koja predstavlja korake, pa čak i niža razina, razina elemenata. Proces se mogu promatrati kroz grupe procesa, odnosno možemo ih okarakterizirati kao globalne procese. Takvu raščlambu najčešće prati odgovarajuća numeracija. (Melan, 1992)

Sustav decimalne numeracije je jedna od tehnika kojom se radi distinkcija između procesa i potprocesa. „Tako se u velikim i složenim organizacijama grupa procesa može označiti oznakom 1. , a svi procesi koje je čine oznakom 1. 1. , 1. 2. , 1. 3. itd. Daljni potporocesi navedenih procesa označavaju se sa 1. 1. 1. , 1. 1. 2. , 1. 1. 3. itd. S druge strane kod manjih organizacija procesi će biti označeni s 1, potporocesi s 1. 1. , 1. 2. , 1. 3. itd. Prilikom primjene toga sustava numeracije, svaka grupa procesa, proces, potporoces, zadatak ili korak treba imati jedinstveni broj koji obilježava utvrđivanje njegove razine i točnog redoslijeda u odnosu na ostale procesne komponente.“ (Sikavica, & Hernaus, 2011)

**Slika 1. Hijerarhija poslovnog procesa**



Izvor: Izrada autora

### ***2. 3 Povezivanje procesa i suradnja***

Kada se primjeti postojanje različitih razina procesa, dolazi se do potrebe za smislenim povezivanjem. To znači da je, osim procesne hijerarhije, potrebno naglasiti i procesnu integraciju. Odnosno, nije samo važno procese dekomponirati, isto tako je bitno ih horizontalno povezati i staviti u međudodnos.

Upravljanje odnosa među procesima je podjednako bitno kao i usklađivanje odnosa između poslovnih funkcija. Odnosno bitno je obratiti pažnju da ne postoji „prazni prostor“ između procesa, isto kao što je bitno da ne postoji taj „prazni prostor“ između funkcija u poduzeću

Iz tog razloga jako je bitno definirati početak i kraj procesa, odnosno bitna je optimalizacija poslovnog procesa. Poslovni procesi se međusobno nadovezuju jedan na drugi, odnosno izlaz iz jednog procesa, predstavlja ulaz u drugi proces. Ne postoji neko pravilo pri određivanju početka i kraja nekog procesa, taj prijelaz je zapravo subjektivna procjena, te se to još naziva „procesna mudrost“.

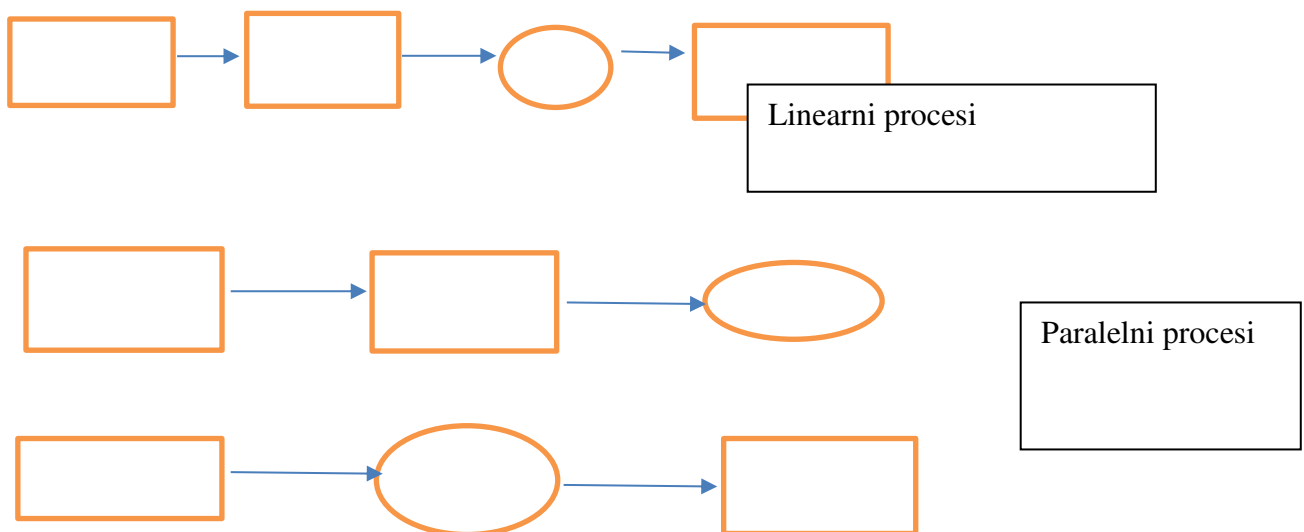
No, osim te dimenzije, postoji i tehnička strana procesne povezanosti, koja u osnovi razlikuje linearne od paralelnih procesa. Linearni procesi su oni kod kojih postoji dugo vrijeme obrade. Glavni razlog za to jest, odnosno, glavni zahtjev je da prije početka svake sljedeće aktivnosti treba završiti prethodna (Sikavica, & Hernaus, 2011)

Linearni procesi su jako spori, jer zahtijevaju da se završi jedan proces, da bih mogao započeti drugi. To je jedan od razloga zbog kojega dolazi do „uskog grla“ i zastoja koji utječu na zadovoljstvo kupaca.

Kod paralelnih procesa dolazi do drugačije raspodjele procesa. Glavni razlog za to je da se aktivnosti u različitim procesima odvijaju paralelno jedna s drugom.

Dok se paralelni ili simultani procesi vrlo lako ostvaruju kroz drukčiju raspodjelu procesa. Njihova glavna značajka je ta da se kod njih aktivnosti različitih procesa odvijaju paralelno jedna s drugom. Takvi procesi se brže odvijaju, te samim time se povećava zadovoljstvo korisnika.

**Slika 2. Linearni i paralelni procesi**



Izvor: Izrada autora

U stvarnosti mali broj procesa je isključivo linearan ili paralelan, većina procesa je hibridno, odnosno neke aktivnosti se odvijaju serijski, dok se druge aktivnosti odvijaju istovremeno.

Promatrajući međuzavisnost proces i stupanj potrebne integracije, može se zaključiti da najmanje koordinacije zahtijevaju paralelni procesi. Oni su nezavisni, odnosno, mogu se odvijati zasebno te samim time nemaju izravan utjecaj na ostale poslovne procese u organizaciji. Dok je kod linearnih procesa pristupna velika međuzavisnost koja povećava rizik poslovanja te produkuje vrijeme izvođenja. (Sikavica, & Hernaus, 2011)

Promatrajući stupanj procesne integracije, moguće je zaključiti sljedeće: procesi imaju mogućnost međusobnog izmjenjivanja podataka, postoji mogućnost stvaranja hijerarhijskog odnosa (proces i podproces), jedan proces može upravljati životnim ciklusom skupa drugih procesa, ali ujedno može vršiti nadzor ili poticati odvijanje drugog, sljedeći proces može se nadograđivati na prethodni itd.

Neovisno gledajući o vrsti procesa, bitno je da su procesi unutar organizacije usklađeni. Ako nisu usklađeni onda mogu stvoriti sukob i dodatne troškove, te se posljedično teže ostvaruju strateške zamisli organizacije. (Sikavica, & Hernaus, 2011)

Sredinom 1980-ih godina javila se revolucionarna ideja lanaca vrijednosti. To je bio pokušaj sagledavanja cjelovitih poslovnih aktivnosti koji daju dodatnu vrijednost određenom proizvodu ili usluzi. Kako se radi o jako velikim poslovnim procesima, javlja se potreba za uključivanje vanjskih organizacija, zbog toga te procese nazivamo i eksternim poslovnim procesima (Sikavica, & Hernaus, 2011)

Aktivnosti unutar lanaca vrijednosti se dijele na ključne i potporne, te je potrebno zajedničko djelovanje tih djelatnosti da bi se ostvario profit. Odnosno, značajne koristi u lancima vrijednosti predstavlja upravljanje međuodnosima između ključnih i potpornih procesa. (Sikavica, & Hernaus, 2011)

Tablica 1. prikazuje prednosti i nedostatke udruživanja u lance vrijednosti

**Tablica 1. Prednosti i nedostaci udruživanja u lance vrijednosti**

Prednosti udruživanja	Nedostaci udruživanja
Smanjenje birokracije i organizacijske složenosti	Potrebno povjerenje među partnerima- gubitak dijela autonomije
Svako poduzeće koncentrira se na sržnu aktivnost	Potreba za standardizacijom procedura, procesa i kultura unutar mreže
Potencijal kombinacije vrhunskih kompetencija	Potreba za efikasnim kontrolnim sustavom na razini cijele mreže
Fleksibilnost i agilnost	Precizni dogovor o podjeli dodane vrijednosti među partnerima

Izvor: Izrada autora

### 3. UPRAVLJANJE POSLOVNIM PROCESIMA I MODELIRANJE

#### 3. 1 Definicija upravljanja poslovnim procesima i životni ciklus poslovnih procesa

Pri sagledavanju procesnog pristupa i poslovnih procesa naglasak treba biti na ključnim poslovnim procesima jer u protivnom dolazi do procesnog paradoksa. Iako postoji potreba za optimizacijom svih poslovnih procesa u organizaciji, u praksi to ne znači da je potrebno redizajnirati svaki poslovni proces. Ako se redizajnira svaki proces, može doći do kontraefekta. Odnosno, može se desiti da neki redizajnirani procesi ostavljaju iste rezultate, ili, čak i lošije. (Bosilj Vukšić et al., 2008)

(Hammer & Champy, 1993) su prvi definirali pojam reinženjeringa poslovnih procesa. Navode da je to revolucionarna ideja u upravljanju poslovnim procesima. Odnosno da reinženjering dovodi do drastičnog poboljšanja u ključnim performansama procesa. Od kojih naglasak se stavlja na smanjivanje troškova, povećanje kvalitete i brzine procesa.

Nisu svi procesi jednaki u određenoj organizaciji, odnosno nemaju svi isti utjecaj na rad organizacije. Isto tako ako dođe do promjene načina izvođenja nekog procesa, a za to nije bilo potrebe, može doći do pogoršanja učinkovitosti organizacije.

(Hall et al., 1993) navodi primjer gdje reinženjering poslovnih procesa ne daje rezultate, odnosno dovodi do pogoršanja situacije u poduzeću. Primjer je prikazan na jednoj kompaniji koja se bavi proizvodnjom računala. Sam proces je dao rezultate, ali ti rezultati nisu bili zadovoljavajući. Glavni razlog za to jest, iako dolazi do poboljšanja u određenim sektorima, to povećanje ne dodaje dodatnu vrijednost. Odnosno, rast troška poslovne jedinice je veći od porast dobiti poduzeća. To je jedan od razloga, zašto se ne smije raditi redizajn svih procesa, nego samo onih ključnih.

Drugim riječima, prvi korak prema procesnom unaprjeđenju jest premošćivanje horizontalnih granica te smanjenje troškova unaprjeđivanja „krivih procesa“. Potrebna je orijentacija poslovne aktivnosti oko ključnih poslovnih procesa. Potrebno je napraviti zaokret u shvaćanju

posla, odnosno, prelazak s sustavnog shvaćanja posla koje je orijentirano na organizaciju na eksterno shvaćanje posla, koje je više orijentirano na potrošače. (Bosilj Vukšić et al., 2008)

Prvi korak za unaprjeđenje jest da se detektiraju ključni poslovni procesi, odnosno oni koji su najviše orijentirani na potrošače. Najmanje je potrebno ustvrditi 3 ključna ili osnovna poslovna procesa. Sagladavanje tih ključnih procesa, ne samo da je osnova za daljnje procesno unaprjeđenje, nego se samim tim postavljaju temelji kompanije. Drugim riječima to predstavlja inicijalnu fazu prelaska na procesno orijentiranu organizaciju.

Prilikom detekcije ključnih poslovnih procesa postoje tri otežavajuće okolnosti. Prva otežavajuća okolnost javlja se interno. Odnosno svaki menadžer će pokušati svoju aktivnost prikazati kao ključnu. Glavni razlog za to je, da na taj način oni pokušavaju potvrditi svoj status u organizaciji, ili, čak dodati vrijednost. (Sikavica, & Hernaus, 2011)

Prilikom određivanja ključnih procesa, moramo napraviti analizu svih odjela u kompaniji, odnosno potrebna je analiza njihovog rada, te odrediti da li, i koliko pojedini odjel pridonosi stvaranju dodatne vrijednosti za kompaniju. Otežavajuća okolnost pri tome je što svatko misli da je njihov odjel najbolji, i da najviše pridonosi kompaniji. Svaki menadžer se želi osjećati bitno, odnosno žele potvrdu odjel radi dobar posao, samim tim njegov ugled u kompaniji i izvan nje raste. U toj situaciji se javlja problem, jer ne može biti svaki odjel jednako bitan. Oni menadžeri koji nisu odabrani kao „ključni“ se osjećaju ugroženo, odnosno da gube kontrolu nad resursima. To mogu biti naprimjer novčani resursi i/ili radna snaga.

