

# PLANIRANJE U TEHNIČKI ORIJENTIRANIM PODUZEĆIMA

---

**Brala, Valentino**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Engineering / Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:190:111344>

*Rights / Prava:* [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-24**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Engineering](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI

**TEHNIČKI FAKULTET**

Prijediplomski stručni studij strojarstva

Završni rad

**PLANIRANJE U TEHNIČKI ORIJENTIRANIM  
PODUZEĆIMA**

Rijeka, rujan 2024.

Valentino Brala

0023106983

SVEUČILIŠTE U RIJECI

**TEHNIČKI FAKULTET**

Prijediplomski stručni studij strojarstva

Završni rad

**PLANIRANJE U TEHNIČKI ORIJENTIRANIM**

**PODUZEĆIMA**

Mentor: Izv. prof. dr. sc. Samir Žic

Rijeka, rujan 2024.

Valentino Brala

0023106983

Rijeka, 16.07.2024.

Zavod: Zavod za industrijsko inženjerstvo i menadžment  
Predmet: Organizacija i ekonomika

## ZADATAK ZA ZAVRŠNI RAD

Pristupnik: **Valentino Brala (0023106983)**  
Studij: Stručni prijediplomski studij strojarstva (1050)  
Zadatak: **Planiranje u tehnički orijentiranim poduzećima / Planning in technically oriented companies**

### Opis zadatka:

Planiranje je nezaobilazna aktivnost kod modernih, tehnički orijentiranih poduzeća. Njime se optimizira upotreba resursa, poboljšava učinkovitost, umanjuju rizici i potiču inovacije te u konačnici održava fokus na potrebama tržišta. U radu je potrebno prikazati najvažnije vrste planova korištene u tehnički orijentiranim poduzećima i prikazati, na temelju primjera iz prakse, njihovo provođenje.

Rad mora biti napisan prema Uputama za pisanja diplomskih / završnih radova koje su objavljene na mrežnim stranicama studija.

Zadatak uručen pristupniku: 20.03.2024.

Mentor:  
izv. prof. dr. sc. Samir Žić

Predsjednik povjerenstva za  
završni ispit:  
izv. prof. dr. sc. Samir Žić

## **IZJAVA**

Izjavljujem da sam završni rad napisao samostalno pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Samira Žica.

Rijeka, rujan 2024.

Valentino Brala

## **Zahvala**

*Veliko hvala svima koji su mi bili i ostali podrška. Posebno hvala obitelji koji su vjerovali u mene čak i onda kad' je izgledalo da nikad neće doći ovaj dan.*

*Hvala mentoru, izvrsnom profesoru, bez kojega ovaj rad ne bi bio to što je.*

# SADRŽAJ

<b>SADRŽAJ</b> .....	1
1. UVOD .....	2
2. PODUZEĆE .....	4
2.1. Podjela poduzeća .....	4
2.2. Tehnički orijentirana poduzeća .....	5
2.2.1. Ključne karakteristike tehnički orijentiranih poduzeća .....	5
2.3. Menadžment .....	7
3. PLANIRANJE .....	8
3.1. Strateško planiranje .....	9
3.2. Taktičko planiranje .....	10
3.3. Operativno planiranje .....	12
3.4. Financijsko planiranje .....	13
3.5. Planiranje marketinga .....	14
3.6. Planiranje ljudskih resursa .....	16
3.7. Kontingencijsko planiranje .....	17
4. POSLOVNI PLAN .....	19
4.1. Elementi poslovnog plana .....	19
4.2. Izrada poslovnog plana .....	20
4.3. Prednosti i nedostaci poslovnog plana .....	21
5. PLANIRANJE EKOLOGIJE I RECIKLAŽE .....	23
5.1. Smjernice za planiranje .....	23
6. PLANIRANJE U TEHNIČKOM PODUZEĆU NA PRIMJERU TVRTKE TESLA .....	25
6.1. Menadžment .....	26
6.2. Primjena planiranja .....	27
6.2.1. Primjena strateškog planiranja .....	27
6.2.2. Primjena taktičkog planiranja .....	28
6.2.3. Primjena operativnog planiranja .....	28
6.2.4. Primjena kontingencijskog planiranja .....	29
6.3. Poslovni plan .....	30
6.4. Planiranje ekologije i reciklaže .....	31
7. ZAKLJUČAK .....	32
8. LITERATURA .....	34
9. POPIS OZNAKA I KRATICA .....	36
10. SAŽETAK .....	37
11. ABSTRACT .....	38

