

# ORGANIZACIJA POSLOVNIH PROCESA NA PRIMJERU SPEGRA INŽENJERING d.o.o.

---

**Borovina, Maja**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2016**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:124:403105>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-04**

*Repository / Repozitorij:*

[REFST - Repository of Economics faculty in Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
EKONOMSKI FAKULTET**

**DIPLOMSKI RAD**  
**ORGANIZACIJA POSLOVNIH PROCESA NA**  
**PRIMJERU SPEGRA INŽENJERING d.o.o.**

**Profesor:**  
**prof. dr. sc. Želimir Dulčić**

**Student:**  
**Maja Borovina**  
**Matični broj: 7020078**

**Split, kolovoz, 2016.**

## SADRŽAJ:

1. UVOD .....	3
2. TEORIJSKE ODREDNICE ORGANIZACIJE POSLOVNIH PROCESA .....	4
2.1. Definicija poslovnih procesa .....	4
2.2. Koncept, razvoj i važnost procesne orijentacije.....	7
2.3. Management poslovnih procesa .....	9
2.4. Utvrđivanje ključnih poslovnih procesa.....	12
2.5. Modeliranje poslovnih procesa .....	12
2.5.1. Metode modeliranja poslovnih procesa.....	15
3. OPĆI PODACI O SPEGRA INŽENJERING d.o.o.....	20
3.1. Uvod u tvrtku .....	20
3.2. Djelatnost Spegre inženjering d.o.o .....	21
3.3. Tržišna pozicija tvrtke .....	23
3.4. SWOT analiza tržišta.....	33
3.5. Organizacija u tvrtki Spegra inženjering d.o.o.....	34
3.6. Financijski rezultati tvrtke.....	35
4. ORGANIZACIJA POSLOVNIH PROCESA NA PRIMJERU SPEGRA INŽENJERING d.o.o.....	38
4.1. Organizacija poslovnih procesa u tvrtki Spegra inženjering d.o.o.....	38
4.2. Kritički osvrt na organizaciju poslovnih procesa tvrtke Spegra inženjering d.o.o.....	45
5. ZAKLJUČAK .....	46
POPIS SLIKA .....	47
POPIS TABLICA.....	47
LITERATURA.....	48
SAŽETAK.....	49
SUMMARY .....	49

# 1. UVOD

U današnjoj svjetskoj ekonomiji, koja pod utjecajem globalizacije širi tržišta, ali i približava konkurenciju, mnoge tvrtke traže načine kako povećati učinkovitost i smanjiti troškove poslovanja. Kao slijed događaja javlja se prihvaćanje procesnog pristupa, kao ključnog elementa poslovanja. Procesna orijentacija pomaže kompanijama u promišljanju kako njihove aktivnosti i zadaci dodaju ili oduzimaju vrijednost za potrošače<sup>1</sup> i dodaje organizacijskim strukturama novu dimenziju kompleksnosti.

Važnost procesne orijentacije najbolje odražava zaključak konzultantske kuće Gartner: "Upravljanje poslovnim procesima osvaja trostruku krunu: za uštedu vremena, za uštedu novca i za dodavanje vrijednosti."<sup>2</sup> Ona također širi poslovanje i ističe važnost tehnologije pri osmišljavanju strategije koja osigurava konkurentsku prednost. Konačno, upravljanje procesima kompaniji istovremeno donosi i kratkoročni povrat na investicije i dugoročnu vrijednost na uloženi kapital.

---

<sup>1</sup> McCormack, K.P., Johnson, W.C. (2001.), *Business Process Orientation: Gaining the E-Business Competitive Advantage*, New York: St. Lucie Press, str.11

<sup>2</sup> Bosilj Vukšić, V., Hernaus, T., Kovačić, A. (2008.), *Upravljanje poslovnim procesima- organizacijski i informacijski pristup*, Zagreb: Školska knjiga, str.44

## 2. TEORIJSKE ODREDNICE ORGANIZACIJE POSLOVNIH PROCESA

### 2.1. Definicija poslovnih procesa

Poslovni procesi su “srce” svake organizacije lat. *processus* –“ići prema naprijed”. Postoje brojne definicije poslovnih procesa:

- HAMMER i CHAMPY:

proces je skup aktivnosti koji koristi jedan ili više inputa i stvara output donoseći vrijednost potrošaču.

- DAVENPORT:

proces je strukturiran, mjerljiv skup aktivnosti dizajniran za proizvodnju specifičnog outputa za pojedinog potrošača ili tržište.

- HARRINGTON:

proces je svaka aktivnost ili grupa aktivnosti koja uzima input, dodaje mu vrijednost i pruža output, bilo internim ili eksternim potrošačima.

Poslovni proces je strukturiran, analitičan, međufunkcijski skup aktivnosti koji zahtijeva kontinuirano unapređenje. On predstavlja tijek aktivnosti s jasno definiranim početkom i završetkom te u više ili manje konstantnim intervalima kreira vrijednost za kupce.

Sa pragmatičnog stajališta, *poslovni procesi* (eng. *business processes*) opisuju način na koji se nešto u organizaciji radi. Međutim, jedinstvena definicija poslovnog procesa ne postoji i ovisi o kontekstu u kojem se koristi. Prema Harringtonu (1991.), Martinu (1994.) i Davenportu (1993.) poslovni proces je niz logički povezanih aktivnosti koje koriste resurse poduzeća, a čiji je krajnji cilj zadovoljenje potreba kupaca za proizvodima ili uslugama odgovarajuće kvalitete i cijene, u adekvatnom vremenskom roku, uz istovremeno ostvarivanje neke vrijednosti.<sup>3</sup>

Poslovanje je sustav integriranih procesa. Shvaćati kako se odvija poslovanje i komuniciranje o istom između zaposlenika, partnera, kupaca i dobavljača kritična je poslovna prednost.

---

<sup>3</sup> Bosilj Vukšić, V., Kovačić, A. (2004.), *Upravljanje poslovnim procesima*, Zagreb: Sinergija-nakladništvo d.o.o., str. 9

Bosilj Vukšić, Hernaus i Kovačić definiraju kako su osnovna obilježja poslovnih procesa slijedeća:

- svaki proces ima svrhu,
- svaki proces ima vlasnika,
- svaki proces ima početak i završetak,
- u proces ulaze inputi, a izlaze outputi,
- proces je sastavljen od sekvencijski izvedivih aktivnosti,
- na temelju ulaza i izlaza procesa lako se utvrđuje uspješnost procesa,
- da bi proces opstao treba imati poznate unutarnje i vanjske dobavljače i potrošače,
- unaprjeđenje procesa je neizbježno.

Ovisno o kontekstu u kojem se poslovni proces spominje postoji nekoliko klasifikacija procesa. Svako poduzeće predstavlja poseban slučaj i mora se promatrati kroz međusobnu povezanost poslovnih procesa i njima pripadajućih dimenzija. Koliko god bila posebna ili to misle o sebi ipak sva poduzeća imaju cijeli niz zajedničkih procesa i poslovnih dimenzija:

- podjela po organizacijskoj strukturi,
- podjela po vremenskim intervalima,
- podjela po teritoriju,
- podjela po kategorijama produkata i usluga,
- podjela po dobavljačima i kupcima.

Prema polju djelovanja procesa unutar organizacije, oni se dijele na tri različite vrste:<sup>4</sup>

- *individualni procesi* koje obavljaju pojedinci,
- *vertikalni (funkcijski) procesi* koji su dio funkcijske jedinice ili odjela organizacije,
- *horizontalni procesi* koji prolaze kroz nekoliko funkcijskih jedinica.

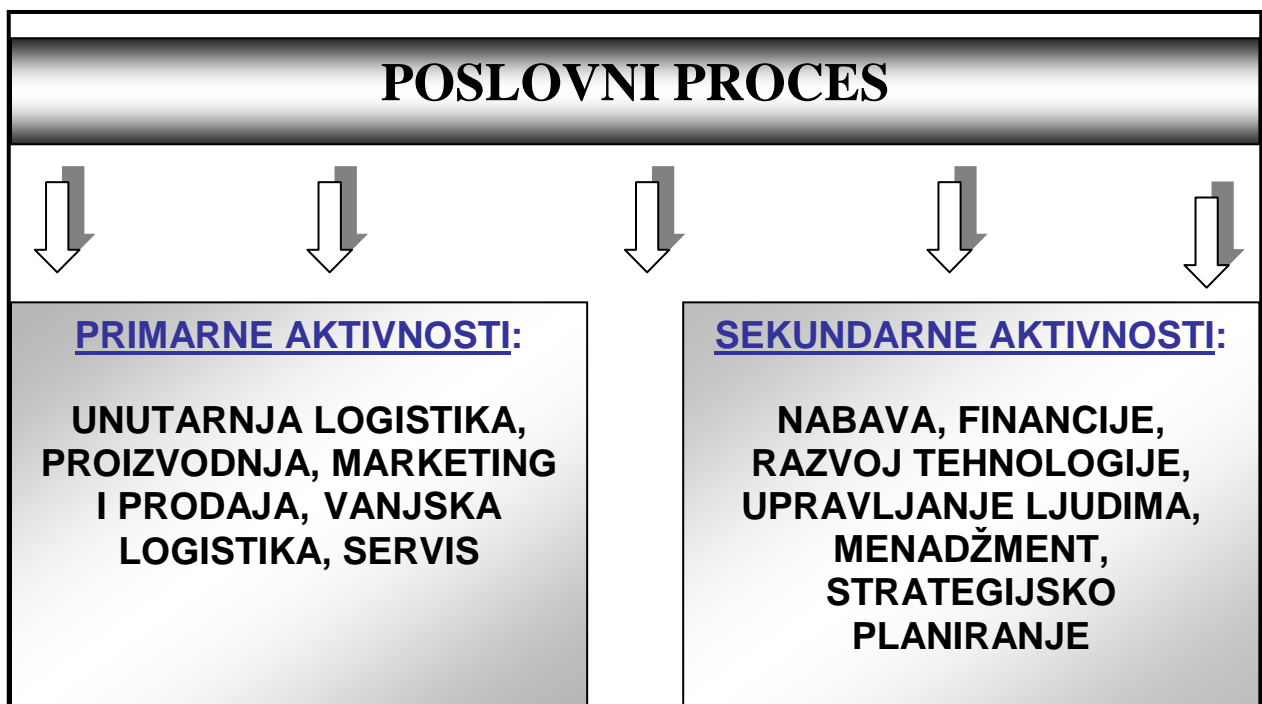
---

<sup>4</sup> Lagunda, M., Marklund, J. (2005.), *Business Process Modelling, Simulation and Design*, New Jersey: Pearson Prentice Hall, str. 3

Pokretačem usmjerenja pozornosti na poslovne procese može se smatrati M. E. Porter koji je u knjizi *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance* iz 1985. godine iznio koncept poduzeća kao lanca vrijednosti.

Lanac vrijednosti obuhvaća više poslovnih procesa, od razvoja novog proizvoda i naručivanja do prodaje kupcu i potpore po završetku prodaje. Prema Porteru lanac vrijednosti sastoji se od primarnih i sekundarnih aktivnosti (Slika 1.). Sve sekundarne aktivnosti moraju biti uključene u jedinstven lanac vrijednosti. Za razliku od primarnih, sekundarne aktivnosti ne ostvaruju izravnu vrijednost za poduzeće, ali su nužne za njegovo funkcioniranje. Proces je dio lanca vrijednosti, a ovisno o složenosti može se podijeliti na manje dijelove tj. *potprocese*. Npr. nabava se dijeli na naručivanje, pregovaranje, ugovaranje, zaprimanje, skladištenje, plaćanje... *Aktivnost* je najmanji dio procesa koji ima smisla modelirati i prikazati dijagramom. Aktivnost može prikazivati relativno složeni radni zadatak koji za potrebe određenog projekta nije potrebno detaljnije razmatrati, ali i najjednostavniju operaciju koju nije moguće dalje raščlaniti, a naziva se *korakom*<sup>5</sup>.