Drugi problem koji se javlja je taj da se u neizvjesnoj okolini javlja češća promjena strateškog usmjerenja. Odnosno, zbog učestale promjene usmjerenja se mijenjaju i ključni poslovni procesi. (Sikavica, & Hernaus, 2011)

Situacija s pandemijom je najbolje pokazala kako se preko noći može urušiti neko tržište, a ujedno i stvoriti. Kompanije se nikad ne smiju orijentirati samo na jedan proces, odnosno „držati sva jaja u jednoj košari“ . Potrebna je stalna analiza tržišta i diferencijacija ponude, odnosno jako bitno je brzo reagirati na promjene te se pritom prilagoditi tržištu.

„ I, kao treće, potrebno je biti svjestan evolucijskih promjena ključnih poslovnih procesa, koje su usko vezane i uz sam životni ciklus procesa, kao i uz životne ciklus proizvoda ili usluga koje organizacija nudi na tržištu. „ (Sikavica, & Hernaus, 2011)



Jako bitno je znati u kojem je dijelu životnog ciklusa proizvod ili usluga koju nudimo na tržištu. Ako je proizvod u prvom fazi, odnosno fazi uvođenja, moramo prilagoditi procese tako da se ispuni potrošačeva želja za proizvodom uz najmanje moguće troškove za nas, odnosno kako bi se ostvario najveći mogući profit. Ako je proizvod s druge strane u fazi opadanja, potrebno je prilagoditi procese toj fazi. Jasno je da je ta teorija prihvaćena u praksi, ali s druge strane kada se radi o kompanijama koja ima više proizvoda i/ili usluga ta teorija u praksi govori o važnosti alociranja resursa s jednog odjela na drugi, odnosno važno je upravljati poslovnim procesima u cijeloj kompaniji zbog brzih promjena očekivanja tržišta.

Sljedeća je faza modeliranje poslovnih procesa i ona uključuje prikupljanje dostatnog udjela detalja kako bi se razumjela dinamika poslovnog procesa. Nakon toga bi se trebao izraditi dijagram poslovnih procesa, koji se kasnije koristi za simulacije i analize poslovnih procesa s ciljem njihove optimizacije i poboljšanja. Potom slijedi faza implementacije, odnosno prate se ključni pokazatelji performansi same organizacije na razini procesa koji se u istoj izvršavaju. Ključni pokazatelji se nazivaju Key performance indicator (KPI) .

Ima nekoliko pristupa organizacijskom izvođenju mjerenja koji obuhvaćaju različite perspektive dioničara. Balanced Scorecard (BSC) je najčešće korišten pristup, ali nije jedini. Nekoliko procesni i/ili organizacijskih pristupa bili su implementirani u posljednjih nekoliko godina. Neki od pristupa uz spomenuti Balanced Scorecard (BSC), su pristup samoprocjeni, praćenje temeljno u tijeku rada te statistička kontrola procesa. Osim tih pristupa koriste se sustavi za obračun troškova temeljeno na aktivnosti, model zrelosti te ISO certifikacija. Pošto je Balanced Scorecard najčešće korišten, fokusirati ćemo se na taj pristup. Taj pristup sugerira podjelu u četiri perspektive. Prva perspektiva je financijska perspektiva. Ona prikazuje rezultate strateških odluka koje su donijete u drugim perspektivama. Kako procesi zahtijevaju novac i stvaraju dodatnu vrijednost za kupce, oni imaju značajni utjecaj na financijsku situaciju kompanije. Druga perspektiva je povezana s kupcima. Ona obuhvaća sposobnost organizacije da kupcima osigura kvalitetna dobra i/ili usluge, odnosno da povećaju zadovoljstvo kupca. Treća kategorija je povezana s unutarnjom poslovnom perspektivom. Odnosno vezana je na analizu procesa koji se događaju unutar organizacije. Jako bitno da organizacija dobro djeluje iznutra, jer je to uzročno-posljedično povezano s financijskom dobiti same organizacije, pa tako i sa povećanjem zadovoljstva kupaca. Posljedna perspektiva vezana je za učenje i rast. U njoj je naglasak na učenje, ljudske resurse te upravljanje tehnologijom. Prema mišljenju (Kuong, 2000) procesi su efikasniji ako su zaposlenici motivirani na pravilan način., te su upoznati s

svojim zadaćama . Na temelju tih perspektiva možemo sastaviti tablicu 2 prema kojoj možemo prikazati KPI područja, te neke ciljeve vezane uz ta područja.

**Tablica 2. KPI područja i poslovni ciljevi**

KPI područje	Poslovni ciljevi
Financijska perspektiva	Porast prihoda, rast neto profita, povrat ulaganja
Klijentova perspektiva	Povećanje zadovoljstva, proizvodi orijentirani na potrošaće,
Unutarnja perspektiva	Smanjenje troškova, povećanje efikasnosti
Učenje i razvoj	Rast zadovoljstva radnika, povećanje znanja o proizvodima, razvoj novih proizvoda

Izvor: Izrada autora

Nadalje moramo odrediti kako ćemo mjeriti uspješnost ostvarivanja ciljeva. Kod mjerenja uspješnosti moramo obratiti pažnju što mjerimo, odnosno koji nam je poslovni cilj. Treba paziti i na faktore koji utječu na uspješnost, nadalje bitna nam je informacija tko je dioničar, odnosno koji je njegov cilj u tom procesu. Odnosno koje podatke sam dioničar želi dobiti iz tih informacija. Treba obratiti pažnju na to što ćemo zapravo mjeriti i na koji način ćemo doći do tih podataka. Te naposljetku koje metode i alati će se koristiti pri prikupljanju tih podataka. Tablica 3 prikazuje odnos KPI područja i poslovnih ciljeva, te tih određenih metrika i norme.

**Tablica 3. KPI područja i poslovni ciljevi te metrike i norme za mjerenje**

KPI područja i poslovni ciljevi	Metrike i norme
Financijska perspektiva i rast prihoda	Prihod iz novih oblika procesa (udio u ukupnom prihodu) Povećanje udjela na tržištu (% na tržištu)
Klijentova perspektiva i zadovoljstvo	Ankete zadovoljstva kupaca
Unutarnja perspektiva i smanjenje troškova	Udio varijabilnih troškova u ukupnima
Učenje i razvoj te zadovoljstvo zaposlenika	Smanjenje broja otkaza zaposlenika, udio prekovremenih po zaposleniku.

Izvor: Izrada autora

Nakon prikupljanja relevantnih podataka, radi se analiza s ciljem identifikacije neočekivanih događanja i neoptimiziranih procesa. Ujedno se provjerava mogućnosti pojave „uskog grla“. Nakon provedene analize i uz pomoć BPM alata provode se simulacije predloženih scenarija poboljšanja poslovnih procesa, te se na kraju ta rješenja implementiraju, odnosno optimiziraju se poslovni procesi.

### 3. 2 Razvoj upravljanja poslovnim procesima

Od prve industrijske revolucije produktivnost se povećava radi tehničkih inovacija, poboljšanja u organizaciji rada te korištenja dostupnih tehnologija. Tijekom prve industrijske revolucije, strojevi pokretani na paru su implementirani na radna mjesta. Odnosno povećala se produktivnost radi bolje tehnologije. Tijekom druge industrijske revolucije cilj je bio što veće povećanje proizvodnje uz pomoć strukturirane podjele rada te korištenjem novo dostupne električne energije. S većom dostupnošću računala, počinje treća inudstrijska revolucija. Ujedno javljaju se brojna IT rješenja . U današnje vrijeme se govori o Industriji 4. 0, kojoj je cilj stvoriti „pametne „ proizvodne sustave koristeći kombinaciju već ugrađenih sustava, senzora, velikih podataka i analitike. Iako se pojam industrijska revolucija najviše veže uz tvornice, to u praksi nije tako. Također taj pojam se može primjeniti na administrativne procese i usluge, vladine agencije, banke, odnosno na sve administrativne poslove. Te same procese isto možemo promatrati kao „administrativne tvornice“. U takvim okolnostima proizvod je najčešće informacija, ta informacija se pruža putem usluge, a ne putem fizičke osobe.

Promjene poslovanja posljedice su ponajprije iznimno brzog napretka tehnologije.

(Hermann et al., 2015) navode pojam „Industrija 4.0“, odnosno pojava četvrte industrijske revolucije. Glavni cilj te revolucije je stvaranje „pametnih“ proizvodnih sustava koji koriste kombinaciju ugrađenih sustava, senzora, usmjernosti na usluge te korištenja velikih podataka.

(Bosilj Vukšić et al., 2008) navode da je početkom 20.stoljeća priroda posla bila takva da se cjelokupni proces odvijaju unutar istog poduzeća. Odnosno proces od proizvodnje sirovina do

isporuke proizvoda krajnjem potrošaču bio je vezan za matično poduzeće. Poduzeća su bila obiteljska. Odnosno cijelim poslovanjem su upravljali članovi iste obitelji.

Sljedeća faza razvoja je dovela do toga da su poduzeća prepustila dio svojih aktivnosti vanjskim partnerima. Javili su se dobavljači za sirovine, proizvodi su se počeli prodavati u trgovinama. Javljaju se posrednici za prijevoz. Zbog smanjivanja obujma posla, poduzeća su se mogla fokusirati na svoje primarne zadatke vezane za proizvodnju proizvoda. S tim promjenama se javila masivna, industrijska proizvodnja.

Glavni cilj poduzeća bio je što učinkovitija proizvodnja onih proizvoda/usluga koji osiguravaju vodeću konkuretsku poziciju. Odnosno, fokus na povećanje profita, te tržišnog udjela pri čemu im je informacijska tehnologija omogućavala upravljanje, kontrolu i nadzor nad izvođenjem internih poslovnih procesa, te primjerenu razinu komunikacije i razmjene podataka s poslovnim partnerima. (Bosilj Vukšić et al. , 2008)

Iz toga se razvio model tržišne ekonomije, kojemu je bila svrha osigurati dovoljne količine robe za potrebe prodavača, uz minimalne zalihe i investicije. Zbog tog modela poduzeća su počela razvijati informacijske sustave za planiranje proizvodnih resursa i upravljanje njima (MRP sustavi). Iz toga su se razvili ERP sustavi koji su bili zaduženi za upravljanje resursima na razini cijelog poduzeća.

Razvoj interneta u devedestim godinama prošlog stoljeća omogućio je uvođenje modela mrežne ekonomije, odnosno modela koji je fleksibilan i koji pridonosi snažnoj povezanosti između poslovnih partnera korištenjem interneta. Inovantni načini poslovanja zahtijevaju prilagodbu i promjenu procesa unutar organizacije. (Chang, 2005) navodi da pokret za reinženjering poslovnih procesa iz 1990-ih naglašava tehnologiju kao ključni pokretač upravljanja procesima, te samim time i promjene. To je glavni razlog zašto je informacijska tehnologija počela dobivati na važnosti u organizacijama. Odnosno, više se nije gledalo na informacijsku tehnologiju kao na teret pozadinskog ureda koji povećava troškove, nego kao veliki doprinos ostaviravanju strateških ciljeva poduzeća. To je glavni razlog zašto su sve veće kompanije počele implementirati softvere za planiranje resursa poduzeća (engl. Enterprise resource planning(ERP) ), od kojih je potrebno izdvojiti SAP, Oracle te Peoplesoft.

(Harmon, 2014) smatra da su pojmovi unutar tog područja različiti kod svakog autora. Zbog toga je on pokušao napraviti univerzalnu podjelu pojmova. Odnosno, on smatra da se poboljšanje procesa odnosi samo na relativno male promjene u postojećem poslovnom procesu.

Tu se primarni fokus stavlja na menadžere, koji bi uvijek trebali razmatrati načine na koje mogu poboljšati postojeće procese. Six sigma pristup je dobar primjer za poboljšanje procesa. Dizajn ili redizajn procesa je širi pojam koji se odnosi na veći napor u poboljšanju određenog procesa, čak može dovesti do stvaranja novog procesa. Razmatraju se svi aspekti u procesu, zbog čega dolazi do velikih promjena u procesu, od alokacije ljudskih resursa sve do uvođenja automatizacije. Automatizacija procesa proširuje pojam redizajna, označava uvođenje računalnih i softverskih aplikacija kao pomoć zaposlenicima i/ili čak zamjenu zaposlenika u određenim poslovnim procesima. Koriste se BPMS alati te XML jezici. Isto tako, korištenje gotovih ERP I CRM aplikacije su isto načini automatizacije upravljanja procesima. Razvoj softvera poput Rational Software's Unified Process ili Object Management Group's Model Driven Architecture su drugi primjeri popularnih pristupa automatizaciji procesa.