## 1. UVOD

Planiranje kao temeljna funkcija menadžmenta zauzima ključno mjesto u suvremenom poslovnom okruženju. U svim vrstama poduzeća, a osobito u tehnički orijentiranim poduzećima planiranje igra ključnu ulogu u usmjeravanju aktivnosti prema dugoročnim ciljevima, učinkovitom korištenju resursa te prilagodbi dinamičnim tržišnim uvjetima.

Tehnički orijentirana poduzeća djeluju u industrijama gdje tehnologija i inovacije imaju dominantan utjecaj na poslovne procese što dodatno naglašava važnost integriranog i dugoročnog planiranja. Brz napredak tehnologija, globalna konkurencija i stalne promjene u zahtjevima tržišta zahtijevaju pažljivo i kontinuirano planiranje kako bi poduzeća mogla održati konkurentsku prednost i osigurati održivost poslovanja.

Tehnički orijentirana poduzeća karakterizira visok stupanj tehnoloških inovacija, istraživanja i razvoja te implementacija naprednih tehnologija u proizvodne procese. Na primjeru Tesla Inc. se može prikazati uspješnost planiranja te postignuća pozicioniranja kao globalnog lidera u industriji električnih vozila i održivih energetske rješenja. U takvim industrijama, gdje se tehnologija brzo razvija, planiranje nije samo način postizanja operativnih ciljeva, već i ključan alat za prilagodbu novim tehnologijama, promjenama tržišnih uvjeta i regulatornim okvirima. Planiranje omogućuje poduzećima predviđanje budućih izazova ali i iskorištavanje prilika koje pružaju inovacije i tehnološki napredak

Strateško planiranje u tehnički orijentiranim poduzećima osigurava jasno definirane dugoročne ciljeve koji vode poslovanje prema uspjehu, dok taktičko i operativno planiranje omogućuju njihovu provedbu na kraći rok unutar zadanih vremenskih i financijskih okvira. Financijsko planiranje pruža stabilnu osnovu za provedbu strateških odluka, a planiranje ljudskih resursa osigurava prisutnost kvalificiranih stručnjaka koji su ključni za inovacijske procese i tehnološki napredak. Kontingencijsko planiranje, s druge strane, pomaže poduzećima da budu spremna na nepredviđene okolnosti koje mogu ugroziti njihovo poslovanje.

Uz tradicionalne oblike planiranja, u tehnički orijentiranim poduzećima sve veću važnost dobiva planiranje ekologije i reciklaže. S obzirom na rastući globalni pritisak za smanjenjem emisije štetnih plinova i prelaskom na obnovljive izvore energije. Poduzeća poput Tesle integriraju ekološke standarde i održivi razvoj u svoje poslovne strategije. Primjena reciklaže materijala i korištenje obnovljivih izvora energije postaju ključni elementi poslovanja usmjerenog na održivost, čime poduzeća osiguravaju ekološku odgovornost i dugoročnu konkurentsku prednost.



Ovaj rad bavi se analizom planiranja u tehnički orijentiranim poduzećima s posebnim fokusom na primjenu različitih oblika planiranja u poduzeću. Primjena planiranja u praksi je prikazana na primjeru Tesla, Inc. Kroz detaljnu analizu strateškog, operativnog, financijskog, marketinškog, kontingencijskog planiranja i planiranja ljudskim resursima, rad istražuje kako ova poduzeća koriste planiranje kako bi održala konkurentsku prednost i osigurala tehnološki razvoj. Osim toga, posebna pažnja posvećena je planiranju ekologije i reciklaže, što postaje neizostavan dio modernih poslovnih strategija usmjerenih na održivost.