Slika 1: Podjela poslovnih procesa na aktivnosti prema Michaelu Porteru



<sup>5</sup> Bosilj Vukšić, V., Kovačić, A. (2004.), *Upravljanje poslovnim procesima*, Zagreb: Sinergija-nakladništvo d.o.o., str. 9

## **2.2. Koncept, razvoj i važnost procesne orijentacije**

Tijekom osamdesetih godina prošlog stoljeća u menadžmentu je prevladavala funkcionalna tj. vertikalna perspektiva koja je naglašavala strogu menadžersku kontrolu. Snažna funkcionalna struktura dovela je do stvaranja izoliranih odjela tzv. silosa poslovanja u kompaniji. Poslovanje i poslovni rezultati praćeni su pojedinačno, na razini odjela i to je dovelo do neefikasnog poslovanja. U ranim 1990-tim pažnju akademske zajednice i poslovnog svijeta počeo je privlačiti koncept poslovnih procesa i orijentacije na poslovne procese. Prvotni teoretičari procesne filozofije su W.E. Deming, M.E.Porter, T.H. Davenport, M.Hammer, J. Champy, R. Coombs, R.Hull.<sup>6</sup> Prema procesnom tj. horizontalnom pogledu poslovni procesi predstavljaju jezgru funkcioniranja određene organizacije zato što se organizacija primarno sastoji od procesa, a ne proizvoda ili usluga.<sup>7</sup>

Tablica 1. prikazuje razlike u nekim obilježjima između tradicionalnog i procesno orijentiranog poduzeća. Zbog orijentiranosti na poslovne funkcije tradicionalno poduzeće nema jasno definiranu sliku cijeloga procesa, slabo je fokusirano na kupce, postoje nepotrebna uska grla i barijere, loša komunikacija i rivalstvo među organizacijskim jedinicama te konfliktne ciljevi i akcije između različitih odjela. Kod procesno orijentiranih poduzeća usmjerenost na proces osigurava bolju usmjerenost na kupca, utvrđivanjem granica procesa te kupaca i dobavljača procesa postiže se bolja komunikacija. Određivanjem vlasnika procesa koji su odgovorni za proces izbjegnuta je tradicionalna rascjepkanost odgovornosti.

---

<sup>6</sup> Bosilj Vukšić, V., Hernalaus, T., Kovačić, A. (2008.), *Upravljanje poslovnim procesima- organizacijski i informacijski pristup*, Zagreb: Školska knjiga, str. 22

<sup>7</sup> Bosilj Vukšić V. i sur. (2006.), *Menadžment poslovnih procesa i znanja u hrvatskim poduzećima*, Zagreb: Working Paper Series, 06 (05), 1-20, str. 7



Tablica 1. Razlika između tradicionalnih i procesno orijentiranih poduzeća

<b>OBILJEŽJA</b>	<b>TRADICIONALNO PODUZEĆE</b>	<b>PROCESNO PODUZEĆE</b>
<i>Poslovni vidik</i>	Poslovna funkcija	Poslovni proces
<i>Organizacijska jedinica</i>	Odjel	Procesni timovi
<i>Radni zadaci, poslovi</i>	Usko definirani	Fleksibilni i opsežni
<i>Fokus djelatnika</i>	Nadređeni, rukovodioci	Kupci
<i>Naknada se temelji na</i>	Provedbi aktivnosti	Postignutim rezultatima
<i>Uloga rukovodstva</i>	Nadzor	Mentorstvo
<i>Ključna osoba</i>	Direktor odjela (poslovne funkcije)	Vlasnik poslovnog procesa
<i>Poslovna kultura</i>	Nadređenost, konflikti	Sudjelovanje, suradnja

*Izvor: Bosilj Vukšić, V., Hernaus, T., Kovačić, A. (2008.), str. 53.-55.*

Postoji mnogo definicija procesne orijentacije (eng. Business Process Orientation, BPO). Bosilj Vukšić, Hernaus i Kovačić, u knjizi Upravljanje poslovnim procesima- organizacijski i informacijski pristup pišu kako pojam procesna orijentacija služi za opis organizacije koja ističe holističke procese pomoću kojih upravlja cijelim lancem vrijednosti nekog proizvoda ili usluge. Davenport pak opisuje procesnu orijentaciju kao sastavnicu strukture, fokusa, mjerenja, vlasništva i potrošača.<sup>8</sup>

Bitno je naglasiti:

1. kako procesna orijentacija nije sinonim za procesnu organizacijsku strukturu. Ona predstavlja razumijevanje tijeka poslovanja i tek je prvi korak ka procesno – orijentiranoj organizacijskoj strukturi<sup>9</sup>,
2. procesna orijentacija i procesna organizacijska struktura se ne smiju poistovjetiti sa reinženjeringom poslovnih procesa (eng. Business Process Reengineering, BPR). Procesna orijentacija je najvažniji element reinženjeringa poslovnih procesa (Bosilj Vukšić, Hernaus i Kovačić, 2008., str. 33.), a za razliku od BPR-a procesno - orijentirana organizacija stavlja naglasak na globalne, socijalne i tehničke aspekte ljudske dinamike više nego na tehnologiju, poslovne alate i samu tehniku – i to na razini cijele kompanije.

<sup>8</sup> McCormack, K.P., Johnson, W.C. (2001.), *Business Process Orientation: Gaining the E-Business Competitive Advantage*, New York: St. Lucie Press, str. 25

<sup>9</sup> Bosilj Vukšić V. i sur. (2006.), *Menadžment poslovnih procesa i znanja u hrvatskim poduzećima*, Zagreb: Working Paper Series, 06 (05), 1-20, str. 8

Zbog neefikasnosti tradicionalnog pristupa, procesna orijentacija se pojavila sa svrhom kreiranja efikasne organizacije. Ona razjašnjava prepreke i aktivnosti koje su nepotrebne i predstavlja alat za buduće promjene i unaprjeđenja.

### ***2.3. Management poslovnih procesa***

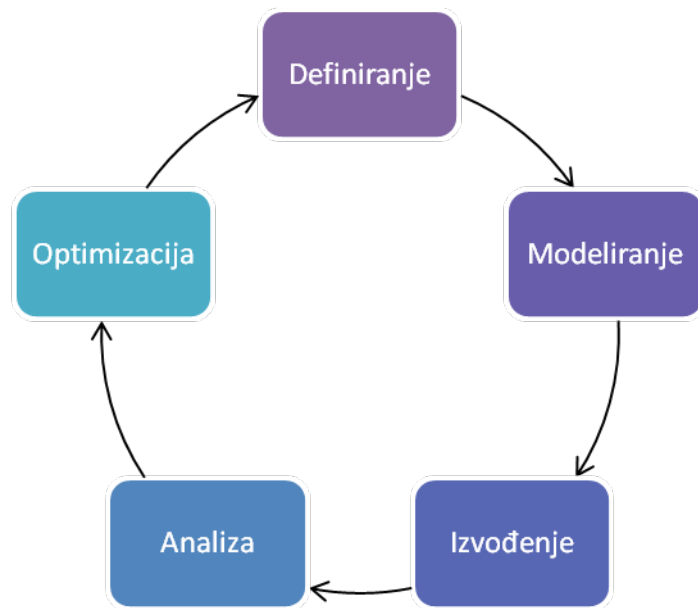
Poslovanje diljem svijeta jest pod ogromnim pritiskom velike konkurencije, poslovne okoline koja se brzo mijenja i sve zahtjevnijih kupaca. Postoje tri trenda koja pridonose ovome pritisku, a to su:

1. globalizacija,
2. tehnološke, legislativne i regulatorne promjene,
3. sve agilnije i fleksibilnije organizacije.

Svi ti pritisci stvorili su interes za analiziranjem kako poslovanje može postati fleksibilnije i efektivnije. Svaka organizacija je definirana s puno poslovnih procesa koji opisuju način na koji organizacija provodi svoje poslovanje. Neki procesi su ključni za poslovanje organizacije i čine njenu komparativnu prednost. Neki nisu toliko ključni, ali su i dalje bitni za njeno funkcioniranje. Poslovni procesi su, u biti, nervni sustav svakog poduzeća i zato je bitno njima upravljati.

Upravljanje poslovnim procesima kombinira menadžerski pristup sa odgovarajućom tehnologijom u cilju poboljšavanja performansi poduzeća. Upravljanje poslovnim procesima (eng. Business Process Management, BPM) je sustavan pristup poboljšavanja poslovanja temeljen na oblikovanju, mjerenju, analizi, poboljšanju i upravljanju procesima. Upravljanje poslovnim procesima se oslanja na poslovni pristup upravljanja promjenama zbog unapređivanja poslovnih procesa s konačnim ciljem ostvarenja poslovnih ciljeva, pri čemu promjene obuhvaćaju cijeli životni ciklus procesa: od definiranja i modeliranja do izvođenja, analize i optimizacije procesa (Slika 2.).

Slika 2. Životni ciklus upravljanja poslovnim procesima



Izvor: „Upravljanje poslovnim procesima u poduzećima Republike Hrvatske“, 2011.

Faze upravljanja poslovnim procesima:<sup>10</sup>

1. Identifikacija procesa
2. Oblikovanje procesa – modeliranje tekućeg stanja poslovnih procesa
3. Analiza procesa – ispituju se uska grla, redundantnost procesa itd.
4. Poboljšanje procesa – modeliranje željenog stanja procesa
5. Implementacija procesa – dodaju se IT detalji implementacije
6. Izvršavanje procesa – uvođenje i izvršavanje procesa
7. Nadgledanje i kontrola procesa – radi redefiniranja procesa
8. Promjene u procesima.

---

<sup>10</sup> Tijan E., op.cit.

Sustav za upravljanje poslovnim procesima (engl. Business Process Management System – BPMS) je platforma za povezivanje arhitekture poduzeća, modela poslovnih procesa, sustava za upravljanje poslovnim tokovima i informacijske infrastrukture kao potpore izvođenju poslovnih procesa.<sup>11</sup>

Upravljanje poslovnim procesima usmjereno je na razvoju platforme za integraciju arhitekture poduzeća, modela poslovnih procesa, sustava za upravljanje poslovnim tokovima i informacijske infrastrukture kao potpore izvođenju poslovnih procesa.<sup>12</sup>

Moderan BPM sustav obuhvaća:<sup>13</sup>

- Modeliranje, analizu i simulaciju procesa
- Transformaciju modela u programski kod
- Integraciju s poslovnim aplikacijama i s drugim programskim rješenjima
- Izvođenje procesa
- Prilagodbu sustava u stvarnom vremenu, prilagodljivost, upravljanje iznimkama
- Kontrolu i praćenje poslovnih tokova te upravljanje poslovnim tokovima u stvarnom vremenu
- Analizu uspješnosti poslovnih procesa nakon njegova izvođenja.

Razvoj sustava za upravljanje poslovnim tokovima sastoji se od tri koraka koji obuhvaćaju analizu poslovnog procesa, redizajn poslovnog procesa i razvoj aplikacija za upravljanje poslovnim tokovima i njihovo povezivanje s poslovnim aplikacijama i resursima što nalaže promatranje povezanosti raznih perspektiva unutar samog sustava.

---

<sup>11</sup> Bosilj Vukšić V., Hernaus T., Kovačić A., op.cit., p.139

<sup>12</sup> Panian Ž. i suradnici, op.cit., p.145

<sup>13</sup> Bosilj Vukšić V., Hernaus T., Kovačić A., op.cit., p.140

## **2.4. Utvrđivanje ključnih poslovnih procesa**

Prvi korak u upravljanju poslovnim procesima jest definiranje poslovnih procesa. Vlasnici poslovnih procesa u ovoj fazi imaju najbitniju ulogu jer posjeduju poslovne zahtjeve i dostupne resurse. Sljedeća faza je modeliranje poslovnih procesa i ona uključuje skupljanje dovoljno detalja kako bi se razumjelo kako proces funkcionira te se zatim formalizira tijekom poslovnog procesa pomoću dijagrama tijekom poslovnih procesa. Poslovni proces unutar poduzeća se zatim implementira i izvodi te se monitoringom prate ključni pokazatelji performansi poduzeća (eng. key performance indicators, KPI). Prikupljeni podaci se analiziraju kako bi se identificiralo neočekivano ponašanje, neoptimizirani tokovi i uska grla te se na temelju toga proces optimizira.

Upravljanjem poslovnim procesima postižu se:

- viša kvaliteta,
- kraće vrijeme,
- niži troškovi,
- poboljšavanje,
- smanjen rizik poslovanja.

Danas je sam koncept upravljanja poslovnim procesima sastavni dio svake organizacije koja želi postati i ostati konkurentna.