### ***3. 3 Razvoj modeliranja poslovnih procesa***

Praksa upravljanja poslovnim procesima donosi veliku korist za svaku organizaciju jer su procesi srž same organizacije, od njih sve počinje. Međutim, pitanje je koliko je organizacija spremna prihvatiti prednosti koje nosi uvođenje procesne orijentacije. Prednosti postaju značajne ako se pristupi dizajniranju poslovnog procesa, uz primjenu odgovarajuće informacijske tehnologije. Postoji potreba za suradnju među odjelima u organizaciji, u ovom slučaju između informatičara i menadžera. Drugim riječima, tek njihovom suradnju se može uspješno upravljati poslovnim procesima. Naime, razvojem informacijskih tehnologija počela se razvijati procesna perspektiva, što je dovelo do automatizacije poslovnih procesa. Informacijska tehnologija je sastavni dio većine poslovnih procesa, odnosno, ona je neizbježna potpora pri upravljanju poslovnim procesima. Snažan rast i razvoj integralnih informacijskih sustava bilježi se u posljednjih dvadesetak godina. Prvotno su razvijeni sustavi za planiranje

resursa poduzeća ili ERP sustavi poput SAP-a, Oracle-a, PeopleSofta i drugih, koji su bili orijentirani na podršku poslovnim procesima. Ti sustavi su evoluirali u sustave za upravljanje poslovnim procesima, odnosno BPM. (Jacka & Keller, 2009) smatraju da tijekom posljednjih desetljeća, BPM je postao okvir koji opisuje sva poboljšanja u procesu upravljanja procesima. BPM se smatra konsolidacijom koncepata poput Total Quality Management, Workflow Managementa, Lean i Six Sigma. Odnosno ti koncepti se smatraju užitim područjima unutar BPM discipline. BPM koristi složenije tehnike i postupke automatizacije. Bez primjene procesnog menadžmenta nije moguće adekvatno upravljati poslovnim procesima, iako su procesi srž svakog poduzeća, oni se rijetko kada analiziraju, te je njihov način izvođenja slučajan. Odnosno procesi su nepredvidivi. Zbog toga je potrebno napraviti analizu procesa. Odnosno utvrditi procese koji su ključni, te iz toga donijeti odluku koje procese je potrebno dizajnirati i unaprijediti. Razumijevanje procesa je ključno pri svakom unaprjeđenju. Kako bi se lakše razumjeli procesi razvijeni su brojni alati i tehnike. Analiza poslovnih procesa se provodi prvo na razini postojećeg procesa. Iz te analize je moguće utvrditi zašto dolazi do loših poslovnih rezultata, uskih grla, prekida ili zastoja, odnosno zašto dolazi do loših odnosa s kupcima. Potrebno je razumijeti kako je jedan proces usklađen s drugim unutar organizacije. Prvenstveno je bitno prepoznati neke simptome koji ukazuju na probleme unutar poslovnog procesa. Ti simptomi mogu biti, na primjer nezadovoljni kupci, netočni rezultati prodaje, frustrirani zaposlenici, nedovoljna iskorištenost kapaciteta. S obzirom na veličinu većine organizacija, postoji mnogi procesi unutar njih, pa je potrebno svaki proces analizirati zasebno. Iz te analize je potrebno utvrditi sučelja i dodirne točke koje će predstavljati ključna područja poboljšanja. Analiza ne smije biti preduboka, jer će u protivnom trajati predugo i provođenje će biti skuplje. Postojeći model procesa se naziva AS-IS model. On predstavlja trenutnu praksu koja je pokazala loše rezultate. Analizom se dobija redosljed izvođenja poslovnih aktivnosti, te rezultati izvođenja. Također vidljivo je koji se resursi koriste. Nakon AS-IS modela, razvija se više COULD BE modela, odnosno više smjerova mogućih kretanja kompanije. Kritičkog analizom COULD BE modela se izabire SHOULD BE model, odnosno model idealnog poslovnog sustava koji je zadovoljio ciljeve unaprjeđenja. Međutim kako se radi o idealnom modelu, tu se u obzir ne uzimaju neki faktori koji su otežavajući. Na primjer nedovoljno obrazovna radna snaga, ili nedostatak financijskih resursa. Zbog toga se razvija TO BE model, odnosno model kojeg je potrebno implementirati. Jasno je da su njegove odlike manje od SHOULD BE modela, ali je taj model provodljiv za razliku od SHOULD BE modela. „Postupak prikazivanja poslovnih modela je sastavni dio analize postojećeg modela i budućeg dizajna modela procesa. Problem modeliranja danas se najčešće odnosi na složenost sustava.

Kao odlično sredstvo sporazumijevanja u projektima promjene poslovanja, pogotovo kada se radi o timskom radu u koji su uključeni stručnjaci za različita područja, nameću se grafičke metode“ (Bosilj Vukšić et al. , 2008). Kako bi odabrana metoda bila uspješna potrebno je poštivati četiri načela. Prvo načelo se naziva načelo apstrakcije koje se temelji na činjenici da je potrebno svaki problem prikazati u općenitom obliku. Na taj način problem postaje lakše razumljiv, a fokus je usmjeren samo na bitne stvari. Drugo načelo je načelo formalnosti, preko kojeg se uvode odgovarajući algoritmi, pravila i zakonitosti. Iduće načelo je načelo modularnosti, odnosno problem treba podijeliti na manje nezavisne cjeline ili module. Zadnje načelo se naziva načelo hijerarhije, a ovo načelo se veže na načelo modularnosti, odnosno podrazumijeva organizaciju modula u obliku stabla, od najviše prema najnižoj razini. „Pri modeliranju poslovnih procesa potrebno je obuhvatiti cjelokupnu arhitekturu poduzeća i konceptualno ju prikazati modelom poduzeća.“ (Bosilj Vukšić et al. , 2008) Metode modeliranja se razlikuju prema njihovom fokusu. Fokus može biti podatkovni. Kod podatkovnog fokusa težište se stavlja na entitete, odnosno na dokumente i podatke. Korištene metode kod podatkovnog fokusa su dijagram toka podataka (DFD), koji prikazuje tok poslovnog procesa, sa glavnim fokusom na podatke. Koristi se i dijagram entiteta-veza (ER). Kada želimo odgovoriti na pitanje što i koji? Koristimo funkcijski pristup, za modeliranje koristimo metodu SADT dijagram. SADT dijagram grafička strukturna metoda koju je 1974. godine razvio D. T. Ross. Osnovna namjena je planiranje, analiza i dizajn informacijski sustava. Razlikuju se dva osnovna modela: model aktivnosti i model podataka. Osnovni cilj tih modela je dekompozicija aktivnosti, odnosno podataka. Koriste se u IDEF dijagrami, ali oni su više zastupljeni u Sjedinjenim Američkim Državama. Kada je potrebno odgovoriti na pitanje gdje i tko, koristimo organizacijski pristup. Korištene metode kod tog pristupa su IDEF dijagram, te UML dijagram korištenja te UML dijagram suradnje. UML dijagrami su integrirani u alat za modeliranje u razvijanje programskih aplikacija Rational. Kada se traži odgovor na pitanje zašto, kako i kada, koristi se procesni pristup. Ako se koristi ARIS za modeliranje, onda se za osnovu modeliranja koriste e EPC dijagram, ako koristimo programsku aplikaciju Rational onda koristimo UML dijagrame aktivnosti. Ako želimo dinamički prikazati poslovne procese, koristimo Petrijeve mreže. Na kraju možemo koristiti BPMN (engl. Business Process Modelling Notation), odnosno grafičku notaciju koja ima samo jedan dijagram za prikaz poslovnih procesa-BPD (Business process diagram).

## 4. METODE ZA MODELIRANJE

### 4. 1 Općenito o metodama

Modeliranje poslovnih procesa predstavlja skup aktivnosti putem kojih se izrađuje grafički prikaz sadašnjih ili predloženih poslovnih procesa. Kroz postupak modeliranja poslovnih procesa se prikazuju osnovne aktivnosti ili tijek procesa, ali i dodatne informacije poput trajanja procesa, stvorene nove vrijednosti i slično. Točnije može se reći da modeliranje poslovnih procesa:

- Pruža detaljne informacije o raspodjeli posla
- Omogućava bolje shvaćanje i povezivanje, bolju komunikaciju te kvalitetnije upravljanje dodirnim točkama
- Omogućava brže i jednostavnije praćenje izvođenje procesa, s fokusom na sučelja između funkcija, timova ili procesa
- Može prikazivati vrijeme i resurse potrebne za obavljanje pojedine aktivnosti
- Povećava efikasnost procesa kroz utvrđivanje područja mogućih poboljšanja
- Nudi mogućnost testa novog modela procesa uz pomoć metode simulacije.

Prilikom grafičkog prikazivanja razlikuju se dva osnovna pristupa.

(Sikavica, & Hernaus, 2011) predlažu podjelu na statički pristup koje je usredotočen na prikazivanju poslovnih modela na papiru. Odnosno, prikazivanje simboličnih modela. Taj pristup se u pravilu koristi za prikaz do trideset procesa, te se informacije mogu prohraniti ručno ili korištenjem jednostavnih softverskih paketa poput MS Office-a. U današnje vrijeme zbog veličina organizacija se koristi dinamički pristup modeliranju, koji je podržana informacijskom tehnologijom. Osim što se prikazuju analitički modeli procesa, omogućeno je i simuliranje, to jest povezivanje s drugim organizacijskim sustavima i izvorima informacija.

Neke od najraširenijih grafičkih metoda prikazane su u sljedećoj tablici



**Tablica 4. Grafičke metode prikazivanja procesa**

Naziv	Opis
Procesni dijagram (engl. Process flow diagram)	Grafički način za opisivanje procesa, njegovih sastavnih zadatak i njihovog slijeda. Pomaže pri vizualizaciji i komunikaciji pri dizajniranju procesa. Pomaže pri detektiranju nepotrebnih koraka i uskih grla
Dijagram tijeka podataka (engl. Data flow diagram)	Dijagram tijeka podataka prikazuje tijek informacija za bilo koji proces ili sustav. Koristi definirane simbole poput pravokutnika, krugova i strelica. Uz kratke tekstualne oznake za prikaz ulaza podataka, izlaza, točka pohranjivanja te označavanje ruta između svakog odredišta. Može se koristiti za analizu postojećeg sustava ili modeliranje novog.
eEPC dijagram (engl. extended event driven process chains)	Često upotreba u modeliranju poslovnih procesa, također se koristi za izradu referentnih modela SAP-ovih programskih rješenja, te u drugim programskim alatima. Važna odrednica se ogleda u tome da je ta metoda integrirana u alat za modeliranje poslovnih procesa ARIS Toolset.
Međufunkcijski dijagram (engl. Swim-lane diagram, cross-functional diagram)	Poput dijagrama tijeka prikazuje proces od početka do kraja, ali dijeli proces na organizacijske jedinice, odnosno moguće je vidjeti koji dio procesa pripada kojoj organizacijskoj jedinici
IDEF dijagram	Usmjeren na odluke, akcije i aktivnosti organizacije ili sustava. Razvijeno 16 vrsta

	dijagrama. Svaka vrsta ima drugačiju namjenu
Mapa lanca vrijednosti (engl. Value-chain map)	Prikazuje proces najviše razine, odnosno prikazuje aktere koji sudjeluju u stvaranju proizvoda od nabave sirovina do krajnjeg kupca
UML dijagrami (engl. Unified Modeling Language)	Objektno orijentirani pristup modeliranju. U specifikaciji razlikuje se 13 dijagrama (podijeljeni u skupine: strukturni, bihevioralni i dijagrami međudjelovanja). Primarno opisuju zahtjeve informacijskih sustava, te se koriste za analizu i dizajn sustava
IGOE dijagram (engl. IGOE diagram)	IGOE je kratica za Inputs-Guides-Outputs-Enablers, što su osnovne komponente svakog poslovnog procesa. Ovaj model se koristi za definiranje opsega procesa s početnim pregledom na visokoj razini procesa unutar opsega i problema povezanih s tim procesom, koji uključuje vrste problema s kojima bi se analitičar mogao suočiti u analizi procesa
Petrijeve mreže (engl. Petri nets)	Omogućavaju dinamički prikaz poslovnog procesa, primjena u simulacijskom modeliranju

Izvor: Izrada autora

## 4. 2 Bussines process diagram

Postoji više definicija BPMN. Object management group je 2010.godine izdala dokument s specifikacijama BPMN-a. Navodi se da je BPMN grafički jezik koji se koristi za modeliranje i izvođenje poslovnih procesa. Model i notacija poslovnih procesa postali su standard za dijagrame poslovnih procesa. Namijenjen je za izravnu upotrebu od strane korisnika koji rade dizajn, bave se upravljanjem te realiziranjem poslovnih procesa. BPMN ima notaciju koja je

nalik dijagramu toka te je zbog toga jednostavna za korištenje te ne ovisi o okolini. (*About the Business Process Model And Notation Specification Version 2.0*, 2010)

(Bosilj Vukšić et al., 2008) navode da je BPMN grafička notacija koja ima samo jedan dijagram za prikazivanje poslovnih procesa. Taj dijagram se naziva Business Process Diagram (BPD).