## **2. PODUZEĆE**

Poduzeće je samostalna gospodarska, tehnička i društvena cjelina u vlasništvu određenih subjekata koja se osniva radi sticanja dobiti te drugih ekonomskih i društvenih ciljeva proizvodnjom dobara ili usluga za potrebe tržišta koristeći se odgovarajućim resursima i snoseći poslovni rizik [1].

Preduvjeti za osnivanje, rad i za uspješno poslovanje poduzeća je postojanje poduzetnika i poduzetničke inicijative, odgovarajući gospodarski i društveni uvjeti te unutarnji i vanjski preduvjeti. Unutarnji preduvjeti obuhvaćaju predmet poslovanja, potrebni kapital, kadrove, sredstva i predmet rada dok vanjski preduvjeti obuhvaćaju potrebe tržišta te postojanje i dostupnost resursa.

### **2.1. Podjela poduzeća**

Podjela poduzeća je ključni dio poslovne ekonomije i poduzetništva. Služi za razumijevanje i klasifikaciju različitih vrsta poduzeća prema karakteristikama. Podjela prema obliku vlasništva je na privatna, javna i mješovita poduzeća. Privatna poduzeća su u privatnom vlasništvu pojedinaca, obitelji ili grupa privatnih investitora čiji je cilj ostvarivanje profita. Javna poduzeća su u vlasništvu države ili lokalne uprave čiji cilj nije nužno profit, nego pružanje usluga od javnog interesa. Mješovita poduzeća su nastala suradnjom privatnog sektora i države. Prema pravnom obliku se dijele na trgovačka društva, obrte te udruge i zadruge. Trgovačka društva su poduzeća koja imaju različite oblike odgovornosti prema vjerovnicima (d.d., d.o.o., j.t.d., k.d.). Obrti su male poslovne jedinice u privatnom vlasništvu. Udruge i zadruge su organizacije nastale radi zajedničkog djelovanja svojih članova. Prema predmetu poslovanja poduzeća se dijele na proizvodna, uslužna i trgovačka poduzeća. Proizvodna se bave proizvodnjom dobara, od sirovina do finalnih proizvoda. Uslužna poduzeća su poduzeća koja pružaju usluge, npr. banka, a trgovačka se bave kupnjom i prodajom proizvoda, uključujući maloprodaju i veleprodaju. Prema veličini se dijele na mikro poduzeća (poduzeća do 10 zaposlenih osoba), mala poduzeća (poduzeća do 50 zaposlenih osoba) i srednja poduzeća (poduzeća do 250 zaposlenih osoba). Prema organizacijskoj strukturi podjela je na centralizirana poduzeća gdje se odluke donose iz jednog sjedišta i decentralizirana poduzeća gdje se odluke donose unutar poduzeća na različitim razinama [2, 3, 4].

## 2.2. Tehnički orijentirana poduzeća

Tehnički orijentirana poduzeća (ili tehnološke tvrtke) su poduzeća koja se bave prvenstveno razvojem, proizvodnjom i/ili implementacijom tehnologije. Ova poduzeća često usmjeravaju svoje resurse na inovacije u područjima kao što su informacijske tehnologije, elektronika, telekomunikacije, biotehnologija, nanotehnologija, robotika, umjetna inteligencija i druge tehnološke napredne discipline.