## **2.5. Modeliranje poslovnih procesa**

Modeliranje poslovnih procesa koristi se za analizu, razvoj i projektiranje aktivnosti u poduzeću. Najnovija i danas gotovo općenito korištena norma naziva se BPMN (Business Process Modeling and Notation), a za postupak njezine primjene u poslovnoj i informatičkoj domeni usvojen je naziv modeliranje poslovnih procesa.

U praksi se poslovno modeliranje koristi u različite svrhe, a kao najvažnije pogodnosti mogu se izdvojiti:

- Usklađivanje poslovnih procesa s poslovnom strategijom i poslovnim ciljevima;
- Zajedničko razumijevanje poslovnog sustava od strane različitih zainteresiranih strana;

- Razumijevanje postojećih problema i identificiranje prilika za poboljšanja;
- Procjena utjecaja organizacijskih promjena;
- Deriviranje zahtjeva za razvoj informacijskih sustava na temelju poslovnih potreba i ciljeva.

Modeliranje poslovnih procesa je samo jedna od faza životnog ciklusa upravljanja poslovnim procesima. Ono je temelj upravljanja jer ukoliko ne postoji jasno definiran model kako se odvija poslovanje ni upravljanje nije moguće.

Tijekom godina razvoja i primjene alata za modeliranje poslovnih procesa pokazalo se nužnim da informacijska tehnologija pomaže odnosno olakšava uspostavljanje agilnih i učinkovitih poslovnih procesa, odnosno podržava sve faze životnog ciklusa upravljanja poslovnim procesima – od strateškog promišljanja, preko dizajna poslovnih procesa i implementacije, pa sve do monitoringa i kontrolinga izvršenja procesa.

Modeliranje poslovnih procesa je prikaz strukture i načina na koji se odvija neka djelatnost.<sup>14</sup> Stoga je modeliranje poslovnih procesa sredstvo za bolje razumijevanje, preispitivanje i analizu poslovnih procesa. Pri modeliranju poslovnih procesa koriste se grafičke i simulacijske metode modeliranja. Modeliranje je najbolje rješenje prikazivanja elemenata modela poslovnog procesa sustava upravo zbog konstantnog unaprjeđivanja koje omogućuje kvalitetnije praćenje promjena u poslovnom svijetu.

Model je približni prikaz sustava ili procesa koji služi za razumijevanje sustava te za njegovo mijenjanje ili upravljanje. Modeli moraju biti što jednostavniji, a ipak ispravni za svrhu za koju su napravljeni. Modeli omogućuju opis kompleksnih fenomena, njihovo bolje razumijevanje, komunikaciju onih koji rješavaju problem i samo rješavanje problema.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> *Brumec J., op.cit.*

<sup>15</sup> *Topić G., "Modeliranje poslovnih procesa i optimizacija ljudskih resursa u složenim poslovnim sustavima", Ericsson Nikola Tesla d.d., Zagreb*

Oblici modela se mogu klasificirati prema:<sup>16</sup>

### 1. Razini djelatnosti

Prema razini djelatnosti oblici modela mogu biti opisni (grafički prikaz s atributima elemenata modela), analitički (resursi, detaljno odvijanje, različiti događaji) i izvršni – BPEL (engl. Business Process Executive Language).

### 2. Pretežitim korisnicima

Modeli prema pretežitim korisnicima se dijele na: modele namjenjene poslovnim stručnjacima te na modele namjenjene informatičkim stručnjacima.

### 3. Fazama razvoja poslovnog sustava

Faze razvoja poslovnog sustava se mogu promatrati kroz sadašnje stanje sustava kojemu pripadaju „AS IS“ modeli i kroz buduće stanje sustava koje nastaje nakon planiranog unapređenja kojemu pripadaju „TO BE“ modeli.

U praksi se poslovno modeliranje koristi u različite svrhe, a kao najvažnije koristi mogu se izdvojiti:<sup>17</sup>

- Usklađivanje poslovnih procesa s poslovnom strategijom i poslovnim ciljevima
- Zajedničko razumijevanje poslovnog sustava od strane različitih zainteresiranih strana
- Razumijevanje postojećih problema i identificiranje prilika za poboljšanja
- Procjena utjecaja organizacijskih promjena
- Deriviranje zahtjeva za razvoj informacijskih sustava na temelju poslovnih potreba i ciljeva.

---

<sup>16</sup> Brumec J., *op.cit.*

<sup>17</sup> <http://www.croz.net/poslovno-modeliranje/>

### 2.5.1. Metode modeliranja poslovnih procesa

U metode modeliranja poslovnih procesa se ubrajaju grafičke i simulacijske metode modeliranja. Simulacijske metode opisuju dinamička stanja sustava, dok su grafičke metode više orijentirane statičkom promatranju sustava. Simulacija omogućuje izvođenje procesa prije nego što je proces doista implementiran. Time korisnik dobiva mogućnost provjere je li proces pravilno koncipiran, odnosno hoće li se doista odvijati kako je zamišljeno i hoće li biti postignuti željeni rezultati. Također omogućuje statističko vrednovanje performansi procesa u raznim scenarijima i promjenu dizajna kako bi optimizirali procese u njihovom specifičnom dizajnu. Nadalje, moguće je i modeliranje resursa dostupnih organizaciji. Na taj se način mogu utvrditi uska grla u procesima ili resursima u organizaciji.

Obje metode imaju pripadajuće prednosti i nedostatke, ovisno o potrebama korisnika. Razvojem tehnologije, brojni alati za modeliranje sadrže obje metode kako bi omogućili korisniku što opsežniju i kvalitetniju uslugu.

**Grafičke metode** modeliranja poslovnih procesa su sljedeće:

#### 1. DFD dijagram

Dijagram toka podataka (engl. Data Flow Diagram - DFD) je grafička metoda prikazivanja tokova podataka u sustavu, njihovih izvorišta i odredišta te poslovne procese koji djeluju na tokove podataka.<sup>18</sup>

#### 2. IDEF metode

IDEF (engl. Integrated Definition) je zajednički naziv koji se odnosi na klase modeliranja poslovnih jezika. Cilj IDEF metoda je modeliranje aktivnosti koje su potrebne za analizu sustava, dizajn sustava te poboljšanje funkcioniranja sustava. IDEF metode su nastajale kroz niz godina, a dijelom su utemeljene na strukturnim metodama razvoja softvera, odnosno informacijskih sustava.

---

<sup>18</sup> Bosilj Vukšić V., Hernaus T., Kovačić A., op.cit.,p. 153



### 3. EPC dijagram

EPC dijagram (engl. Event Driven Process Chain – EPC diagram) omogućuje procesni pristup prikazivanjem događaja i aktivnosti u obliku lančanih reakcija povezivanjem istih strelicama i logičkim operatorima. EPC dijagram prikazuje logički slijed događaja i operacija u ispitivanom sustavu. Nadogradnjom EPC dijagrama nastao je eEPC dijagram (engl. extended Event Process Chain) sa većom primjenom upravo zbog proširene notacije u kojoj su uvedeni simboli koji omogućuju povezivanje organizacijskog, podatkovnog i funkcijskog pristupa.<sup>19</sup>

### 4. BPMN metoda

BPMN metoda (engl. Business Process Modeling Notation) je grafička metoda modeliranja koja sadrži BPD dijagram (engl. Business Process Diagram) čiji se procesi prikazuju simbolima događaja i aktivnosti sa pripadajućim logičkim operatorima. BPD je procesni dijagram sa hijerarhijskom metodologijom sa mogućnošću prebacivanja u izvršni jezik BPEL (engl. Business Process Execution Language) čime se omogućuje prikazivanje dinamičkih procesa.

### 5. SADT dijagram

SADT dijagram (engl. Structured Analysis and Design Tehniques – SADT diagram) je grafička metoda za planiranje, analizu i dizajn informacijskih sustava. Jedna od glavnih prednosti ovog dijagrama je razdvajanje složenih modela na jednostavnije podmodele pomoću hijerarhijskih struktura. Razlikuju se dva tipa modela SADT dijagrama: model aktivnosti i model podataka.<sup>20</sup>

### 6. UML dijagram

---

<sup>19</sup> Bosilj Vukšić V., Hernaus T., Kovačić ., *op.cit.*,p. 161

<sup>20</sup> Bosilj Vukšić V., Hernaus T., Kovačić A., *op.cit.*, p.156

UML (engl. Unified Modeling Language) je grafički jezik za vizualizaciju, specifikaciju, razvoj i dokumentiranje programskih rješenja čime je određen način prikaza. UML je zajednički jezik za poslovne analitičare i programere koji ga koriste za opisivanje, konkretiziranje, dizajniranje poslovnih procesa te njihovo ponašanje i dokumentaciju.

## 7. EC dijagram

Nadogradnjom EPC dijagrama, nastao je eEPC dijagram (engl. extended Event Process Chain) sa većom primjenom upravo zbog proširene notacije u kojoj su uvedeni simboli koji omogućuju povezivanje organizacijskog, podatkovnog i funkcijskog pristupa.<sup>21</sup>

**Simulacijske metode** modeliranja poslovnih procesa se koriste radi procjene situacije u uvjetima nakon promjene određenih parametara koji su najčešće vezani za proces poslovanja. Simulacijski modeli prikazuju hoće li se određeno ulaganje isplatiti, odnosno hoće li opravdati investiciju u određeni sektor. U svrhu simulacija se koriste specijalizirani sustavi namijenjeni razvoju samih simulacija.

U vrste simulacija se ubrajaju diskretne simulacije (simulacije diskretnih događaja) i sistemska dinamika. Diskretne simulacije služe za simulaciju diskretnih događaja, odnosno njihovu procjenu, dok se sistemska dinamika odnosi na sustave s povratnim vezama, poput ekosustava, ekonomskih sustava i slično.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Bosilj Vukšić V., Hernaus T., Kovačić A., *op.cit.*, p. 161

<sup>22</sup> Klepac G., „Sustavi potpore odlučivanju“, *Priručnik, Algebra d.o.o., Zagreb 2011*, p. 14

Diskretne simulacije ili simulacije diskretnih događaja prikazuju i opisuju stanje ili promjene stanja sustava koja se odvijaju u promatranom vremenu te se ne pojavljuju periodično, već diskontinuirano. Pomoću diskretne simulacije može se prikazati stanje realnog sustava, njegove objekte i njihovo međusobno djelovanje koje uzrokuje promjene u djelovanju navedenog sustava. Koriste se za: detaljan opis strukture sustava i njegovih elemenata; ponašanje sustava opisuju se na diskontinuirani način (u obliku slijeda različitih događaja i aktivnosti); modeli oponašaju stvarne sustave i procese, a objekti u modelima predstavljaju objekte iz stvarnih sustava ili procesa te za modeliranje i analizu s redovima čekanja na resurse sustava.

Sistemska dinamika je metoda za kontinuiranu simulaciju sustava s povratnom vezom, odnosno sustava u kojima pojedini elementi mogu utjecati na sebe same preko lanca uzroka i posljedica.

Načela pri modeliranju poslovnih procesa:<sup>23</sup>

1. Načelo apstrakcije – radi boljeg razumijevanja problema, potrebno ga je prikazati u pojednostavljenom obliku. Problem treba izdvojiti iz stvarne okoline te zanemariti popratne detalje čime se umanjuje njegova složenost.
2. Načelo formalnosti – omogućuje metodičan pristup problemu prema odgovarajućim procedurama. Uvode se algoritmi, pravila i zakonitosti.
3. Načelo modularnosti – problem se dijeli na manje složene djelove, module kako bi se bolje razumio.
4. Načelo hijerarhije – problem se također dijeli na module koji se svrstavaju prema njihovoj kompleksnosti, od najsloženijih prema najjednostavnijima.