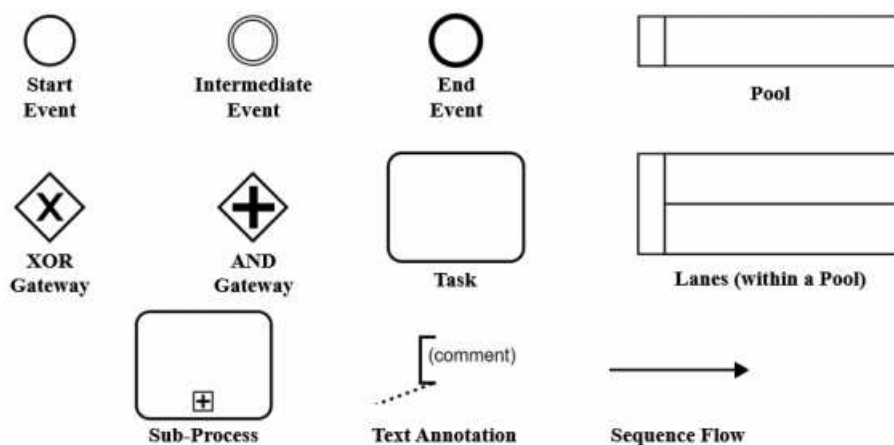
Dok (Lübke et al., 2021) smatraju da BPMN radi jasnu razliku između modela procesa od njegove vizualizacije, to jest dijagrama koji predstavlja proces. Također, BPMN poznaje koncept aktivnosti, međutim za razliku od drugih jezika za modeliranje, aktivnost se ovdje smatra superklasom.

BPMN se sastoji se od pet vrsta elemenata :

- (1) Objekti toka, koji diktiraju temeljno ponašanje procesa, uključujući događaje, aktivnosti i prolaze.
- (2) Povezivanje objekata, koji povezuju protočne objekte jedan s drugim ili s drugim elementima.
- (3) Podaci koji se koriste za „modeliranje predmeta“, koji su stvoreni, manipulirani i korišteni tijekom izvršenja procesa.
- (4) Staze za plivanje, koje se koriste za grupiranje i dijeljenje aktivnosti.
- (5) Artefakti, koji se koriste za dodatne informacije o procesu.

Vizualna prezentacija esencijalnih elemenata BPMN će biti prikazana u slici 3

Slika 3: BPD – osnovni elementi



Izvor: (*About the Business Process Model And Notation Specification Version 2.0 Object Managment Group, 2010*)

Početak i kraj procesa se označuju simbolima događaja, također koristi se i složen simbol za prikaz slijeda događaja u tijeku provedbe procesa. Ti se događaji koriste da bi bili okidač za početak ili kraj procesne instance i označavaju neku promjenu u ponašanju procesa. Događaji se označavaju kao krugovi s otvorenim centrom s ciljem da bi unutrašnji markeri razlikovali različite okidače ili rezultate. Postoji tri tipa događaja, bazirano kako utječu na proces. To su početni, u tijeku procesa i završni. Aktivnost je prema normi BPMN opći pojam kojim se koristi za opis svakog rada izvedenog u poslovnom procesu.

Aktivnosti mogu biti :

- Jednostavne: prikazuju elementarnu radnju koja se dalje ne raščlanjuje i naziva se Task
- Složene : nazivamo ih podprocesima




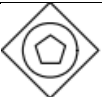


Tok procesa se prikazuje punom strjelicom. Kada je strjelica isprekidana, odnosno sastoji se od linija, to onda označava da se prenosi poruka između sudionika u procesu. Poruka se prenosi između dva bazena. Točkastom crtom sa strjelicom se prenose podaci. Odnosno označava se pridruživanje podataka.



Simbolom u obliku romba se ispituju zadani uvjeti pomoću logičkih operatera i određuje se daljni tok procesa. Njezino temeljno značenje (grananje ili spajanje) ovisi o vezama s drugim elementima modela. Skretnice grananja imaju samo jedan ulazni tok, a više izlaznih tokova, dok skretnice spajanja imaju više ulaznih tokova, ali samo jedan izlazni tok. Skretnice grananja mogu biti :

- Uvjetovane podacima- odnosno izlazni tok se odabire na temelju vrijednosti podataka koje za sobom donosi instanca procesa
- Uvjetovane događajima- izlazni tok je uvjetovan događaj koji se dogodio prije skretnice

Svi oblici skretnice će biti prikazani i objašnjeni u sljedećoj tablici

**Tablica 5. Vrsta skretnica i njihova značenja**

Naziv skretnice	Simbol	Značenje
Eksluzivna, uvjetovana podacima (engl. exclusive, data-based)	 or 	Vrednuje se podatak koji nosi instanca i bira se samo jedan slijed na temelju izračunate vrijednosti.
Eksluzivna, uvjetovana međudogađajem (engl. exclusive, event based)		Izbor se temelji na međudogađajima. Pri grananju prvi događaj koji se dogodi usmjerava značku na jedan slijedni tok, dok ostali tokovi ostaju prazni.
Eksluzivna, uvjetovana početnim događajem (engl. exclusive, event-based start)		Početni će događaj stvoriti jednu instancu i odrediti daljni slijed. Nema slijedni ulazni tok. Uvijek je na početku modela procesa.
Paralelna, uvjetovana događajima(engl. paralell, event-based)		Dopušta da se više procesa događa u isto vrijeme, ali za razliku od paralelene procesi ovise o specifičnim događajima.
Inkluzivna, uvjetovana podacima (engl. Inclusive, data-based)		Podatak koji donosi neka instanca vrednuje se prema uvjetima na svim putovima te

		se provode aktivnosti na svakom slijedu za koji su ispunjeni uvjeti. Odnosno može se reći da ako uzmemo pretpostavku da prva skretnica „pamti“ koliko je kopija instance procesa nastalo grananjem kako bi druga skretnica „znala“ koliko kopija mora združiti da bi se mogla nastaviti aktivnost poslije nje.
Složena (engl. Complex)		Koristi se onda kada nije moguće jednostavno izraziti pod kojim uvjetima treba izabrati slijed aktivnosti za izvođenje
Paralelna (engl. parallel)		Omogućuje izvođenje aktivnosti na svim ulaznim i izlaznim putovima

Izvor: (Brumec & Brumec, 2018)

(Brumec & Brumec, 2018) navode da se polje se u modelu procesa crta kao pravokutnik, koji u modelu može biti postavljen duljom stranicom vodoravno ili okomito. Ime polja upisuje se u okviru uz lijevu (ako je dulja strana postavljena vodoravno) ili uz gornju stranu pravokutnika (ako je dulja strana postavljena okomito).

Staza(engl lane) je dio polja te se crta kao uža pravokutnik koji se proteže cijelom duljinom polja. „Jednako kao i kod polja, dulja stranica pravokutnika može se postaviti vodoravno ili okomito, ali uvijek jednako položaju polja.“(Brumec & Brumec, 2018)

(Figl & Strembeck, 2014) navode da se mogu pojaviti problemi kod čitanja dijagrama. Odnosno, potrebno je obratiti pažnju na to da ključne tragove kao što je smjer strjelica u dijagramu. Također potrebno je obratiti pažnju na kulturne determinante. (Winn, 1983) navodi da osobe koje čitaju engleski jezik, zbog navike čitaju dijagrame s lijeve strane prema desnoj, odnosno, čitaju ih od gore prema dolje. Dok se (Tversky et al., 1991) nadopunjuju na tu teoriju te dodaju da korisnici arapskog i hebrejskog govornog područja čitaju dijagrame s desna prema lijevoj strani. Ovdje vidimo da je utjecaj kulture jedan od faktora kojeg je potrebno razmatrati

#### **4. 3 Primjer primjene modeliranja poslovnih procesa programskim alatom Camunda**

Postoje mnogi programi za modeliranje poslovnih procesa. Postoji podjela na softverske alate za crtanje modela poslovnih procesa. Najpoznatiji predstavnik tih alata jest Microsoft Visio. BPMN Visio se temelji na predlošcima za grafičke simbole jezika BPMN, koji se s alatne trake prenose na radnu površinu. Njime se mogu izraditi procesni dijagram, kolaboracijski dijagram te koreografski i konverzacijski dijagram na način koji je propisala udruga Object Management Group (OMG) u normi BPMN 2. 0. U drugoj kategoriji softverskih alata za modeliranje su softverski alati za projektiranje. U toj kategoriji je više komercijalno dostupnih proizvoda. Neki od predstavnika su IBM WebSphere Business Modeler, Bizagi, SAP BPM, Oracle BPM Suite te naposljetku Camunda Modeler.

U svrhi izrade ovog rada koriste se Camunda Modeler. Sam naziv Camunda dolazi od latinskih glagola "capere" ("shvatiti") i "munda" ("čistiti"). To označava duboko razumjevanje svijeta oko sebe. Camunda je izgrađena na temeljima otvorenih standarda i prakse automatizacije procesa. Camunda je pomogala u definiranju specifikacija BPMN i DMN (Decision Making and Notation) i donio svoje iskustvo velikim i malim organizacijama u poslovnom i javnom sektoru.“ (About Us, Camunda, n. d. )



Camunda se kao i većina softverskih alata naplaćuje za korištenje, ali dostupna je i besplatna verzija.

**Slika 4. Prikaz cijena za korištenje softverskog alata Camunda Modeler**

Free	Professional	Enterprise
For collaborative modelling using BPMN/DMN	Great for proof of concept development For larger collaborative modelling projects, project development and low-volume automation	For high-volume automation and organizations with Enterprise-level requirements
€0	Starts at €49/month <small>Paid monthly via credit card in USD/EUR/GBP</small>	Custom Pricing <small>Paid annually via invoice</small>
<a href="#">Create free account</a>	<a href="#">Free trial</a> <a href="#">Upgrade to professional</a>	<a href="#">Contact Us</a>
<b>Included in the Plan</b>	<b>Included in the Monthly Usage:</b>	<b>Included in the Annual Usage:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Unlimited BPMN/DMN Models</li> <li>✓ Up to 5 users to collaborate</li> <li>✗ Process execution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Unlimited BPMN/DMN Models</li> <li>✓ 10 users to collaborate</li> <li>✓ 1 Production Cluster for execution</li> <li>✓ 50 process instances</li> <li>✓ 50 decision instances</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Unlimited BPMN/DMN Model</li> <li>✓ Unlimited users to collaborate</li> <li>✓ High performance clusters</li> <li>✓ High-volume process instances</li> <li>✓ High-volume decision instances</li> <li>✓ High-volume task users</li> </ul>
<b>Extra Features &amp; Support</b>	<b>Extra Features &amp; Support</b>	<b>Extra Features &amp; Support</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Community Support</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Single Sign-On &amp; SAML</li> <li>✓ 8x5 technical support</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Single Sign-On &amp; SAML</li> <li>✓ Custom Regions Options for Clusters</li> <li>✓ 24x7 technical support</li> <li>✓ Custom Training and Consulting</li> <li>✓ Dedicated Customer Success Manager</li> </ul>
	<b>Usage/Add-ons Available</b> <small>Additional users, task users, dev and prod clusters and process/decision instances will be billed based on your usage.</small>	

Izvor: (Pricing, n.d.)

Kao što se vidi iz priložene slike, postoje 3 modela naplate. Prvi model je besplatan model, kod kojeg se može najviše 5 korisnika spojiti i raditi na modelu. . Problem kod tog besplatnog modela, je taj da se ne može pokrenuti proces, odnosno nema mogućnosti da se vidi kako izgleda proces u stvarnom vremenu. Postoji i model plaćanja koji se plaća 49 eura mjesečno. Kod tog modela naplate, mogu u isto vrijeme 10 korisnika uređivati model. U cijenu je uključena tehnička podrška 5 dana u tjednu. Također postoji model otplate gdje se može samostalno odabrati što je potrebno za modeliranje. Pri tom modelu cijena može varirati, ovisno o tome koliko stavki odabremo.

Camunda Modeler ima široku primjenu u mnogo vrsta industrija. Koristi se u bankarskoj industriji. Neki od poznatih kompanija koje koriste Camunda Modeler su Bluestep Bank, NatWest, ING, Desjardins, Santander te mnoge druge. Neki od procesa koji su optimizirani su bolje korisničko iskustvo, proces naplate u realnom vremenu te pojednostavljivanje primanje zahtjeva korisnika. Također ima široku primjenu u industriji osiguranja. Neki od korisnika su Indiana Farm Bureau, R+V Versicherung i Swiss Re Group. Camunda modeler im je pomogla u poboljšanju korisničkog iskustva, dodavanju dodatne vrijednosti, povećanju operativne učinkovitosti te poslovne agilnosti. Također ima veliku primjenu u telekomunikacijskoj industriji, javnog sektoru te u medijima. Camunda ima preko 100 tisuća korisnika u 190 država svijeta. Širu primjenu Camunda Modelera pojasniti ćemo na studiji slučaja iz 2 velike globalne kompanije.