---

<sup>23</sup> *Bosilj Vukšić V., Hernaus T., Kovačić A., op.cit., p. 151*

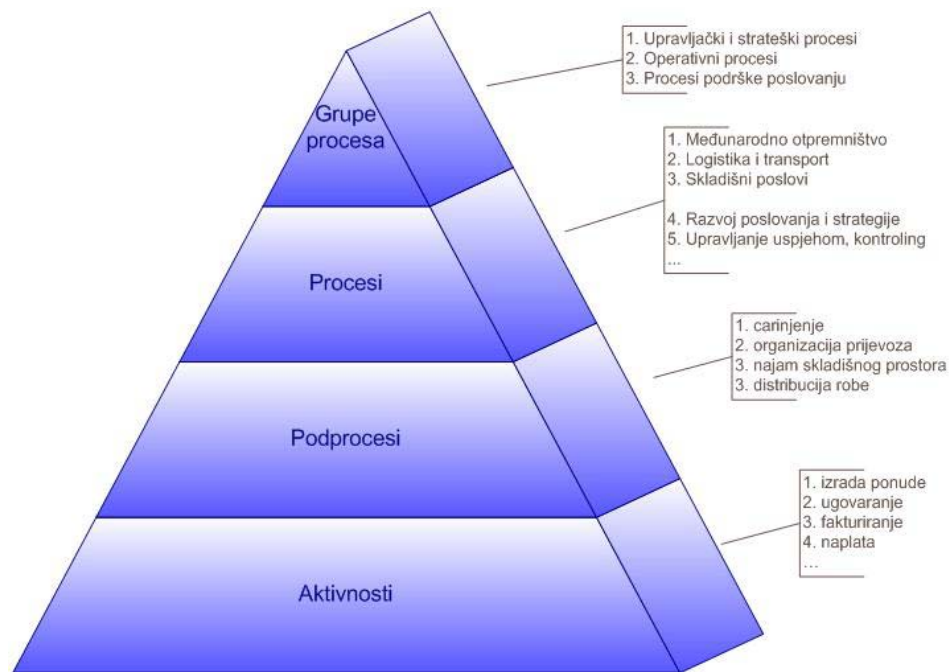
Alati za modeliranje poslovnih procesa baziraju se na programskim paketima koji pružaju mogućnost bržeg i jednostavnijeg modeliranja stanja sustava ili pojedinih procesa.

Programski alati orijentirani poslovnim procesima se dijele u dvije skupine:<sup>24</sup>

1. Alati za modeliranje i analizu poslovnih procesa,
2. Alati za upravljanje poslovnim procesima.

Alati za modeliranje i analizu poslovnih procesa primjenjuju se za oblikovanje modela poslovnih procesa, za pohranu podataka o tim modelima te za njihovu analizu. Ovi alati omogućuju dokumentaciju i analizu postojeće, ali i buduće situacije u obliku prijedloga poboljšanja i analize očekivanih učinaka.<sup>25</sup>

Slika 3: Hijerarhijska struktura procesa



Izvor: *evello.hr*

<sup>24</sup> Bosilj Vukšić V., Hernaus T., Kovačić A., op.cit., p.192

<sup>25</sup> Bosilj Vukšić V., Hernaus T., Kovačić A., op.cit., p.193

### **3. OPĆI PODACI O SPEGRA INŽENJERING d.o.o.**

#### **3.1. Uvod u tvrtku**

Od svog osnivanja 1995. godine, pa sve do danas SPEGRA INŽENJERING d.o.o. bavi se, isključivo, izvođenjem specijalnih građevinskih radova. U svim tim godinama radili su na velikom broju najrazličitijih poslova, od poslova na zaštiti kulturne baštine do vrlo složenih inženjerskih sanacija.

Tijekom vremena posebna pažnja se posvećivala nabavi suvremene opreme za izvođenje sanacijskih radova, od visokotlačnih pumpi i pripadajućih robotiziranih uređaja za pripremu površina metodom hidrodemoliranja, strojeva za nanošenje morta mokrim postupkom, pumpi za injektiranje svih vrsta i sve ostale opreme, alata i vozila.

Tvrtka se odlikuje stručnim kadrom i najsuvremenijom opremom koja omogućava izvođenje vrlo zahtjevnih i najsloženijih inženjerskih sanacija. Većinu poslova obavlja samostalno, ali isto tako, veliki je broj sanacija koje je tvrtka izvela kao podizvoditelj dijela projektnog rješenja.

Slika 4. Logo tvrtke Spegra



The logo consists of the word 'SPEGRA' in a bold, blue, stylized font. The letters are thick and blocky, with some unique shapes, particularly the 'P' and 'G'. The 'S' is a simple block letter. The 'P' has a thick vertical stem and a wide, rounded top. The 'E' is a simple block letter. The 'G' is a thick, block letter with a rounded bottom. The 'R' is a thick, block letter with a rounded top. The 'A' is a thick, block letter with a rounded top. The 'G' and 'R' have a small square cutout in the middle. The 'A' has a small square cutout in the middle. The 'G' and 'R' have a small square cutout in the middle. The 'A' has a small square cutout in the middle.

*Izvor: [www.spegra.hr](http://www.spegra.hr)*

## **3.2. Djelatnost Spegre inženjering d.o.o**

Djelatnosti Spegra inženjeringa se dijele na:

### **Injektiranje:**

1. Injektiranje kamenog zida – aseizmička sanacija
  - injektiranje pripravljenim smjesama
  - injektiranje gotovim injekcijskim smjesama
  - injektiranje injekcijskim smjesama za velika primanja
  
2. Injektiranje pukotina
  - injektiranje mikrocementima
  - injektiranje epoksidnim smolama
  - injektiranje elastičnim epoksidnim smolama
  
3. Injektiranje prodora vode i vlage
  - injektiranje poliuretanskim smolama
  - injektiranje injekcijskim gel-masama
4. Injektiranje sidara i zatega
5. Naponska injektiranja
6. Konsolidacijska injektiranja
7. Injekcijske zavjese

### **Sanacija nosivih sklopova i konstrukcija:**

1. Rekonstrukcije i adaptacije
2. Prednapinjanje kamenom zidanih konstrukcija
3. Izrada i postavljanje sidara i zatega
4. Reprofiliranje oštećenja betonskih konstrukcija
5. Sanacija oštećenja nastalih zbog korozije armature
6. Sanacija oštećenja nastalih ratom

## **Hidroizolacije:**

1. Hidroizolacije folijama
2. Poliuretanske hidroizolacije
3. Hidroizolacije armiranim pastama
4. Hidroizolacije varenim trakama
5. Hidroizolacijski kruti premazi
6. Hidrofobiranje površina

## **Ostali specijalni radovi:**

1. Podmorske sanacije
2. Hidrodinamička obrada površina
3. Sanacija prodora kapilarne vlage
4. Statička ojačanja – postavljanjem karbonskih lamela ili platna
5. Mlazni beton, mokri i suhi postupak
6. Reprofiliranje oštećenja kamena
7. Zatvaranje prodora vode
8. Izrada mikropilota

Slika 5: Ulaz u sjedište tvrtke Spegra



*Izvor: [www.spegra.hr](http://www.spegra.hr)*

### **3.3. Tržišna pozicija tvrtke**

Od svog osnivanja 1995. godine, pa sve do danas SPEGRA INŽENJERING d.o.o. bavi se, isključivo, izvođenjem specijalnih građevinskih radova. U svim tim godinama tvrtka se bavila najrazličitijim poslovima, od poslova na zaštiti kulturne baštine do vrlo složenih inženjerskih sanacija. Niže je popis radova.

Građevine i spomenici kulturne baštine pod zaštitom Unesco-a, od nacionalnog te regionalnog i lokalnog značaja:

- Istočni dio podruma Dioklecijanove palače u Splitu
- Temelji kora katedrale “Sv. Duje” u Splitu
- “Jupiterov hram” u Splitu / World Monuments Fund
- “Stari Most” u Mostaru / The World bank, UNESCO
- “Peristil” u Dioklecijanovoj palači u Splitu
- Franjevački samostan “Male braće” u Dubrovniku
- Crkva “Sv. Vlaha” u Dubrovniku
- Orlandov stup u Dubrovniku
- Palača “Od Puća” u Dubrovniku
- Palača “Sv. Josip” u Dubrovniku
- Crkva “Sv. Josipa” u Dubrovniku
- Crkva “Gospe od Karmena” u Dubrovniku
- Palača “Od Sigurate” u Dubrovniku
- Palača “Od široke ulice” u Dubrovniku
- Dominkanski samostan u Dubrovniku
- Palača “Celio Cega “ u Trogiru
- Biskupova palača u Dubrovniku
- Vanjski most od Ploča u Dubrovniku
- Unutrašnji most od Ploča u Dubrovniku
- Poslovni prostor “ Dalmacijaturist” u “Palači Čipiko” u Trogiru
- Palača “Berislavić” u Trogiru
- Palača “Ranjina” u Dubrovniku



- “Mala Papalićeva” palača u Splitu
- Hotel “Dubravka” u Dubrovniku
- Samostan Klarisa u Dubrovniku
- Crkva “Sv. Đurđa” na Pilama, Dubrovnik
- Ljetnikovac “Bobali” u Dubrovniku
- Ljetnikovac “Pucič” u Dubrovniku
- Zvonik crkve “Gospe od Milosrđa” na Visovcu
- Tvrđava KLIS u Klisu
- Tvrđava GRAD u Sinju
- “Fontik” u Hvaru / o. Hvar
- Arsenal ( Kazalište ) u Hvaru / o. Hvar
- Obiteljska kuća “ Meštrović “ u Otavicama
- “Arsenal” u Malom Stonu
- Injektiranje potresom oštećenih građevina u Dubrovačkom primorju, sela; Čepikuće, Podimoć, Trnova, Mravince, Zamaslina, Lisac, Ošlje
- Palača “Hektorović” u Hvaru / o. Hvar
- Kula “Revelin” u Korčuli
- Kula “Veliki Kaštio” u Stonu
- Kula “Nad vodom” u Stonu
- Injektiranje građevina u Starom gradu, Dubrovnik 2000-2006 god.
- Tvrđava “Svih svetih” u Korčuli
- Tvrđava “Bokar” u Korčuli
- Dvorac “Veliki Tabor” kod Krapina
- Crkva “Sv. Petra i Pavla” u Polači
- Crkva “Sv. Đurđija” u Pađanima
- Crkva “Gospe Rožarice” u Vrlici
- Zvonik crkve “Gospe Rožarice” u Vrlici
- “Bedem u Docu” u Šibeniku
- Palača “Draganić” u Šibeniku
- Zvonik crkve “Uznesenja B. D. Marije” u Žrnovnici
- Crkva “Sv. Ivana Krstitelja” u Mravincima
- Crkva “Sv. Mihovila” u K. Kambelovcu

- Sjemenište “Zmajević” u Zadru
- Crkva “Sv. Ante Padovanskog” u Gornjim Tučepima
- Zvonik crkve “Sv. Martina” u Donjem Docu
- Crkva “Gospe Kandalore” u Smokvici / o. Korčula
- Zvonik crkve “Sv. Martina” u Žrnovu / o. Korčula
- Južno pročelje Biskupskog ordinarijata u Šibeniku
- Crkva “Sv. Duha” u Šibeniku
- Crkva “Sv. Mihovila” u Prološcu
- Svetište “Vepric” pored Makarske
- Crkva “Bezgrešnog začeća” Braovići
- Crkva “Svih Svetih” u Putišićima
- Zvonik crkve “Sv. Mihovila” u Prološcu
- Crkva “Porodenja Marijina” u Gracu
- Crkva “Sv. Ante” u Kninu
- Crkva “Sv. Ilije” u Markovcu
- Zvonik crkve “Sv. Ante” u Drnišu - “Kopnena vrata” u Zadru
- Crkva “Male Gospe” u Rošcima
- Ljetnikovac “Gradić” u Rijeci dubrovačkoj
- Ljetnikovac “Kurtela” u Komolcu pored Dubrovnika Ljetnikovac “Domjan” u Sustjepanu pored Dubrovnika
- Crkva “Blažene Djevice Marije” u Pristegu
- Crkva “Sv. Roko” u Grgurićima kod Slanoga
- Crkva “Sv. Mateja” u Bisku
- Crkva “Sv. Martina” u Docu Donjem
- Crkva “Sv. Mihovila” u Lažanima / Kaštel Kambelovac
- Zvonik crkve “Sv. Mihovila” u Dolu / o. Hvar
- Crkva “Sv. Mihovila” u Dolu / o. Hvar
- Crkva “Sv. Ivana”, Šilovo selo / o. Sipan
- Crkva “Gospe od Lužina” u Stonu
- Crkva “Gospe od sedam žalosti” Žuljane / Pelješac
- Crkva “Sv. Stjepana” Maljkovi - Slano
- Crkva “Sv. Đurđa” u Suđurcu / o. Sipan

- Crkva "Sv. Vida" u Trstenom pored Dubrovnika
- Minaret đamije u Počitelju - BIH
- Crkva "Gospa od Šunja" na Lopudu
- Crkva "Sv. Martina" u Čepikućama
- Crkva "Sv. Vlaho" u Slanom
- Crkva "Sv. Ivana", Slađenovići pored Slanog
- Crkva "Sv. Petra i Pavla", Ošlje, Dubrovačko primorje
- Crkva "Sv. Mihovila" u Vignju, Pelješac
- Dominikanski samosta u Splitu
- Crkva "Gospe od Mandaljene" u Župi dubrovačkoj
- Kula "Stoviš" u Stonu
- Palača "Krstelj" na Lopudu
- Sanacija obale u gradu Hvaru na o. Hvar
- Palača "Lešić - Dimitra" u Korčuli

Radovi injektiranja obavljani su na sljedećim lokacijama:

- istočni dio podruma Dioklecijanove palače u Splitu
- Zvonik crkve "Gospe od Milosrđa" na Visovcu
- Tvrđava "Klis" u Klisu
- Tvrđava "Grad" u Sinju
- Crkva "Sv. Ilije" u Markovcu
- Zvonik crkve "Sv. Ante" u Drnišu
- Obiteljska kuća "Meštović" u Otavicama
- Temelji kora katedrale "Sv. Duje" u Splitu
- "Bedem u Docu" u Šibeniku
- Crkva "Sv. Đurđija" u Pađenima
- Palača "Draganić" u Šibeniku
- Poslovni prostor "Palača Čipiko" u Trogiru
- Sjemenište "Zmajević" u Zadru
- Palača "Ranjina" u Dubrovniku
- Zvonik crkve "Sv. Mihovila" u Prološcu
- Crkva "Male Gospe" u Rošcima

- Zvonik crkve "Sv. Martina" u Docu Donjem
- Ljetnikovac "Gradić" u Mokošici, Dubrovnik
- Ljetnikovac "Kurtela" u Komolcu, Dubrovnik
- Ljetnikovac " Domjan" u Sustjepanu, Dubrovnik
- Crkva "Blažene Djevice Marije" u Pristegu pored Benkovca
- Palača "Od Puča" u Starom Gradu, Dubrovnik
- Palača "Sv. Josip" u Starom Gradu, Dubrovnik
- Fontik u Hvaru
- Crkva "Sv. Mihovila" u Kaštel Kambelovcu
- Crkva "Sv. Josipa" u Starom Gradu, Dubrovnik
- Crkva "Sv. Roko" u Grgurićima kod Slanog
- Upravna zgrada "Elektre" u Zadru
- Potresom oštećene kuće u selima Dubrovačkog primorja: Ston, selo Čepikuće, selo Podimoć, selo Trnova, selo Zamaslina, selo Luka
- Crkva "Sv. Ante Padovanskog" u Gornji Tučepima
- Crkva "Sv. Ivana Krstitelja" u Mravincima
- Crkva "Gospe Kandalore" u Smokvici, o. Korčula
- Pročelje crkve "Sv. Mateja" i preslica u Bisku pored Trilja
- Južno pročelje Biskupskog ordinarijata u Šibeniku
- Svetište "Vepric" pored Makarske
- Preslica crkve "Svih Svetih" u Putišićima
- Palača "Berislavić" u Trogiru
- Konus kegle brane "Ričice" u Ričicama, Imotski
- TS 380/220/110 kV "Konjsko" nakon raketiranja JNA
- TS 110 kV "Vrboran" u Splitu
- TS 220/110 kV "Bilice" u Šibeniku
- Vodotoranj TE "Gacko" u Gackom
- Ab. nosači "Deponije ugljena" u TC. "Sv. Juraj" K. Sućurac
- TS 110 kV "Sinj" u Sinju
- Vodosprema "Voljak" u Solinu
- Vodosprema "Kučići" u Kučićima-Omiš
- Most u ulici Domovinskog rata-Split

- Vodosprema "Marina" kod Marine
- Vodosprema "Kosmatovica" kod Imotskog
- Tuneli na državnoj cesti br. 1 Solin-Klis: tunel "Grlo", tunel "Klis-Kosa", tunel "Mačkovac", tunel "Mravinci"
- Crkva "Sv. Josipa" u Ražinama-Šibenik
- Tunel "Grlo" - državna cesta br. 1 Solin-Klis
- Temelji kora katedrale "Sv. Duje" u Splitu
- Crkva "Sv. Ante" u Kninu
- Crkva "Sv. Ante" u Drnišu
- Zvonik crkve "Sv. Ante" u Drnišu
- "Kopnena vrata" u Zadru
- Obiteljska kuća "Meštović" u Otavicama
- Zvonik crkve "Gospe Rožarice" u Vrlici
- Zvonik crkve "Sv. Martina" u Docu Donjem
- Preslica crkve "Svih Svetih" u Putišićima
- Zvonik crkve "Sv. Mihovil" u Prološcu
- Sidra hangara za kanadere u Zemuniku
- Sidra u tunelu "Mravinci"
- "Fontik" u Hvaru

Radovi hidroizoliranja obavljani su na:

- TS 380/220/110 kV "Konjsko" pored Splita
- TS 110 kV "Komolac" u Komolcu-Dubrovnik
- TS 110 kV "Biograd" u Biogradu
- TS 110 kV "Lozovac" u Lozovcu-Šibenik
- Crpna postaja "Vidrice" u Opuzenu
- Centar za autizam u Splitu
- prohodni krovovi
- neprohodni krovovi
- Hidrotehnički tunel "Mravinački potok" u Solinu
- Vodosprema "Kosmatovica" pored Imotskog
- Vodosprema "Marina" pored Marine

- Vodosprema "Kučići" u Kučićima
- Crkva "Male Gospe" u Rošcima
- Tvrđava "Klis" u Klisu
- Tunel "Klis-Kosa"
- Zgrade strojarnice HE "Peruća"
- Zvonik crkve "Sv. Mihovila" u Prološcu

Sanacije nosivih konstrukcija obavljene su na:

- Crkva "Gospe Rožarice" u Vrlici
- Zvonik crkve "Gospe Rožarice" u Vrlici
- Zvonik crkve "Sv. Martina" u Docu Donjem rekonstrukcije i adaptacije
- Zvonik crkve "Sv. Martina" u Žrnovu, o. Korčula
- Crkva "Bezgrešnog začeća" u Braovićima
- Palača "Berislavić" u Trogiru
- Zvonik crkve "Sv. Martina" u Docu Donjem
- Sakristija crkve "Sv. Martina" u Docu Donjem
- Crkva "Male Gospe" u Rošcima
- Vodosprema "Zagrad" u Gatima-Omiš
- TS 110 kV Biograd u Biogradu
- TS 110 kV Blato-o. Korčula
- Prostorija iznad kaptaze "Rimski Bunar" u Gustirni pored Marine
- Vodosprema "Kosmatovica" kod Imotskog
- Crkva "Sv. mihovila" u Lažanima pored Kaštel Kambelovca reprofiliranje oštećenja betonskih konstrukcija
- Difuzor generatora HE "Zakućac" u Omišu
- Vodilice difuzorskog zatvarača na HE "Peruća"
- Temeljni ispust brane HE "Peruća" nakon miniranja
- TS 110 kV Biograd u Biogradu
- Most u ulici Domovinskog rata u Splitu
- Ab. zidovi bunkera šljake u TC "Sv. Kajo" u Solinu
- Temelji rotacionih peći u TC "Sv. Kajo" u Solinu
- Ab. zidovi bunkera sirovine u TC "Sv. Juraj" u K. Sućurcu

- Naglavne grede 0 i 0' na mostu Pag-kopno
- Luk mosta Pag-kopno
- Temelji kora katedrale "Sv. Duje" u Splitu
- Crkva i zvonik crkve "Sv. Ante" u Drnišu
- Zvonik crkve "Gospe Rožarice" u Vrlici
- Crkva "Sv. Ante" u Kninu
- Zvonik crkve "Sv. Mihovil" u Prološcu
- "Kopnena vrata" u Zadru
- Zvonik crkve "Sv. Martina" u Docu Donjem
- TS 380/220/110 kV "Konjsko" pored Splita
- Temeljni ispust brane HE "Peruča"
- TS 110 kV "Biograd" u Biogradu
- TS 110 kV "Komolac" u Komolcu

Pod lokacije koje spadaju pod ostale specijalne radove kao što su sanacija vlage, podmorski radovi te hidrodinamična obrada površine slijede:

- Crkva "porođenja Marijina" u Gracu
- Crkva u Mratovu pored Drniša
- Crkva "Sv. Petra i Pavla" u Polači
- Crkva "Sv. Đurđije" u Pađenima
- Palača "Draganić" u Šibeniku
- Crkva "Sv. Duha" u Šibeniku
- Crkva "Sv. Mihovila" u Prološcu
- Crkva "Bezgrešnog začeća" u Braovićima
- Palača "Berislavić" u Trogiru
- TS 110 kV "Bilice" u Šibeniku
- Dječji vrtić u Grohotama - o. Šolta
- TS 110 kV "Sinj" u Sinju
- Sanacija mula u Kleku
- Sanacija vodilica dif. zatvarača HE "Peruča"

- Crkva "Sv. Ante" u Drnišu
- Crkva "Sv. Mihovila" u K. Kambelovcu
- Zvonik crkve "Sv. Martina" u Docu Donjem
- Crkva "Male Gospe" u Rošcima
- Zvonik crkve "Sv. Mihovila" u Prološcu
- Upravna zgrada HEP "Elektroprijenos" u Splitu
- Tribine NK "Solin" u Solinu
- Zgrada Građevinskog fakulteta u Splitu
- Upravna zgrada "Hrvatskih voda" u Splitu
- Vodosprema "Marina" kod Marine
- Gradski kolektor u Splitu
- Vodosprema u Postirama
- Vodosprema "Kosmatovica" kod Imotskog
- Zvonik crkve "Sv. Mihovila" u Prološcu
- Župna kuća u Prološcu
- Crkva "Sv. Mihovila" u Prološcu
- Strojarnica HE "Peruća"
- Vodosprema "Zagrad" u Gatima-Omiš
- Vodosprema "Kosmatovica" kod Imotskog
- Crkva "Male Gospe" u Rošcima
- TC "Sv. Juraj" u K. Sućurcu
- Most "Pag-kopno"

Navedene reference su dostatan dokaz o jakoj tržišnoj poziciji tvrtke koja ju čini liderom na području i u branši.

Tijekom vremena tvrtka je posebnu pažnju posvećivala nabavci suvremene opreme za izvođenje sanacijskih radova, od visokotlačnih pumpi i pripadajućih robotiziranih uređaja za pripremu površina metodom hidrodemoliranja, strojeva za nanošenje morta mokrim postupkom, pumpi za injektiranje svih vrsta i sve ostale opreme, alata i vozila.



Na popisu opreme nalazi se deset visokotlačnih pumpi tlaka od 1500 do 2500 bara i kapaciteta vode od 25 do 150 l/min, ukupne snage oko 2000 kW.

Osim sa svim vrstama ručnih pištolja i raznih alata, tvrtka raspolaže i s četiri robotizirana i posve kompjutorski navođena uređaja. Raspolaže isto tako svim vrstama pumpi i pakerima za injektiranje, od ručnih do električnih, i za različite injekcijske suspenzije, bilo gotove ili pripravljene na gradilištu, konsolidacijska injektiranja, injekcijske epoksidne smole, poliuretanska i ostala kemijska injektiranja, i za injektiranja injekcijskih suspenzija s punilima.

Osim gore navedenog, ima pet kompleta opreme za bezudarna bušenja dijamantnim alatima, profila od 25 do 500 mm, i dva kompleta alata za dubinska bušenja zrakom, geomehničkim bušilicama i brojnim prešama za radove na postavljanju i utezanju sidara i zatega, izradi mikropilota i konsolidacijskim radovima.

Posjeduje kompletnu opremu za izradu mlaznog (prskanog betona), i to opremu za izvođenje radova suhim i mokrim postupkom, kao i opremu za pjeskarenje. Za obavljanje tih radova ima pet motornih kompresora, kapaciteta od 8 do 20 m<sup>3</sup> zraka na minutu, kao i više elektroagregata od 15–150 kW, s kilometrima gumenih električnih kabela svih profila, gradilišnim ormarićima i reflektorima. U posjedu tvrtke su i posebno izradene klizne skele za lučne i gredne mostove, roto stroj s radnom platformom do visine 16 metara, kao i oko 3000 m<sup>2</sup> cijevne skele.