Kao dio kooperativne mreže financijskih usluga, R+V je jedno od najvećih osiguravajućih društava u Njemačkoj, s oko 17.000 zaposlenih i prihodom od oko 20 milijardi EUR. U 2020. godini je R+V Grupa uspjela povećati zaračunate premije za više od 8% i značajno nadmašiti sektor u svim kategorijama. Ovom uspjehu najviše je pridonijela dobro promišljena digitalna strategija koja već daje rezultate. Jedan od temelja ove strategije je platforma Camunda.

Prije implementacije Camunde, održavanje svih automatiziranih poslovnih procesa ažurnima uvijek je bio izazov za osiguravajuće društvo ove veličine – staro, monolitno softversko rješenje s tri BPM okruženja bilo je previše nefleksibilno. Na primjer, bili su potrebni mjeseci priprema za izvođenje promjene izdanja, budući da je bilo potrebno provesti mnogo ručnih testova, a okruženja je trebalo u potpunosti ponovno izgraditi. Osim toga, proces ažuriranja bio je povezan s kvarovima sustava, što je imalo negativan utjecaj na korisničko iskustvo. Kao

rezultat toga, izmjene izdanja su se provodile samo svakih nekoliko godina, s manjim ažuriranjima BPM softvera nekoliko puta godišnje.

Osiguravajuća društva sve više koriste tehnologiju kako bi bolje reagirala na trendove i razvoj industrije. Kako bi ostao korak ispred konkurenata, R+V Versicherung AG je redizajnirao svoju BPM arhitekturu s Camundom i sada može razvijati, ažurirati i upravljati svojim procesnim aplikacijama lokalno. Ova povećana agilnost znači da se na nove zahtjeve može brže odgovoriti i može odmah doprinijeti uspjehu tvrtke.

Otvorena arhitektura također igra ključnu ulogu u transformaciji R+V Versicherunga, budući da omogućuje jednostavnu integraciju raznih drugih arhitektura i okvira (mikrousluge, aplikacije razvijene unutar tvrtke, itd. ). Na korisničkim sučeljima R+V kupaca i prodajnih agenata, standardizirana web sučelja izravno komuniciraju s automatiziranim pozadinskim procesima. Isto se odnosi i na programe posrednika u osiguranju koji rade s BPM procesima R+V-a – stvaranje zahtjeva, automatsko generiranje broja zahtjeva ili orkestriranje funkcionalne obrade koja stoji iza toga (R+V, 2023)

Deutsche Telekom IT GmbH interni je pružatelj IT usluga Deutsche Telekom AG. S oko 9700 zaposlenika diljem svijeta i ukupnim proračunom od oko 1,9 milijardi eura, odgovoran je za dizajn, razvoj i rad svih vlastitih i prenesenih IT sustava za podršku poslovnim procesima u Deutsche Telekomu i njegovim podružnicama.

Godine 2007. Deutsche Telekom IT počeo je koristiti Oracle BPEL mehanizam za izgradnju i pokretanje BPM radnih procesa i automatizaciju procesa. Ali ovaj je model stvorio niz problema koji su utjecali na poslovno i korisničko iskustvo:

- Dugotrajno vrijeme izlaska na tržište, koje traje više od 12 mjeseci
- Zaključavanje dobavljača ograničilo je implementaciju novih značajki — bilo je potrebno pet dana za postavljanje ili izmjene okruženja
- Za realizaciju izdanja u prosjeku je bilo potrebno 1000 ljudi-dana ili otprilike tri mjeseca
- Regresijskom testiranju bilo je potrebno oko dva dana za obradu svih testnih slučajeva

U 2017. godini Deutsche Telekom počeo je ulagati u optičke kabele kako bi pružio bolje korisničko iskustvo. S ovom značajnom nadogradnjom hardvera došla je prilika za revoluciju u zastarjelim IT sustavima Deutsche Telekoma. Time je došlo do potpune promjene i operativnog sustava i DevOps pristupa, vođenog s tri cilja:

- Ubrzanje: promijenite razvoj s BPEL-a na Javu i modus operandi s vodopada na agilni
- Međufunkcionalni timovi: Promjena od timova temeljenih na vještinama u međunarodne međufunkcionalne timove
- Učinkovitost: Povećajte učinkovitost razvoja korištenjem Camunda, SPRING i drugih najsuvremenijih tehnologija.

Jedna od najvećih prednosti Camunda revolucije Deutsche Telekom IT-a bila je omogućavanje "sukladnosti prema zadanim postavkama". Kao globalno distribuirano poduzeće, s timovima koji rade diljem svijeta s više dobavljača i osjetljivim podacima, bilo je potrebno ovo visoko automatizirano rješenje. Rezultat je arhitektura koja omogućuje usklađenost prema zadanim postavkama i osigurava sigurnost podataka. Deutsche Telekom IT također je izgradio vlastitu internu platformu za praćenje procesa, inspiriranu konceptom tokena koji se koristi u Camundinom kokpitu, tako da korisnici mogu na prvi pogled vidjeti napredak bilo kojeg procesa.

Uz to, kao i podržavajući i upravljajući vrlo fleksibilnom DevOps filozofijom, Camunda je omogućila IT-u Deutsche Telekoma vizualizaciju složene logike na jednom mjestu, jednostavno usklađivanje ljudskih i automatiziranih zadataka i korištenje istog jezika za poslovanje i razvoj s BPMN-om. (*Deutsche Telekom, 2023*)

## 5. PRIMJERI MODELIRANJA POSLOVNIH PROCESA NA PRIMJERU DOMA ZA STARIJE I NEMOĆNE OSOBE UZ POMOĆ ALATA CAMUNDA MODELER

### 5.1 Opis korištene metodologije

Cilj ovog rada je prikazati poslovne procese u Domu za starije i nemoćne, odnosno prikazati kako je organiziran proces zdravstvene njege te proces fizikalne terapije. Odabrao sam procese u domu za starije i nemoćne iz razloga što smatram da se ti procesi mogu jako dobro prikazati. Procesu su jako dobro organizirani, odnosno postoji jasna podjela poslova. Još jedan od razloga zašto su odabrani procesi u domu za starije i nemoćne je taj da smatram da je veoma bitno upoznati procese koji se događaju unutar ustanova, jer većina osoba ima neki kontakt s tim tipom ustanove. Odnosno, smatram da je skrb za starije i nemoćne jedan od stupova današnjeg društva. Međutim taj pojam se u današnje vrijeme previše zapostavlja, odnosno ne vodi se dovoljna briga o njima, pritom stariji ostaju na marginama društva. Primjer procesa sam pronašao u svojoj općini. Naime postoje par ustanova za skrb o starijim i nemoćnim korisnicima u mojoj općini. Ujedno to je jedini dom za starije i nemoćne, gdje sam naišao na suradnju po pitanju pristupa procesima. Na prostoru Varaždinske županije postoje 32 ustanove za pružanje skrbi starijim i nemoćnim osobama. Odlučio sam se javiti na više adresa, te zatražiti dozvolu za suradnju. Odnosno, dozvolu za provođenje istraživanja na primjeru procesa pružanja zdravstvene skrbi i njege korisnika. Odaziv je bio katastrofalan. Od poslanih 10 upita u različite domove diljem županije, dobio sam dozvolu za pristup procesima u samo jednom domu. Da bih prikupili tražene podatke, potrebno je pribaviti internu dokumentaciju odabranog poduzeća. Proces odabira odgovarajuće institucije je trajao mjesec dana. Najveći problem je bio u tome što vlasnici institucija nisu htjeli ustupiti tražene podatke. Nakon mjesec dana, odabir je pao na Dom svete Ane. Jedan od razloga zašto je ta ustanova odabrana je taj da je i moja baka bila korisnica njihova usluga do njezine smrti. Jako sam bio zadovoljan pruženom skrbi u toj ustanovi. Dom Sv. Ane počeo je s radom 2006. godine. Dom je kapaciteta od 84 ležaja, uz prostrane prostorije tu je i veliko dvorište sa šetnicom i klupicama, vrtom te puno cvijeća i domaćih životinja. Od tih 84 ležaja, određen broj ležaja mora biti osiguran za štićenike koji su socijalni slučajevi. U ovoj ustanovi je osiguran smještaj za 19 korisnika prema rješenju Hrvatskog zavoda za socijalni rad. Ministarstvo plaća troškove njihovog smještaja prema sljedećoj klasifikaciji. Korisnici prvog stupnja su oni korisnici koji mogu samostalno

zadovoljavati svoje potrebe, a iz zdravstvenog stanja se dolazi do zaključka da mu pomoć druge osobe nije potrebna. Cijena takvog smještaja iznosi 510 eura po korisniku. Korisnici drugog stupnja usluge su oni koji su djelomično ovisni o pružanju pomoći pri izvršavanju osnovnih potreba. Cijena takvog smještaja iznosi 689 eura. Korisnici trećeg stupnja usluga su oni koji su funkcionalno ovisni o pomoći druge osobe u zadovoljenju svih potreba u punom opsegu. Cijena tog smještaja je 814 eura. Četvrti stupanj usluga smještaja je namijenjen za one korisnike kojima su funkcionalno ovisni, odnosno, oni korisnici kojima je dijagnosticirana Alzheimerova demencija ili druge vrste demencija potrebna pomoć i nadzor druge osobe pri zadovoljenju svih potreba u punom opsegu. Cijena te usluge je 938 eura. Dnevno se poslužuju četiri obroka, dok su aktivnosti prilagođene stanju i interesima štićenika. Sobe su jednokrevetne, dvokrevetne i trokrevetne. Za zdravstveno stanje korisnika se brinu stručni zdravstveni djelatnici. Za potrebe istraživanja dobio sam pristup domu da iz prve ruke vidim kako se određeni procesi izvode. Za prikupljanje podataka mi je bilo potrebno dva mjeseca. Želio sam istražiti sve mogućnosti koje se mogu desiti pri izvođenju određenih poslovnih procesa. Kako se radi o domu za starije i nemoćne, procesi su veoma komplicirani. Glavni razlog za to je činjenica da svaki štićenik ima različitu terapiju, i za svakog štićenika se drugačije izvodi proces. Potrebno je uzeti u obzir da zbog različitih potreba korisnika, nije bilo moguće izmodelirati proces za svakog zbog sitnih razlika u određenim procesima. To se najviše vidi u procesu fizikalne terapije. Glavni razlog za to je da postoje korisnici koji su pokretni, polupokretni i nepokretni. Odnosno svaki korisnik ima različite vježbe koje izvodi s fizioterapeutom. Zbog navedenih razloga sam odlučio napraviti model procesa koji je općenit. Odnosno procesi će biti prikazani i generalizirani, odnosno kako to u praksi izgleda.

**Slika 5. Dom Sv. Ana**



Izvor: internet

## **5.2 Modeliranje procesa pružanja zdravstvene skrbi**

Kako navode (Buttigieg et al., 2016) zdravstvo i zdravstvena skrb su jedni od najbrže rastućih sektora. Sastoji se od složenih i dinamičnih procesa koji ciljaju na optimalne rezultate za pacijente te uvijek teže čim većoj učinkovitosti i efikasnosti.

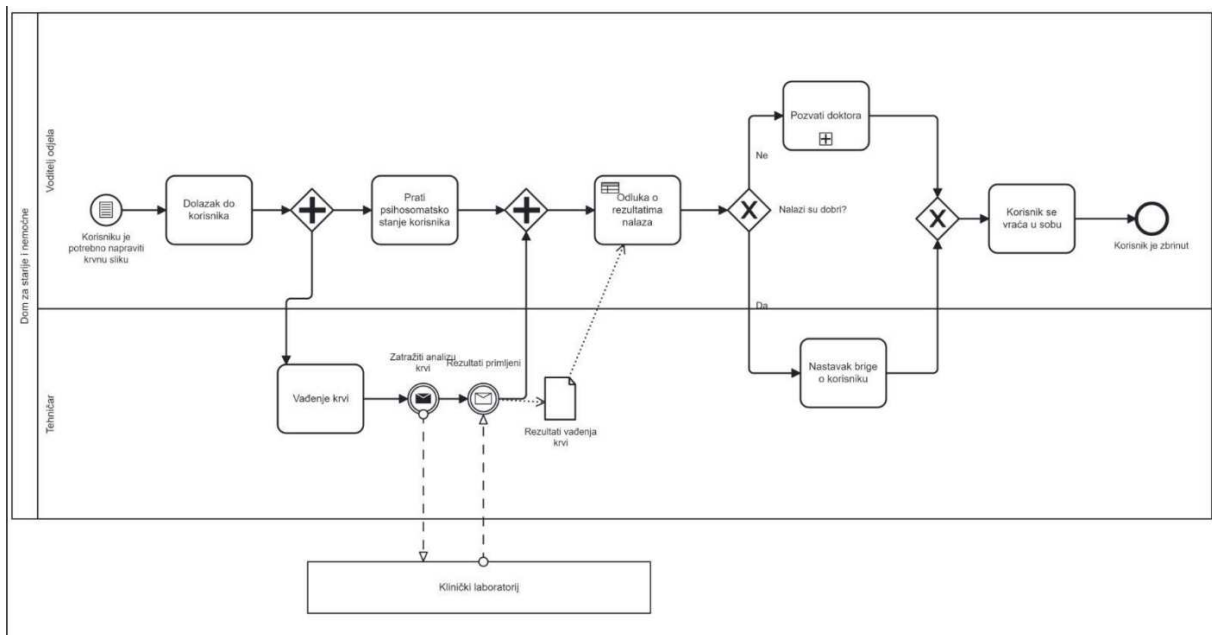
(Reichert, 2011) navodi da zbog porasta potražnje za pomoći i tehnoloških inovacija, sve više pružatelja skrbi pribjegavaju inicijativama za upravljanje poslovnim procesima. Glavni razlog je sustavno analiziranje i redizajn procesa te pojednostavljenje pružanje skrbi korisnicima kako bi ujedno sebi smanjili troškove i povećali kvalitetu usluge, te tako ostavili konkurentsku prednost