Vozni park tvrtke broji više od dvadeset vozila, osobnih i teretnih.

Upravo stručni kadar i najsuvremenija oprema koju tvrtka posjeduje, omogućava izvođenje vrlo zahtjevnih i najsloženijih inženjerskih sanacija.

Većinu poslova tvrtka je obavljala samostalno, ali isto tako, veliki je broj sanacija koje je izvodila kao podizvoditelj dijela projektnog rješenja.

### **3.4. SWOT analiza tržišta**

Ovo je kvalitativna analitička metoda koja kroz 4 čimbenika nastoji prikazati snage, slabosti, prilike i prijetnje određene pojave ili situacije. Trenutna situacija se brzo mijenja i prilike na tržištu se mogu u sekundi promijeniti. U kontekstu vremena, snage i slabosti predstavljaju sadašnjost temeljenu na prošlosti, dok prilike i prijetnje predstavljaju budućnost temeljenu na prošlosti i sadašnjosti.

#### **SNAGE**

- Dobar inženjerski kadar
- Iskustvo i postojeće reference koje daju prednost pred konkurencijom
- Odgovarajući novčani izvori
- Priznato vodstvo na tržištu
- Visoka motiviranost menadžmenta i izvršitelja
- Dobro postavljene funkcijske strategije u unutarnjem ustroju
- Povjerenje investitora prema provjerenj tvrtki

#### **SLABOSTI**

- Politička situacija
- Velike investicije u modernizaciju strojeva
- Ulazak Hrvatske u EU podiže standarde i normative za djelovanje tvrtke

#### **PRILIKE**

- Usko kompetitivno tržište
- Mogućnost osvajanja novih tržišta posebno u EU i u područja nerazvijene infrastrukture

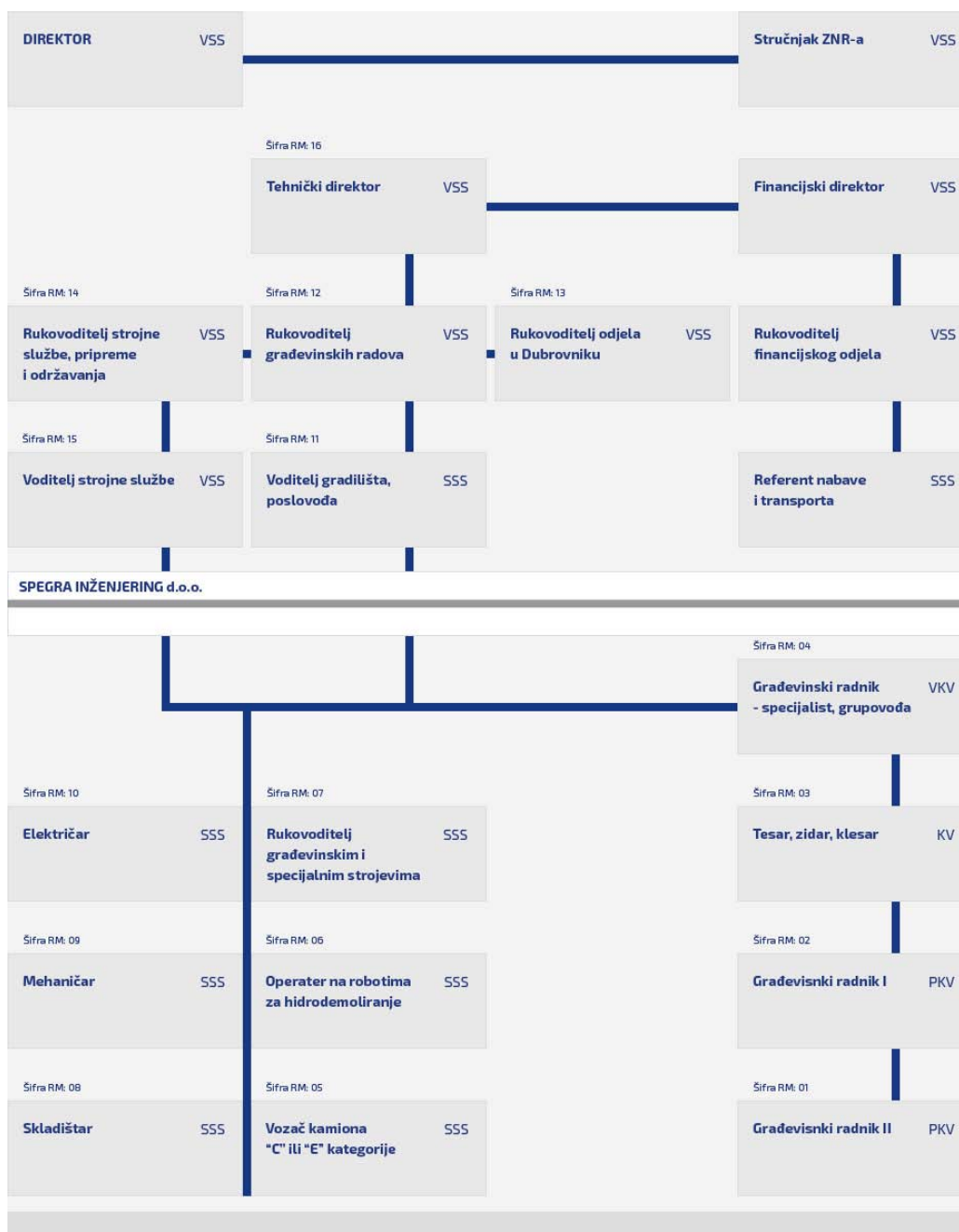
#### **PRIJETNJE**

- Inflacija
- Nepouzdanost investitora (nelikvidnost)

### 3.5. Organizacija u tvrtki Spegra inženjering d.o.o.

Slika prikazuje organizacijsku strukturu poduzeća Spegra. Vidljiva je temeljita i strukturirana podjela poslova umrežena na način da informacije i radovi teku bez ograničenja.

Slika 6. Organizacijska struktura tvrtke Spegra



Izvor: [www.spegra.hr](http://www.spegra.hr)

### **3.6. Financijski rezultati tvrtke**

U nastavku će biti prikazani financijski rezultati tvrtke za 2015. godinu. Zadnja revizija financijskih izvještaja društva Spegra inženjering d.o.o. obavljena je 21.6.2016. Prema mišljenju revizora svi financijski izvještaji tvrtke za 2015. godinu istinito i objektivno prikazuju financijski položaj društva Spegra inženjering d.o.o. sukladno Zakonu o računovodstvu te Hrvatskim standardima financijskog izvještavanja. Svi izvještaji sastavljeni su u hrvatskoj kuni.

Tvrtka prema bilanci bilježi manju dobit od 2013. ili 2014. godine iako su ukupni prihodi najveći u dosadašnjem poslovanju tvrtke. Također bilježi se rast udjela dugotrajne imovine uz neznatno povećanje kratkotrajne imovine.

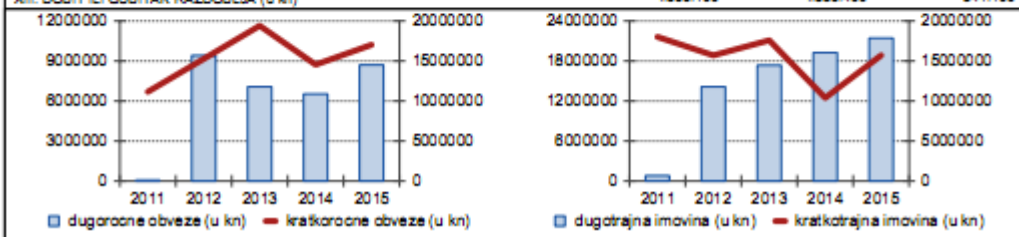
Slika 7: Bilanca i račun dobiti i gubitka Spegra inženjering d.o.o. 31.12.2015.

IZVJEŠĆE O POSLOVNOM SUBJEKTU

**Poslovna Hrvatska**  
ZA BOLJE POSLOVNE ODLUKE

BILANCA I RAČUN DOBITI I GUBITKA

<b>SPEGRA INŽENJERING d.o.o.</b>			
	2013	2014	2015
<b>BILANCA</b>			
A) POTRAZIVANJA ZA UPISANI I NEUPLAĆENI KAPITAL (u kn)	0	0	0
B) DUGOTRAJNA IMOVINA (u kn)	17.357.800	19.256.200	21.428.200
I. NEMATERIJALNA IMOVINA (u kn)	23.700	8.500	0
II. MATERIJALNA IMOVINA (u kn)	17.066.800	18.919.800	21.100.300
III. DUGOTRAJNA FINANIJSKA IMOVINA (u kn)	268.100	327.900	327.900
IV. POTRAZIVANJA (u kn)	0	0	0
V. ODOGOĐENA FOREZNA IMOVINA (u kn)	0	0	0
C) KRATKOTRAJNA IMOVINA (u kn)	17.585.000	10.391.300	15.709.200
I. ZALIHE (u kn)	0	346.300	737.400
II. POTRAZIVANJA (u kn)	12.871.800	6.891.400	13.704.800
III. KRATKOTRAJNA FINANIJSKA IMOVINA (u kn)	306.700	69.600	320.200
IV. NOVAC U BANCI I BLAGAJNI (u kn)	4.406.700	3.085.100	947.100
D) PLAĆENI TROSKOVI BUDUĆEG RAZDOBLJA I OBRACUNATI PRIHODI (u kn)	0	403.700	0
E) UKUPNO AKTIVA (u kn)	34.942.800	30.051.300	37.137.400
F) IZVANBILANČNI ZAPISI (u kn)	1.092.900	1.387.500	1.380.900
A) KAPITAL I REZERVE (u kn)	7.599.100	8.965.500	11.408.200
I. TEMELJNI (UPISANI) KAPITAL (u kn)	1.550.000	1.550.000	1.550.000
II. KAPITALNE REZERVE (u kn)	0	0	0
III. REZERVE IZ DOBITI (u kn)	0	0	0
IV. REVALORIZACIJSKE REZERVE (u kn)	0	0	0
V. ZADRŽANA DOBIT ILI PRENEŠENI GUBITAK (u kn)	4.483.000	6.049.100	9.317.100
VI. DOBIT ILI GUBITAK POSLOVNE GODINE (u kn)	1.566.100	1.388.400	641.100
VII. MANJINSKI INTERES (u kn)	0	0	0
B) REZERVIRANJA (u kn)	667.300	0	0
C) DUGOROCNE OBEVEZE (u kn)	7.070.700	6.526.600	6.704.000
D) KRATKOROCNE OBEVEZE (u kn)	19.405.500	14.540.200	17.025.200
E) ODOGOĐENO PLAĆANJE TROSKOVA I PRIHOD BUDUĆEGA RAZDOBLJA (u kn)	0	0	0
F) UKUPNO ? PASIVA (u kn)	34.942.800	30.051.300	37.137.400
G) IZVANBILANČNI ZAPISI (u kn)	1.092.900	1.387.500	1.380.900
<b>RAČUN DOBITI I GUBITKA</b>			
I. POSLOVNI PRIHODI (u kn)	46.900.500	44.687.500	67.373.200
II. POSLOVNI RASHODI (u kn)	44.490.700	42.637.500	66.167.700
III. FINANIJSKI PRIHODI (u kn)	64.400	82.800	50.900
IV. FINANIJSKI RASHODI (u kn)	439.800	342.600	418.400
V. UUDIO U DOBITI OD PRIDRUŽENIH PODUZETNIKA (u kn)	0	0	0
VI. UUDIO U GUBITKU OD PRIDRUŽENIH PODUZETNIKA (u kn)	0	0	0
VII. IZVANREDNI - OSTALI PRIHODI (u kn)	0	0	0
VIII. IZVANREDNI - OSTALI RASHODI (u kn)	0	0	0
X. UKUPNI PRIHODI (u kn)	46.964.900	44.770.400	67.424.100
XI. UKUPNI RASHODI (u kn)	44.930.400	42.880.100	66.576.100
XII. DOBIT ILI GUBITAK PRIJE OPOREZIVANJA (u kn)	2.024.400	1.890.300	848.000
XIII. FOREZ NA DOBIT (u kn)	458.400	503.900	306.900
XIII. DOBIT ILI GUBITAK RAZDOBLJA (u kn)	1.566.100	1.386.400	641.100



Izvor: interni dokumenti iz tvrtke

Slika 8: Pokazatelji uspješnosti poslovanja Spegra inženjering d.o.o.