Odjel za brigu o zdravlju i njegu korisnika se sastoji od medicinskih sestara koje su voditeljice odjela, medicinskih sestara koje su tehničarke te njegovateljica. Medicinska sestra koja vodi odjel obavlja veliki obujam posla. Neki od njezinih zadataka su organiziranje, koordiniranje i nadziranje cjelokupne medicinske aktivnosti u domu. Ona izdaje naloge, organizira sve potrebne poslove te sastavlja raspored rada medicinskih sestara i njegovateljica. Također, ona

daje svoje mišljenje i predlaže razne mjere radi tretmana pojedinih korisnika i poboljšanja kvalitete boravka u ustanovi. Bitno je da stavi fokus na vođenje pravilne i propisane evidencije i dokumentacije povezane s zdravstvenom zaštitom i njegom korisnika. Ujedno, glavni je organizator i nadzornik u akcijama zdravstvene preventive i mjera unaprjeđivanja zdravstvene zaštite i njege korisnika. Također, zadužena je za naručivanje i čuvanje lijekova i ostalog potrošnog materijala kao i ortopedskih i drugih pomagala. Bitno je napomenuti da vodi komunikaciju s liječnicima u vezi s pružanjem zdravstvene zaštite i njege korisnika te dogovara hospitalizacije ako se za to pokaže potreba, specijalističke preglede i druge pretrage. Ujedno uz sve zadaće mora obavljati i poslove medicinske sestre na odjelu. Medicinske sestre koje obavljaju poslove tehničara imaju manje odgovornosti. Njihova primarna zadaća je obavljanje svakodnevne zdravstvene njege i skrbi nad nepokretnim, polupokretnim, a po potrebi i pokretnim korisnicima. Sudjeluje u procesu podjele hrane i hrane nepokretne korisnike. Primarna zadaća im je obilaženje korisnika te pri tome vođenje dokumentacije o primarnoj skrbi nad korisnicima. Ako je potrebno ih priprema za preglede u zdravstvenim ustanovama, daju im propisanu terapiju i kontroliraju konzumaciju terapije. Kontroliraju vitalne znakove te potom zapažnja unosi u knjigu dnevnog izvješća. U slučaju smrtnog slučaja pozivaju mrtvozornika, izvješćuju o tome voditelja odjela i socijalnog radnika, te potom spremaju preminulog u posebnu prostoriju u podrumu koja se naziva mrtvačnica. Na kraju radnog vremena mora sve promjene unijeti u knjigu dnevnog izvješća, a u nedostatku njegovateljica dužna je obavljati sve poslove iz njihovog djelokruga. Njegovateljica također obavlja svakodnevnu njegu nepokretnih, polupokretnih, a po potrebi i pokretnih korisnika. Također se brine za dijeljenje hrane i hrani nepokretne korisnike. Odvozi prljavo rublje na pranje, te dovozi čisto. Uređuje i čisti krevete korisnika, ormar i ormarić, te dezinficira prostorije i noćne posude. Pomaže nepokretnim korisnicima s mijenjanjem položaja tijela, stavlja ih u kolica te po potrebi prozračuje spavaonice. O svim promjenama koje uoči kod korisnika mora obavijestiti sestru u smjeni, te je za svoj rad odgovorna voditelju odjela.



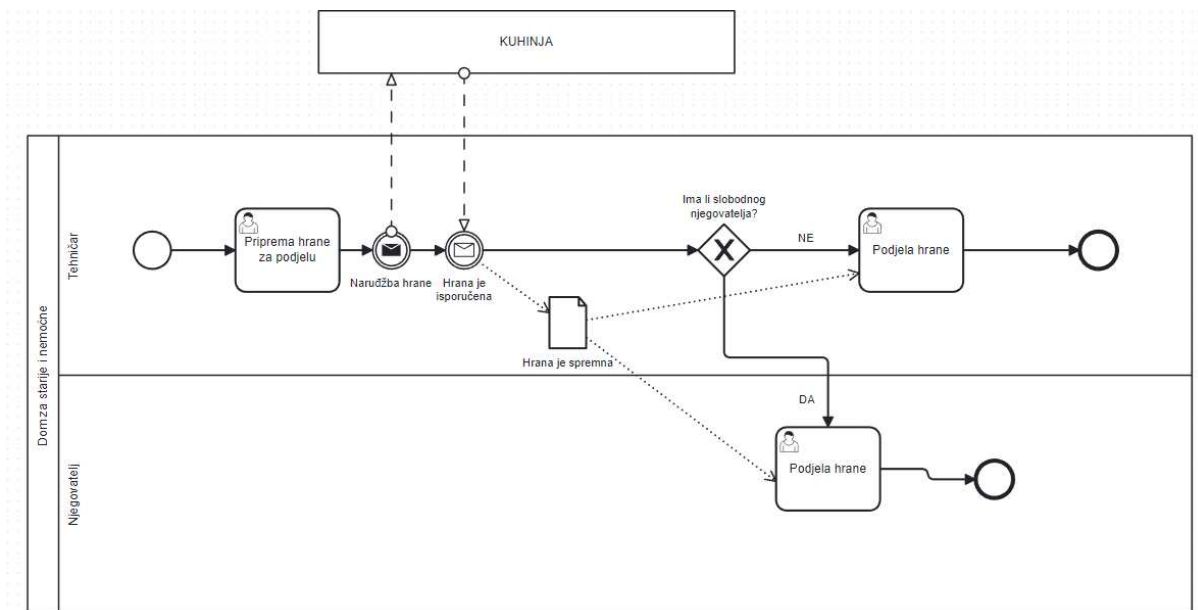
**Slika 6. Model pružanja zdravstvene skrbi**



Izvor: Izrada autora

Na slici 6. prikazan je model pružanja zdravstvene skrbi. Pošto se radi o starijim korisnicima, potrebno je periodično raditi krvne pretrage. Proces započinje tako da glavna sestra, koja je voditelj odjela, dolazi do korisnika. Korisniku možemo pridružiti atribut imena. Ujedno može se pridružiti i opis stanja. Ona ostaje sa korisnikom dok mu u isto vrijeme medicinska sestra, koja je tehničar, vadi krv. Pri korisničkoj aktivnosti vađenje krvi također dodajemo opisni atribut imena tehničara. Ta krv se šalje na analizu u klinički laboratorij. Kada su rezultati gotovi, nazad se šalju u dom za starije i nemoćne. Glavna sestra očitava te nalaze te mora donijeti odluku ako su zadovoljavajući. Ako uoči nešto zabrinjavajuće, poziva doktora. Ako su nalazi zabrinjavajući, glavna sestra mora odlučiti kojem doktoru se treba javiti. Ako su rezultati dobri, medicinska sestra tehničar se nastavlja brinuti o pacijentu. Naposljetku se pacijent vraća u sobu, te proces s tim završava. Model je prikazan u slikovnom obliku. Ako želimo izraditi analitički model procesa, potrebno je pridružiti određene attribute i dodatne informacije.

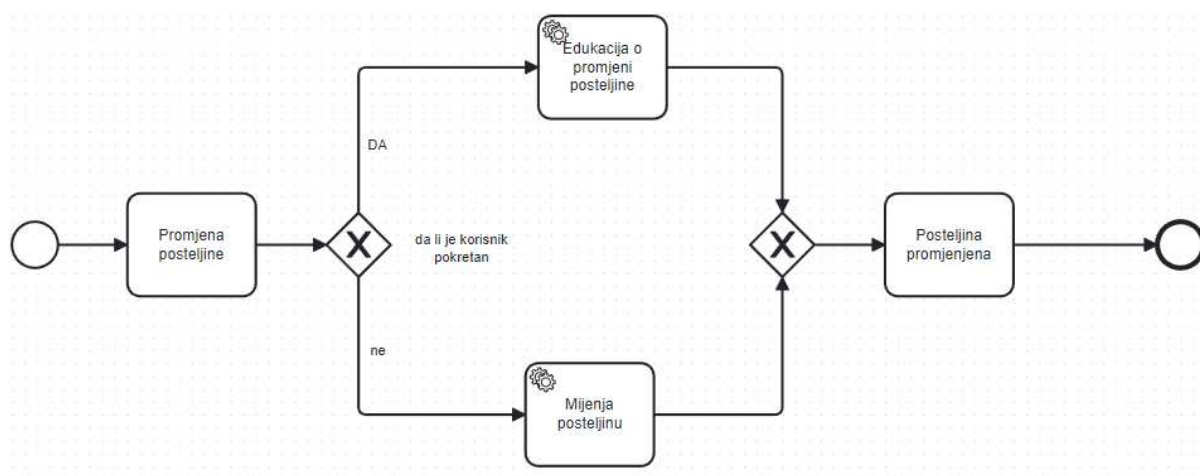
**Slika 7. Proces podjele hrane**



Izvor: Izrada autora

Na slici 7. je prikazan jednostavan poslovni proces- podjela hrane korisnicima u domu za starije i nemoćne osobe. Proces započinje pripremom hrane za podjelu. Potrebno je poslati detaljnu narudžbu u kuhinju da se pripremi hrana za korisnike, odnosno potrebno je voditi brigu o dijeti korisnika. Naime, većina korisnika ima strogo određenu dijetu zbog svog zdravstvenog stanja. Nakon toga, kuhinja vraća povratnu poruku da je hrana isporučena, odnosno da je spremna za podjelu. Potom proces dolazi do ekskluzivne skretnice. Odnosno postoji pitanje da li ima slobodnih njegovatelja da obave podjelu hrane. Ako je odgovor potvrđan, taj proces obavlja njegovatelj i proces završava. Ako je odgovor negativan, onda taj proces preuzima tehničar i obavlja proces do kraja.

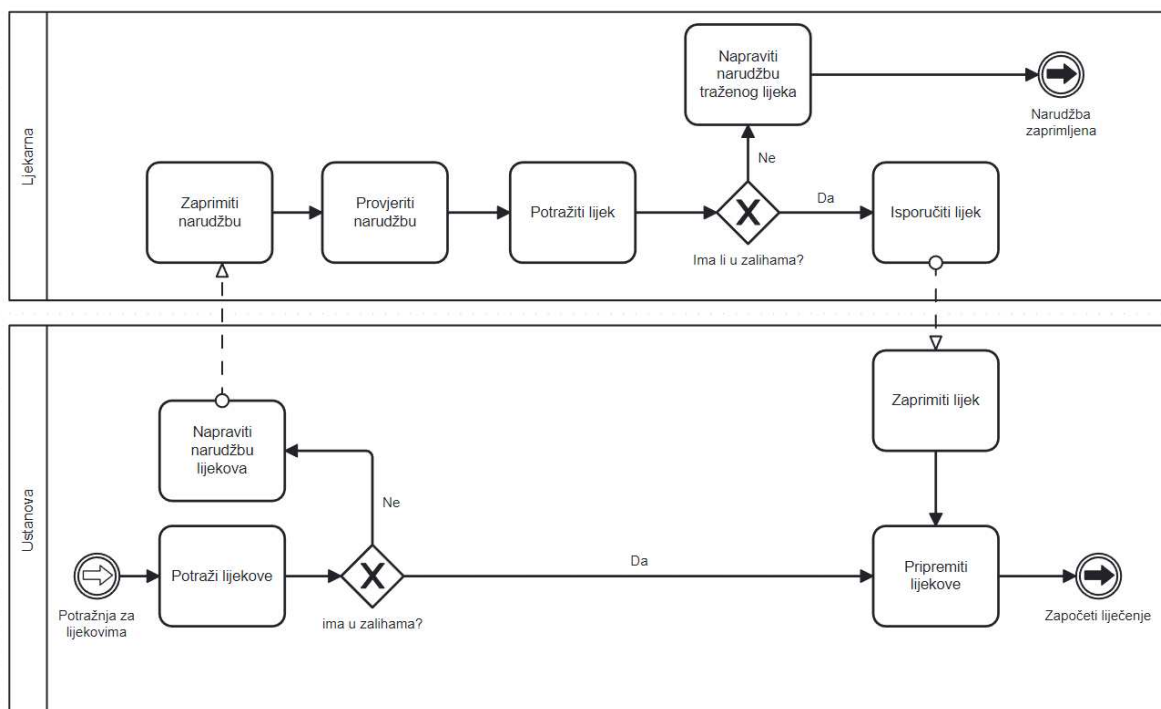
**Slika 8. Promjena posteljine**



Izvor: Izrada autora

Na slici 8 prikazan je proces promjene posteljine. Proces se odvija između njegovatelja i korisnika doma. Koristi se ekskluzivna skretnica. Glavno pitanje na koje želimo odgovoriti je da li je korisnik pokretan. Ako je korisnik pokretan, njegovatelj ga educira kako pravilno promijeniti posteljinu. Na taj način, ako korisnici sami rade neke zadatke se uključuju u proces. Na taj način korisnik osjeća svoju važnost i ne osjeća se isključeno iz društva. Međutim ako je korisnik polupokretan ili nepokretan, tada taj posao za njih obavlja njegovatelj.

**Slika 9. Proces naručivanja lijekova**



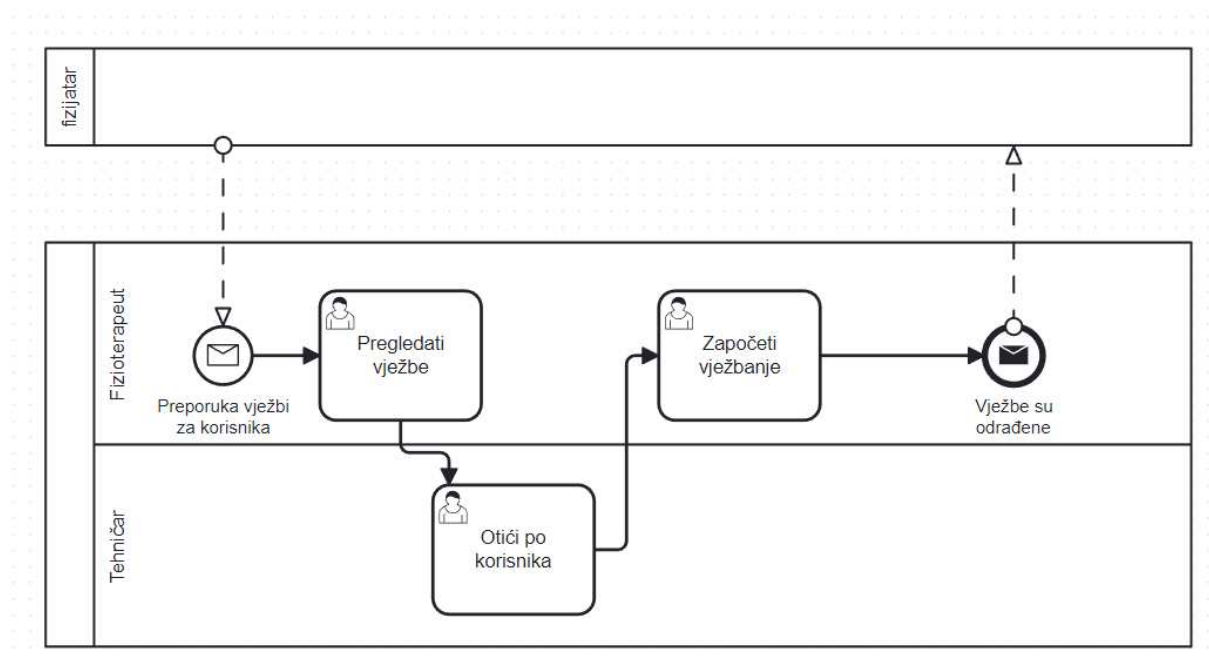
Izvor: Izrada autora

Na slici 9 prikazan je proces naručivanja lijekova. Voditelj odjela ima zadatak da nadzire potražnju za lijekovima. Ako se pojavi potražnja za nekim lijekom, prvo što mora voditelj napraviti je potražiti taj lijek u zalihama. Ako postoji lijek u zalihama, onda je njegova zadaća pripremiti lijek za konzumaciju, odnosno pravilno dozirati količinu lijeka, te onda započeti liječenje. Ako ne postoji lijek u zalihama, sljedeći korak je napraviti narudžbu traženog lijeka. Ta narudžba pristiže u ljekarnu, gdje je prvi zadatak zaprimiti narudžbu, te ju potom pregledati. Kada se pregleda narudžba, sljedeći je korak potražiti traženi lijek. Ovdje se javlja ekskluzivna skretnica. Ako ima lijeka na zalihama, tada se lijek priprema za isporuku. Idući korak je da se taj lijek zaprimi u dom za starije i nemoćne, te potom da se pripremi za terapiju, te naposljetku da se da pacijentu. Međutim može se dogoditi da nema traženog lijeka u zalihama u ljekarni. Tada ljekarna mora napraviti narudžbu traženog lijeka te na taj način proces završava.

### 5.3 Modeliranje procesa pružanja fizikalne terapije

Fizioterapija također pripada odjelu za brigu o zdravlju i njegu korisnika. Sudionici u poslovnom procesu pružanja fizikalne terapije su fizioterapeut i ostalo medicinsko osoblje. Njegova zadaća je da obavlja fizikalnu terapiju i rehabilitaciju propisanu od fizijatra. Također, u suradnji s specijalistima procjenjuje potrebu za protetskim i ortopedskim pomagalicama, te u slučaju potrebe radi potrebnu edukaciju korisnika o njihovoj primjeni. Jako je bitno da surađuje s ostalim medicinskim osobljem pri prevenciji komplikacija kod korisnika sa izrazito niskim funkcionalnim mogućnostima, te da vrši edukaciju korisnika o metodama samopomoći, posturalne korekcije, aktivnostima dnevnog života, te prilagodbama promijenjene životne okolinosti. Mora voditi evidencije o provedenoj fizikalnoj terapiji i o ortopedskim pomagalicama. Za svakog korisnika izrađuje plan rada, te organizira i provodi rekreativno-zabavni sadržaj.

**Slika 10. Vježbanje s korisnicima**

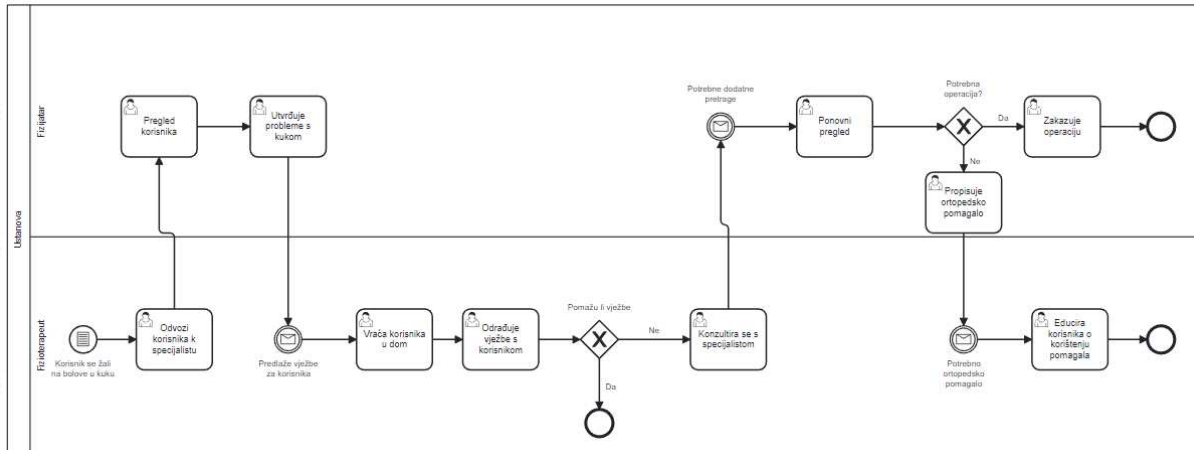


Izvor: Izrada autora

Na slici 10. prikazano je kako fizijatar prepisuje fizikalnu terapiju za korisnika. Nakon toga, fizioterapeut pregledava vježbe koje je prepisao fizijatar. Potom tehničar, kojem pridružujemo atribut imena, mora otići po korisnika i dovesti ga u prostor za vježbanje. Nakon toga, fizioterapeut može započeti korisničku aktivnost vježbanja s korisnikom. Nakon svakih

odrađenih vježbi, fizioterapeut javlja povratne informacije fizijatru da bi se mogao planirati daljni tijek vježbi za korisnika.

**Slika 11. Proces pregleda korisnika te daljna obrada**



Izvor: izrada autora

Kada se kod korisnika javi neka bol, u ovom slučaju bol u kuku, što nije neobično zbog dobi korisnika doma, prvo korisnik obavijesti fizioterapeuta o vrsti boli. Nakon toga fizioterapeut odvodi korisnika do specijalista. Nakon toga specijalist prima korisnika, te ga potom pregledava. Nakon inicijalnog pregleda, specijalist utvrđuje da zaista postoje problemi s kukom korisnika. Pošto ga nije htio poslati odmah na operaciju, specijalist preporučuje neke vježbe koje bi korisnik mogao odraditi s fizioterapeutom. Ovdje se uvodi ekskluzivna skretnica, koja postavlja pitanje ako su vježbe pomogle korisniku. Ako je odgovor potvrđan, onda tu proces staje. Međutim ako je odgovor negativan, onda se pacijent opet vraća k specijalistu koji radi dodatne pretrage. Dodatne pretrage mogu pokazati da li je potrebna operacija. Ako nije potrebna operacija, tada specijalist prepisuje ortopedsko pomagalo koje bi trebalo pomoći korisniku. Zadatak fizioterapeuta je da educira korisnika o pravilnom korištenju tog pomagala. Međutim ako se utvrdi da postoje elementi za operaciju, tada se ta operacija zakazuje te se na taj način rješava problem. Odnosno proces završava.

## 5.4 Analiza rezultata istraživanja

Iz prikaza modela procesa u domu za starije i nemoćne osobe Sv. Ana vidimo da su poslovni procesi optimizirani. Odnosno, vidi se da postoji mala mogućnost pojave „uskih grla“. Razlog za tako dobru optimizaciju poslovanja jest taj da svaki zaposlenik zna svoj posao. Odnosno, jako dobro je napravljena podjela poslova. Komunikacija između odjela je jako dobra. Jedan od razloga za to jest da kolektiv radi već dugo vremena zajedno. Odnosno, zna se tko radi koji posao. Međutim kako se radi s korisnicima koji imaju ograničene sposobnosti kretanja i komunikacije s zaposlencima postoje mnoge komplikacije. Prikazani su neki osnovni procesi koji se događaju svakodnevno u ustanovi. Postoje mnogo kompliciraniji procesi, međutim javlja se problem modeliranja takvih procesa zbog toga jer je svaki proces drugačiji, ovisno o situaciji korisnika. Bitno je napomenuti da je ovo samo osnovni prikaz modela poslovnih procesa. Da bi ti slikovni modeli procesa postali softveri potrebno je pridružiti attribute. Potrebno je odrediti koliko vremenski traje svaki proces. Međutim, kako se radi o osnovnim oblicima poslovnih procesa uzima se u obzir prosjek. Naime, svaki proces ima drugačije trajanje u stvarnosti, glavni je razlog taj da su potrebe svakog korisnika drugačije. Potrebno je uvesti i attribute imena kojima bi opisali svakog korisnika. Pri modeliranju je bitno obratiti pažnju na attribute, odnosno potrebno je jako dobro opisati svaki proces, da bi bio razumljiv svima. Ujedno, na taj način bi mogli izvesti proces za svakog korisnika, ako bi opisali sve potrebne podatke o korisniku. Nažalost, nisam mogao dobiti uvid u zdravstvene kartone korisnika radi etičkih i moralnih razloga. Proces vađenja krvi je jako dobro optimiziran, odnosno u domu postoje tehničari koji su educirani za vađenje krvi korisnicima. Isto tako jako dobra povezanost s kliničkim laboratorijima dovodi do toga da se rezultati dobiju jako brzo, te zbog toga ako postoje neke anomalije u rezultatima, dolazi do pravovremene reakcije. Nažalost na neke faktore ne možemo pravovremeno reagirati jer se radi o korisnicima koji su u pravilu u poodmakloj životnoj dobi. Proces podjele hrane je isto tako jako dobro uređen. Unaprijed je određen jelovnik prema potrebama svakog korisnika. Postoji točna podjela poslova, odnosno točno se zna tko je zadužen za koji odjel u ustanovi. Za taj proces su većinom zaduženi njegovatelji koji su jako dobro educirani, odnosno pri procesu podjele hrane, komuniciraju s korisnicima o njihovom stanju, te odmah mogu primjetiti promjene u ponašanju, te pravovremeno obavijestiti o tome nadređene. Proces promjene posteljine je veoma jednostavan proces. Međutim jako je bitan, naime jako je bitno paziti na higijenu zbog osjetljivosti korisnika zbog slabog imuniteta. Jako je bitno to da se educiraju korisnici kako napraviti neke poslove sami, odnosno na taj način im se pridati važnost. Korisnici se bolje osjećaju zbog toga, jer dobivaju neku ulogu, odnosno ne osjećaju se zapostavljeno. Jedan od najbitnih poslova koje