IZVJEŠĆE O POSLOVNOM SUBJEKTU

POKAZATELJI USPJEŠNOSTI POSLOVANJA

<b>SPEGRA INZENJERING d.o.o.</b>	2013	2014	2015
<b>POKAZATELJI LIKVIDNOSTI</b>			
Koeficijent tekuće likvidnosti	0,91	0,71	0,92
Koeficijent ubrzane likvidnosti	0,91	0,89	0,88
Novčani omjer	0,23	0,21	0,08
Udio novčane mase u ukupnoj imovini (u %)	12,81	10,27	2,55
<b>POKAZATELJI SOLVENTNOSTI</b>			
Altman Z' Score	1,71	1,94	2,25
Omjer radnog kapitala i ukupne imovine	-0,04	-0,10	-0,03
Omjer zadržanih zarada i ukupne imovine	0,11	0,17	0,21
Omjer operativnih zarada i ukupne imovine	0,18	0,20	0,07
Omjer vlastitog kapitala i ukupnog duga	0,12	0,18	0,19
Omjer prihoda od prodaje i ukupne imovine	1,34	1,49	1,81
Omjer dugoročnih obveza i dugotrajne imovine	0,41	0,34	0,41
Omjer ukupnog duga i vlastitog kapitala	3,48	2,34	2,28
Pokrivenost kamata operativnim zaradama	5,68	6,44	3,02
Stupanj zaduženosti	0,78	0,70	0,89
Odnos ukupnih obveza i glavnice	3,48	2,34	2,28
Koeficijent financijske stabilnosti prvog stupnja	0,85	0,81	0,94
Koeficijent financijske stabilnosti drugog stupnja	0,85	0,79	0,91
Pokazatelj financijske snage	0,57	0,85	0,52
Indeks financijske poluge	3,99	3,29	2,08
Obrambeni interval (u danima)	142,00	78,00	91,00
CHESSER MODEL	0,81	0,76	0,77
ZMJIEWSKI MODEL	0,45	0,39	0,40
<b>POKAZATELJI AKTIVNOSTI</b>			
Dani vezivanja potraživanja (u danima)	92,00	54,00	71,00
Prosječno vrijeme obrtaja zaliha (u danima)	-	3,00	4,00
Dani vezivanja obveza (u danima)	115,00	93,00	84,00
Novčani ciklus (u danima)	-37,88	-26,84	-11,04
Obrtaj prosječne ukupne imovine	1,42	1,38	2,01
Prosječna ukupna imovina (u kn)	33.090.219,50	32.496.929,50	33.594.340,00
Obrtaj prosječne dugotrajne imovine	2,98	2,45	3,31
Prosječna ukupna dugotrajna imovina (u kn)	15.747.402,50	18.306.922,50	20.342.212,00
Produktivnost neto radnog kapitala	-87,84	-14,97	-24,88
Prosječni neto radni kapital (u kn)	-891.291,50	-2.984.847,50	-2.732.385,50
<b>POKAZATELJI PROFITABILNOSTI</b>			
Operativna marža (u %)	5,14	4,81	1,80
Pretporezna profitna marža (u %)	4,31	4,22	1,28
Efektivna porezna stopa (u %)	22,84	26,86	36,19
Neto profitna marža (u %)	3,34	3,10	0,80
Marža bruto operativnih zarada (u %)	8,49	9,92	4,99
Povrat na vlasnički kapital (ROE) (u %)	23,00	18,70	5,30
Povrat na aktivu (ROA) (u %)	5,80	5,10	2,80
<b>POKAZATELJI ZAPOSLENIH</b>			
Broj zaposlenih (prosječan broj na temelju sati rada)	39,00	51,00	48,00
Prihodi po zaposlenom (u kn)	1.203.972,00	877.850,00	1.465.742,00
Neto dobit po zaposlenom (u kn)	40.158,00	27.185,00	11.784,00
Prosječni troškovi osoblja po zaposlenom (u kn)	78.538,00	76.918,00	102.384,00
Prosječni mjesečni troškovi osoblja po zaposlenom (u kn)	6.545,00	6.410,00	8.532,00
Prosječne mjesečne neto nadnice i plaće po zap. (u kn)	4.075,00	3.918,00	5.218,00
Prosječni mjesečni tr. por. i dopr. na plaće po zap. (u kn)	1.825,00	1.592,00	2.083,00
Prosječni mjesečni doprinosi na plaće (u kn)	845,00	902,00	1.232,00
Udio troškova za osoblje u ukupnim rashodima (u %)	8,80	9,10	7,10
Ukupna imovina po zaposlenom (u kn)	895.984,00	589.241,00	807.335,00
Ukupni neto radni kapital po zaposlenom (u kn)	-48.879,00	-81.349,00	-28.608,00

Izvor: interni dokumenti iz tvrtke

## **4. ORGANIZACIJA POSLOVNIH PROCESA NA PRIMJERU SPEGRA INŽENJERING d.o.o.**

### **4.1. Organizacija poslovnih procesa u tvrtki Spegra inženjering d.o.o.**

U tvrtki Spegra inženjering d.o.o. poslovni procesi su se godinama uspostavljali i u vremenskoj dinamici mijenjali sukladno „rastu“ same tvrtke, mijenjanju obima poslovnih aktivnosti, kao i izmjenama Zakona koje direktno ili indirektno utječu na sastav aktivnosti u opisu poslova.

Danas na uspostavljanje i odabir načina odvijanja poslovnog procesa ponajviše utječu eksterni uvjeti sve većeg tržišnog natjecanja koje zahtjeva i omogućuje dugoročni opstanak samo onima koji uspijevaju postići izvrsnost, u svakom pogledu.

Tvrtka Spegra inženjering d.o.o. na čelu upravljanja poslovnim procesima ima direktora mr. sc. Berislava Borovinu, dipl.ing.građ. koji je ujedno i manager tvrtke.

Tvrtka je podjeljena u dva sektora – Tehnički i Ekonomski, i međusektore Skladište i IT.

Svi sektori, osim međusektora, podjeljeni su u odjele. Odjeli su sljedeći:

Tehnički sektor:

- 1.Nabava
- 2.Voditelji gradilišta
- 3.Strojna služba
4. Zaštita na radu

Ekonomski sektor:

- 1.Financije
- 2.Naplata
- 3.Računovodstvo
- 4.Komercijala
- 5.Kadrovska

Podrobnije o svakom odjelu slijedi u nastavku.

Nabava – u poslovne aktivnosti nabave spadaju praćenje natječaja, izrada natječajne dokumentacije (izrada troškovnika, prikupljanje financijskih dokumenata poput izvještaja o bonitetima, garancija banaka itd.), pregled Ugovora prije ovjere Direktora, ugovaranje kooperanata.

Voditelji gradilišta – upravljaju radovima na gradilištu, obavljaju narudžbe materijala, određuju i vode računa da se poštuje ugovorena dinamika izvođenja, vode građevinsku knjigu, izrađuju izlazne situacije po obavljenim radovima, kontroliraju građevinske knjige kooperanata.

Strojna služba – razne aktivnosti vezane za strojeve, opremu, alat i vozila (što uključuje popravke, redovne servise, savjetovanje o načinu uporabe, pribavci nove opreme i alata ili zbrinjavanje dotrajale opreme).

Zaštita na radu – briga o obaveznim liječničkim pregledima radnika, HTZ opremi, poštivanju procesa i uvjeta zaštite na radu

Financije – komunikacija s bankama, leasing kućama i osiguravajućim društvima, praćenje financijskih rezultata projekata, komunikacija s investitorima i briga o poštivanju rokova dospjeća plaćanja izlaznih situacija, kreiranje raznih financijskih izvještaja za direktora

Naplata – plaćanja dospjelih obavza i kontrola prihoda

Računovodstvo – knjiženje ulaznih i izlaznih računa, knjiženje izvoda, usklade s kupcima i dobavljačima, razni statistički izvještaji, obračun plaća, blagajničko poslovanje, JOPPD obrazac, kartično poslovanje (Ina i Mastercard)

Komercijala – nabava robe i usluga, ugovaranje cijena i roka dospjeća, kontrola, likvidatura i alociranje po centru odgovornosti računa

Kadrovska – prijave i odjave ljudi, evidencija radnih sati, plaće



Međusektori tvrtke su sljedeći:

Skladište – logistički epicentar i spona između gradilišta i komercijale, prikup i isporuka robe, opreme i alata, jednostavnije održavanje opreme i alata, registriranje vozila

IT – kontrola informatičkih procesa unutar tvrtke na svim odjelima kao i briga o informatičkoj opremi

Spegra inženjering d.o.o. većinu svog poslovanja temelji na poslovima dobivenim u procesu javne nabave.

Proces javne nabave je reguliran Zakonom o javnoj nabavi (NN 90/11, NN 143/13, NN 13/14) i podzakonskim aktima koji proizlaze iz tog zakona. Proces se primjenjuje na javne naručitelje, a to su:

1. Republika Hrvatska, odnosno državna tijela Republike Hrvatske
2. Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave
3. Pravne osobe koje su osnovane za određene svrhe radi zadovoljavanja potreba u općem interesu, koje nemaju industrijski ili trgovački značaj i ispunjavaju jedan od sljedećih uvjeta:
  - da se financiraju iz državnog proračuna ili iz proračuna jedinice lokalne odnosno iz proračuna jedinice područne (regionalne) samouprave ili sredstava drugih takvih pravnih osoba u iznosu većem od 50%
  - da nadzor nad poslovanjem tih pravnih osoba obavljaju državna tijela, jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave ili druge takve pravne osobe
  - da više od polovice članova nadzornog odbora, uprave ili odgovarajućeg tijela za upravljanje te vođenje poslova imenuju državna tijela, jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave ili druge takve pravne osobe.

Kod raspisa natječaja, Naručitelj javno objavljuje Dokumentaciju za nadmetanje odnosno upute za pripremanje ponude te priloge kao što su tehnički opis, projekt, nacrti, skice, fotografije, odnosno sve što smatra potrebnim za što cjelovitije upoznavanje Ponuditelja s predmetom nabave.

Zakon o javnoj nabavi regulira obvezne dokumente koji predstavljaju obvezne razloge isključenja Ponuditelja u slučaju neispunjenja istih:

1. Izjava o nekažnjavanju gospodarskog subjekta i osobe ovlaštene za zastupanje istog;
2. Potvrda porezne uprave o podmirenim poreznim obvezama te obvezama po osnovi mirovinskog i zdravstvenog osiguranja.

Ostali razlozi mogli bi se klasificirati kao dokazi pravne i poslovne sposobnosti, financijske sposobnosti, te tehničke i stručne sposobnosti. Svaki Naručitelj ovisno o složenosti i važnosti predmeta nabave, te specifičnostima svakog objekta sam prilagođava zahtjeve i dokaze kako bi se ispunili, više ili manje opsežni uvjeti.

Kao dokazi pravne i poslovne sposobnosti mogu se tražiti:

- Izvadak iz sudskog registra
- Licence za obavljanje određenih djelatnosti, npr. licenca Ministarstva kulture
- Rješenja o upisu u imenike hrvatskih komora, te pripadajuće potvrde o članstvu (npr. Hrvatska komora inženjera građevinarstva, geodezije, arhitekture...)

Kao dokazi financijske sposobnosti mogu se tražiti:

- Bilanca, račun dobiti i gubitka, odnosno odgovarajući financijski izvještaji čime se utvrđuju zahtjevani prihodi, najčešće u visini iznosa procijenjene vrijednosti nabave
- Obrazac BON-1 koji je u formi financijskog izvještaja izdan od ovlaštene institucije FINA
- Obrazac SOL-2 (BON-2), kojim se dokazuje trenutna likvidnost gospodarskog subjekta.

Najzahtjevniji dokumenti su u području tehničke i stručne sposobnosti:

- Popis sličnih radova izvedenih u godini natječaja (najčešći zahtjev je za radove koji se odnose na proteklih 5 godina, a u pojedinim slučajevima, kod kompleksnijih i financijski zahtjevnijih objekata se ponekad uzima u obzir period od 10 godina)
- Potvrde Naručitelja o zadovoljavajućem izvršenju radova (Reference s navodom o dobro izvršenim radovima, u zahtijevanom roku i prema pravilima struke).

Najčešći uvjet je da je iznos procijenjene vrijednosti nabave bude pokriven prethodnim referencama, bilo jednom ili zbrojem više referenci, ovisno o složenosti posla.

Ovisno o složenosti i važnosti pojedinog predmeta nabave, Naručitelji mogu dodatno zahtijevati neke dokumente: Izjave o alatima, uređajima i tehničkoj opremi koja je izvođaču na raspolaganju u svrhu izvršenja ugovora, pri čemu se ponekad uz izjavu traže i dokazi o posjedovanju opreme (računi, Uvjerenja o ispitivanju strojeva, Ugovori o leasingu ili najmu, ukoliko se Ponuditelj koristi sredstvima neke treće pravne osobe).

Jedan od najčešćih zahtjeva Naručitelja je Izjava o strukovnoj sposobnosti Ponuditelja, stručnom znanju i iskustvu. Navedeno se dokazuje izjavom o raspolaganju osobama zahtjevanih obrazovnih i stručnih kvalifikacija, te radnog iskustva. Uz popis kadrovske strukture koja sadrži stručnu spremu i kvalifikacije djelatnika, kao prilozi često se predaju svjedodžbe, diplome, životopisi, Uvjerenja o položenim stručnim ispitima, Uvjerenja o osposobljenosti za rad na određenim strojevima i za razna građevinska zanimanja.

Ponuditelj mora imati valjane dokaze za ispunjenje obveznih uvjeta. Kako bi ispunio ostale uvjete (financijske, tehničke i stručne), gospodarski subjekt može se, po potrebi, osloniti na sposobnost drugih gospodarskih subjekata, bez obzira na pravnu prirodu njihova međusobna odnosa. U tom slučaju gospodarski subjekt mora dokazati javnom naručitelju da će imati na raspolaganju resurse nužne za izvršenje ugovora, primjerice, prihvaćanjem obveze drugih gospodarskih subjekata da će te resurse staviti na raspolaganje gospodarskom subjektu (u obliku Ugovora, Sporazuma ili nekog drugog pravovaljanog dokaza na rok završetka propisan Dokumentacijom za nadmetanje).

## **Jamstva**

Pri predaji ponude, kao iskaz ozbiljne volje za sudjelovanje u nadmetanju, najčešći je obvezan dokument jamstvo za ozbiljnost ponude.

Jamstvo za ozbiljnost ponude, koje mora imati i imati rok valjanosti najmanje jednak roku valjanosti ponude, može biti u obliku:

- obične ili bjanko zadužnice, ovjerene od javnog bilježnika
- bankarske garancije, bezuvjetne i neopozive, naplative od banke na prvi poziv, bez prava protesta
- mjenice (ispunjene i ovjerene potpisom ovlaštene osobe i pečatom gospodarskog subjekta)
- uplaćenog pologa na račun Naručitelja.

Javni naručitelj će jamstvo za ozbiljnost ponude zadržati i naplatiti ukoliko Ponuditelj:

- Odustane od svoje ponude u roku njezine valjanosti
- Dostavi neistinite podatke
- Ne dostavi izvornike ili ovjerene preslike ukoliko ih je javni naručitelj zatražio
- Odbije potpisati ugovor o javnoj nabavi
- Ne dostavi jamstvo za uredno ispunjenje ugovora.

## **Troškovnik**

Naručitelj prilaže troškovnik, a isti mora biti ispunjen na izvornom predlošku, bez mijenjanja, ispravljanja i prepisivanja izvornog teksta, sukladno uputama Naručitelja.

Ponuditelj priloženi troškovnik mora ispuniti jediničnim cijenama, pri čemu se definira konačna cijena koja je ključan element ponude. Navedene jedinične cijene se formiraju na temelju podataka o predmetu nabave, projekata, nacрта, tržišnih cijena opreme i materijala koji će se ugraditi, cijene rada, uključivši faktor poduzeća te iskustvo na prijašnjim radovima. Pregled lokacije je preporučen, a često i obvezan.

## Kriteriji

Kriteriji za odabir ponude su:

1. Ekonomski najpovoljnija ponuda sa stajališta javnog naručitelja. Ista obuhvaća različite kriterije povezane s predmetom nabave, primjerice: kvaliteta, cijena, tehničke prednosti, estetske i funkcionalne osobine, ekološke osobine, operativni troškovi, ekonomičnost, usluga nakon prodaje i tehnička pomoć, datum isporuke i rok isporuke ili rok izvršenja.
2. Najniža cijena.

Neki od najčešćih Naručitelja u poslovima u kojima sudjeluje Spegra inženjering d.o.o su:

- HEP-Proizvodnja d.o.o.
- Hrvatske ceste d.o.o.
- Hrvatske autoceste d.o.o.
- HŽ infrastruktura d.o.o.
- Gradovi i općine (Grad Hvar, Grad Sinj, Grad Split, Grad Hvar )
- Županijska uprava za ceste Split
- Lučka uprava Splitsko-dalmatinske županije
- Zavod za obnovu Dubrovnika
- Društvo prijatelja dubrovačke starine
- Autocesta Rijeka – Zagreb d.d.
- Autocesta Zagreb – Macelj d.o.o.
- Strabag d.o.o.

U praksi, gotovo svi natječaji sa kojima se susreće Spegra inženjering d.o.o. kao kriterij za odabir ponude imaju najnižu cijenu. Postoje naznake skorašnje promjene, s obzirom da princip najniže cijene ne pogoduje odabiru kvalitetnih izvođača. Navedeni princip omogućuje kompanijama, koje zadovolje minimalne uvjete i daju najnižu cijenu, dobivanje posla koji ponekad ne mogu izvesti uz zadovoljavajuću kvalitetu.

## **4.2. Kritički osvrt na organizaciju poslovnih procesa tvrtke Spegra inženjering d.o.o.**

Spegra inženjering d.o.o. većinu svog poslovanja temelji na poslovima dobivenim u procesu javne nabave.

Sama nabava se strukturira prema određenim načelima, i to:

- Načelo ekonomičnosti – output radova treba biti veći od inputa
- Načelo prilagodljivosti – sustav se mora moći prilagoditi svim promijenjenim uvjetima poslovanja
- Načelo kontinuiteta – nastavlja se na prethodno s naglaskom da „stara“ poslovna rješenja koja dobro funkcioniraju, ne treba mijenjati.
- Načelo transparentnosti – organizacija sa jednostavnim i lako formuliranim organizacijskim zadacima, prihvatljiva je i efikasna u poslovanju.

Poduzeće Spegra inženjering d.o.o. poštuje sva navedena načela u djelovanju osnovnog sektora poslovanja – javne nabave, ali i ostalih sektora poslovanja koja ju uspješno podržavaju.

Cilj poduzeća Spegra inženjering d.o.o. jest optimalno odvijanje svih poslovnih procesa u poduzeću i u procesu izvođenja građevinskih i sanacijskih radova te finaliziranju istih. Za navedeno bitna je komunikacija među odjelima koja teče nesmetano, brzo i efikasno, posebno između naručitelja radova i relevantnih odjela u poduzeću.

Navedeno je od izrazite važnosti jer svaka referenca stvara novu.

Iz svega navedenog se da zaključiti kako poduzeće Spegra inženjering d.o.o. uspješno i efikasno organizira poslovne procese u svom poduzeću.

## 5. ZAKLJUČAK

Najuspješnija svjetska poduzeća svoju uspješnost najvećim dijelom mogu zahvaliti praksi upravljanja poslovnim procesima.

Upravljanjem poslovnim procesima poboljšava se konkurentnost i stupanj inovativnosti poduzeća te dovodi do bržih i fleksibilnijih reakcija poduzeća na promjenjive tržišne uvjete. Prikazana organizacija poslovanja u ovome radu pokazala je kako za uspješno građevinsko poduzeće postoje brojni preduvjeti unutar sektora i organizacije samog poslovanja, ali i tijekom preuzimanja ponude o novim radovima.

Kako bi poduzeća iz navedenog sektora postala još konkurentnija i dalje poboljšavala performanse, moraju još više razvijati upravljanje poslovnim procesima te taj koncept mora postati svakodnevna praksa i dio poslovne politike svih hrvatskih poduzeća.

Spegra inženjering d.o.o. je primjer brzorastućeg poduzeća koje organiziranim i kontroliranim poslovnim procesima uspješno provodi sve poslovne aktivnosti u branši što dokazuju brojne reference nabrojene u ovom radu.

## **POPIS SLIKA**

Slika 1: Podjela poslovnih procesa na aktivnosti prema Michaelu Porteru	6
Slika 2. Životni ciklus upravljanja poslovnim procesima	10
Slika 3: Hijerarhijska struktura procesa	19
Slika 4. Logo tvrtke Spegra	20
Slika 5: Ulaz u sjedište tvrtke Spegra	22
Slika 6. Organizacijska struktura tvrtke Spegra	34
Slika 7: Bilanca i račun dobiti i gubitka Spegra inženjering d.o.o. 31.12.'15.	36
Slika 8: Pokazatelji uspješnosti poslovanja Spegra inženjering d.o.o.	37

## **POPIS TABLICA**

Tablica 1. Razlika između tradicionalnih i procesno orijentiranih poduzeća	8
--	---



## LITERATURA

Bosilj Vukšić, V., Kovačić, A. (2004.), Upravljanje poslovnim procesima, Zagreb: Sinergija-nakladništvo d.o.o.

Bosilj Vukšić, V., Hernaus, T., Kovačić, A. (2008.), Upravljanje poslovnim procesima-organizacijski i informacijski pristup, Zagreb: Školska knjiga

Bosilj Vukšić V. i sur. (2006.), Menadžment poslovnih procesa i znanja u hrvatskim poduzećima, Zagreb: Working Paper Series, 06 (05)

Brumec J. (1997.): „Strateško planiranje IS – a“, Varaždin

Klepac G., „Sustavi potpore odlučivanju“, Priručnik, Algebra d.o.o., Zagreb 2011

Lagunda, M., Marklund, J. (2005.), Business Process Modelling, Simulation and Design, New Jersey: Pearson Prentice Hall

McCormack, K.P., Johnson, W.C. (2001.), Business Process Orientation: Gaining the E-Business Competitive Advantage, New York: St. Lucie Press

Topić G., „Modeliranje poslovnih procesa i optimizacija ljudskih resursa u složenim poslovnim sustavima“, Ericsson Nikola Tesla d.d., Zagreb

Panian Ž. i suradnici: Poslovni informacijski sustavi; Element, Zagreb 2010

## Web izvori:

[www.croz.net/poslovno-modeliranje](http://www.croz.net/poslovno-modeliranje)

[www.spegra.hr](http://www.spegra.hr)

## **SAŽETAK**

Karakteritika današnjih ekonomskih zbivanja jest promjenjivost i dinamičnost okoline. Zbog toga poduzeće treba posjedovati stručan kadar koji je u stanju reagirati na bilo kakve promjene na efikasan i brz način. Tome uz navedeno pridonosi i organizacija poslovanja unutar poduzeća. Organizaciju valja karakterizirati brz protok informacija.

U ovom radu objašnjen je način organizacije poslovnih procesa na primjeru tvrtke Spegra inženjering d.o.o. Tvrtka većinu svog poslovanja temelji na poslovima dobivenim u procesu javne nabave. Iz rada se da zaključiti kako poduzeće Spegra inženjering d.o.o. uspješno i efikasno organizira poslovne procese u svom poduzeću.

*Ključne riječi: poslovni procesi, modeliranje poslovnih procesa, javna nabava*

## **SUMMARY**

Main feature of today's economic movements is variability and dynamism of environment. Therefore, the company should have professional staff who is able to react to any market changes efficiently and expeditiously. The organization of business within the company contributes to it. The organization should be characterized by a rapid flow of information.

This study explains how business processes are organized using the example of the company SPEGRA Engineering Ltd. The company most of their business bases on jobs obtained in the process of public procurement. From the study it can be concluded that company SPEGRA Engineering Ltd. successfully and efficiently organizes the business processes in company.

*Key words: business processes, business process modelling, public procurement*