ima voditelj odjela je briga o zalihama lijekova. Kako se radi o populaciji koja je o podmakloj životnoj dobi, tako postoje razni zdravstveni problemi koji ih muče. Zbog toga većina korisnika prima neku terapiju. Ne smije se dogoditi da ponestane nekih lijekova, odnosno da korisnik čeka neku terapiju. Nažalost, propusti su mogući zbog velike količine lijekova koji se dnevno daju korisnicima. Isto tako, nažalost neki lijekovi su teže dostupni, pa je potrebno pravovremeno napraviti narudžbu. Za korisnike je isto tako bitno da imaju pristup fizioterapeutu, odnosno bitno je da se potakne korisnike na aktivan način života. Fizioterapeut se pokazao kao jedan od bitnijih zaposlenika u ustanovi. Glavni razlog za to je da se on jako aktivno bavi korisnicima. Mnogi od njih su pokazali napredak u psihomotoričkim sposobnostima. Isto tako pri vježbanju s korisnicima primjećuje promjene u ponašanju, te može pravovremeno reagirati ako vidi da postoji smanjenje mogućnosti kod korisnika. Na taj način zbog dobre povezanosti s specijalistima u tim područjima zdravstvene njege, može korisniku olakšati bolove, ili ih u potpunosti ukloniti. Istaživanje je pokazalo da su procesi jako dobro uređeni u domu za starije i nemoćne. Glavni razlog za to je komunikacija između odjela, te iskustvo koje imaju zaposleni. Jako je bitno da su procesi fluidni jer se radi o korisnicima koji su jako osjetljivi na promjene. Potrebno je staviti fokus na određenu nišu, odnosno specijalizirati se samo za jednu vrstu korisnika, na taj način se lakše organiziraju procesi. Kada bi se fokusirali samo na jednu nišu korisnika, tada bi se mogla povećati stručnost u tim područjima, odnosno zaposlenici bi lakše mogli prepoznavati neke znakove kod korisnika koje dosad nisu mogli, jer nisu bili dovoljno stručni za neka područja, zbog velike diferencijacije između potreba korisnika. Kada bi bio primarni fokus na primjer za korisnike koji boluju od demencije, tada bi zaposlenici postali stručni za to područje, te bi lakše rješavali probleme na koje nailaze tijekom procesa. Odnosno na taj način bi ostavirali konkurentsku prednost. Međutim teško se specijalizirati kao ustanova koja se primarno bavi pacijentima samo s određenim stanjem. Prvenstveno bi se trebalo napraviti istraživanje tržišta, te onda na taj način odlučiti za koju se nišu specijalizirati. Kako se radi o mikru poduzeću poslovni procesi su veoma jednostavni, odnosno nema potrebe za automatizacijom poslovnih procesa. To jest, nije financijski isplativo na tako niskoj razini poduzeća automatizirati procese. Ujedno, javlja se problem da je svaki korisnik usluge drugačiji, odnosno ima drugačije potrebe. Kada bi se radilo o poduzeću koji ima veliki broj korisnika, koji su po svojoj obilježima slični, tada bi se mogao implementirati softver. Glavni doprinos koje je ovo istraživanje pokazalo očituje se u poboljšanju postojećeg modela. Odnosno ukazuje na mane koje se događaju unutar procesa kao što se javlja problem pri podjeli hrane ako nema dovoljno njegovatelja, tada njihov posao mora preuzeti medicinska sestra tehničar. To dovodi do manjka radne snage na nekim odjelima. To



je problem koji se mora u budućnosti riješiti. Odnosno mora se pronaći način da se taj proces delegira na druge zaposlenike doma. Predlažem zapošljavanje servira čija će glavna zadaća biti podjela hrane korisnicima.

## 6. ZAKLJUČAK

Na kraju ovog rada možemo zaključiti da je modeliranje poslovnih procesa jedan od ključnih elemenata kojima bi se svako poduzeće moralo baviti. Procesi su gradivni elementi svake organizacije. Pregledom znanstvene literature možemo uvidjeti da je modeliranje poslovnih procesa tema kojim se bavilo mnogo znanstvenika. Međutim sami koncept u Hrvatskoj nije toliko zastupljen kod mikro poduzeća. Iako je literature puno, modeliranje poslovnih procesa kao koncept nije dovoljno predstavljen mikro poduzećima. Odnosno ne postoji veliko zanimanje za taj proces. Razlog je taj da je taj proces dugotrajan i opsežan. Potrebno je napraviti analizu svih internih procesa unutar poduzeća. To je prvi korak ka optimizaciji poslovnih procesa. Njihovom optimizacijom dovodimo organizaciju do napretka. Jako je bitno upoznati se s svakim procesom unutar organizacije. Kada napravimo analizu svih procesa, možemo zaključiti koji su procesi ključni. To dovodi do pravilne alokacije resursa. Ne samo novčanih resursa, nego i ljudskog kapitala. Ujedno na taj način se smanjuje mogućnost „uskog grla“. Ako se procesi na pravilan način analiziraju, može se zaključiti na što se organizacija mora koncentrirati. U današnjem post-pandemijskom tržištu postoji potreba za borbom za svakog korisnika naših usluga. Odnosno potrebno je ostvariti konkurentsku prednost. Jedan od ključnih zadataka organizacije je upoznati se s svim svojim procesima. Odnosno zaključiti koji su nam ključni procesi, te kako oni reagiraju na vanjske promjene. Pandemija nas je naučila kako se svaki proces može promijeniti preko noći, zbog eksternih utjecaja. Ako spoznamo procese u organizaciji, možemo spoznati koji je glavni cilj kompanije. Na primjeru ovog rada modelirani su poslovni procesi unutar doma za starije i nemoćne. Dom za starije i nemoćne je organizacija kojoj je potrebna izrada modela poslovnih procesa. Naime, društvo je staro, odnosno povećava se udio starije populacije u ukupnoj populaciji Hrvatske. Za to postoji mnogo čimbenika. Jedan od čimbenika koji utječe na to povećanje je povećana migracija iz Hrvatske. Mnogi mladi napuštaju domovinu, da bih pronašli bolje uvjete za svoju djecu. Međutim ti mladi ostavljaju svoje roditelju u domovini, a za njih se nema tko brinuti. Postavlja se pitanje, kamo da se smjeste svi ti stariji ljudi, odnosno tko će brinuti o njima. Postoje veliki broj doma za starije i nemoćne u Varaždinskoj županiji. Zato se svaka organizacija mora prilagoditi tržištu, odnosno steći konkurentsku prednost. Modeliranjem poslovnih procesa je jedan od alata s kojim se može to postići. U ovom radu se konkretno radi na primjeru doma za starije i nemoćne Sv. Ana. Može se vidjeti da su procesi u toj ustanovi veoma fluidni. Međutim

postoji prostor za napredak, odnosno potrebno je prepoznati ključne procese, odnosno one procese koji donese najveći prosperitet organizaciji. Dom Sv. Ane uz primanje korisnika koji su socijalni slučajevi, prima i druge korisnike. Trenutno je u domu smješteno 84 osobe, odnosno svi smještajni kapaciteti su popunjeni. Zbog blizine državne granice s Slovenijom, mnogo je korisnika iz susjedne države. Mnogi se odlučuju za dom Sv. Ane jer im je cjenovno pristupačniji, te je usluga na visokoj razini. U ovom radu prikazani su neki osnovni procesi, koji se događaju svakodnevno u domu.

Procesi su pojednostavljeni, odnosno prikazano je kako bi to trebalo izgledati u teoriji. Međutim moramo uzeti u obzir da je mnogo korisnika koji su nepokretni i/ili na neki način ograničeni zbog svoje bolesti, pa se za njih tih procesi drugačije odvijaju. Iz prikazanih modela se može vidjeti da su procesi veoma fluidni, odnosno mala je mogućnost pojave „uskog grla“. Također vidljiva je jako dobra organizacija posla, odnosno svaki zaposleni zna svoje zadatke, odnosno što se od njih očekuje da odrede u svojoj smjeni. Predložio bih fokusiranje na jednu nišu korisnika. Odnosno specijalizaciju na korisnike koji boluju od demencije. Glavni razlog za to je što takvi pacijenti većinom trebaju najviše pažnje, odnosno najviši stupanj specijalizacije zaposlenih je potreban za brigu za te korisnike. Ako se dom Sv. Ane specijalizira za primanje takvih korisnika, može ostavariti konkurentsku prednost nad ostalim domovima u županiji, ali i regiji.

## LITERATURA

1. *About the Business Process Model And Notation Specification Version 2.0.* (2010). <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/>
2. *About the Business Process Model And Notation Specification Version 2.0 Object Management Group.* (2010). <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/>
3. *About us, Camunda.* (2023). Camunda. <https://camunda.com/about/>
4. Bosilj Vukšić, V., Hernaus, T., & Kovačić, A. (2008). *Upravljanje poslovnim procesima, Organizacijski i informacijski pristup.* Školska knjiga.
5. Brumec, J., & Brumec, S. (2018). *Modeliranje poslovnih procesa.* Školska knjiga.
6. Buttigieg, S. C., Dey, P. K., & Gauci, D. (2016). Business process management in health care: Current challenges and future prospects. *Innovation and Entrepreneurship in Health*, 3, 1–13. <https://doi.org/10.2147/IEH.S68183>
7. Chang, J. F. (2005). *Business process management systems* (1st ed.). Auerbach Publications.
8. *Deutsche Telekom.* (2023). Camunda. <https://camunda.com/case-study/deutsche-telekom/>
9. Figl, K., & Strembeck, M. (2014, August 1). *On the Importance of Flow Direction in Business Process Models.* <https://doi.org/10.13140/2.1.3445.8247>
10. Hall, G., Rosenthal, J., & Wade, J. (1993, November 1). How to Make Reengineering Really Work. *Harvard Business Review.* <https://hbr.org/1993/11/how-to-make-reengineering-really-work>
11. Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution.* Harper Collins Publishers.
12. Harmon, P. (2014). *A Business Process Management Guide for Managers and Process Professionals* (3rd ed.). Morgan Kaufmann.

13. Hermann, M., Pentek, T., & Otto, B. (2015). *Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review*. 3–5. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29269.22248>
14. Jacka, M., & Keller, P. (2009). *Business Process Mapping: Improving Customer Satisfaction* (2nd ed.). Wiley.
15. Kueng, P. (2000). Process performance measurement system: A tool to support process-based organizations. *Total Quality Management*, 11, 67–85. <https://doi.org/10.1080/0954412007035>
16. Lübke, D., Ahrens, M., & Schneider, K. (2021). Influence of diagram layout and scrolling on understandability of BPMN processes: An eye tracking experiment with BPMN diagrams. *Information Technology and Management*, 22(2), 99–131. <https://doi.org/10.1007/s10799-021-00327-7>
17. Melan, E. H. (1992). *Process Management: Methods for improving Products and Services*. McGraw-Hill School Education Group.
18. *Pricing*. (n.d.). Camunda. Retrieved September 4, 2023, from <https://camunda.com/pricing/>
19. *R+V*. (2023). Camunda. <https://camunda.com/case-study/rv/>
20. Reichert, M. (2011). What BPM Technology Can Do for Healthcare Process Support. In M. Peleg, N. Lavrač, & C. Combi (Eds.), *Artificial Intelligence in Medicine* (pp. 2–13). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-22218-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-642-22218-4_2)
21. Sikavica, P., & Hernaus, T. (2011). *Dizajniranje organizacije*. Novi informer.
22. Tversky, B., Kugelmass, S., & Winter, A. (1991). Cross-cultural and developmental trends in graphic productions. *Cognitive Psychology*, 23(4), 515–557. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(91\)90005-9](https://doi.org/10.1016/0010-0285(91)90005-9)
23. Winn, W. (1983). Perceptual Strategies Used with Flow Diagrams Having Normal and Unanticipated Formats. *Perceptual and Motor Skills*, 57(3), 751–762. <https://doi.org/10.2466/pms.1983.57.3.751>

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Prednosti i nedostaci udruživanja u lance vrijednosti .....	8
Tablica 2. KPI područja i poslovni ciljevi.....	12
Tablica 3. KPI područja i poslovni ciljevi te metrike i norme za mjerenje.....	12
Tablica 4. Grafičke metode prikazivanja procesa .....	19
Tablica 5. Vrsta skretnica i njihova značenja.....	24

## POPIS ILUSTRACIJA

Slika 1. Hijerarhija poslovnog procesa.....	5
Slika 2. Linearni i paralelni procesi .....	6
Slika 3: BPD – osnovni elementi .....	22
Slika 4. Prikaz cijena za korištenje softverskog alata Camunda Modeler .....	27
Slika 5. Dom Sv. Ana.....	33
Slika 6. Model pružanja zdravstvene skrbi .....	35
Slika 7. Proces podjele hrane .....	36
Slika 8. Promjena posteljine.....	37
Slika 9. Proces naručivanja lijekova.....	38
Slika 10. Vježbanje s korisnicima .....	39
Slika 11. Proces pregleda korisnika te daljna obrada.....	40