Poduzeća se mogu se svrstati u nekoliko različitih skupina ovisno o specifičnostima poslovanja. Prema predmetu poslovanja dijele se na proizvodna i uslužna poduzeća. Proizvodna poduzeća su usmjerena na izradu proizvoda pomoću tehničkih i tehnoloških procesa (sektor elektrotehnike, strojarstva, IT-a). Uslužna poduzeća su usmjerena pružanju specifičnih tehničkih usluga (održavanje strojeva, IT usluga ili tehnička podrška, inženjerske konzultacije). Prema tehnološkoj orijentaciji dijele se na visokotehnološka, srednjetehtnološka i niskotehnološka poduzeća. Visokotehnološka poduzeća se bave primarno razvojem i proizvodnjom proizvoda ili usluga baziranih na suvremenim tehnološkim dostignućima. Srednjetehtnološka poduzeća koriste tehnologiju koja nije na samom vrhu tehnološkog razvoja ali je i dalje bitna za poslovanje. Niskotehnološka poduzeća koristi tehnologiju koja je široko dostupna i nije centralni aspekt poslovanja. Prema organizacijskoj strukturi dijele se na funkcionalnu, divizijsku i matričnu strukturu. Funkcionalna struktura dijeli poduzeće na odjele prema funkcijama koje obavljaju. Divizijska struktura organizira poduzeće prema proizvodima, uslugama tržištima ili geografskim lokacijama. Matrična struktura kombinira elemente funkcionalne i divizijske strukture. Prema stupnju inovativnosti poduzeća se dijele na visoko, umjereno i slabo inovativna poduzeća. Visoko inovativna poduzeća uključuje poduzeća koja se kontinuirano bave istraživanjem i razvojem te razvijaju nove proizvode ili usluge. Umjereno inovativna poduzeća povremeno usvajaju nove tehnologije i tehnološke procese te se fokusiraju na adaptaciju postojećih tehnologija i inovacija. Slabo inovativna poduzeća obuhvaća one koja se oslanjaju na već postojeće tehnologije i metode [4, 5, 6].

### 2.2.1. Ključne karakteristike tehnički orijentiranih poduzeća

Tehnički orijentirana poduzeća su specifična vrsta poslovnih organizacija koja su fokusirana na primjenu tehničkih znanja, inovacija i naprednih tehnologija. Takva poduzeća predstavljaju ključnu ulogu za gospodarski rast i tehnološki napredak.

Karakteristike tehnički orijentiranih poduzeća su visoki stupanj inovativnosti i istraživanja i razvoja, upotreba naprednih tehnologija, visoko kvalificirani kadrovi, projektna organizacija rada, orijentacija na kvalitetu i standardizaciju, agilnost i globalno tržište. Prva karakteristika je visoki stupanj inovativnosti i istraživanja i razvoja (R&D). Suvremeno poslovanje karakterizira visoka turbulentnost, neizvjesnost i rizik. Poduzeća ulažu znatne resurse u istraživanje i razvoj u cilju postizanja i zadržavanja konkurentne prednosti. Investiranje može biti značajno ali dugoročno donosi visoke povrate kroz diferencijaciju proizvoda i stvaranje intelektualnog vlasništva. Inovacije su ključne za poslovanje jer omogućuju stvaranje novih proizvoda i poboljšavanje već postojećih proizvoda i tehnologija. Ovakvi projekti često nose visoki rizik jer nije uvijek sigurna uspješnost ili komercijalna isplativost. Druga karakteristika je upotreba naprednih tehnologija. Poduzeća koriste napredne tehnologije ne samo kao alat nego kao srž poslovanja. Koriste automatizaciju, robotiku, umjetnu inteligenciju, internet stvari te računalne softvere za projektiranje (CAD) i proizvodnju (CAM) koji omogućuju efikasnost, točnost, pouzdanost i jednostavnost korištenja. Treća karakteristika su visoko kvalificirani kadrovi. Zapošljavanje kvalificiranih stručnjaka s visokim stupnjem tehničkog znanja i iskustva u svojim područjima. To uključuje inženjere, IT stručnjake, znanstvenike i istraživače. Zaposlenici su nositelji znanja, inovacija i kompetencija te su u konačnici izvor konkurentne prednosti pa se sve češće shvaćaju kao temeljni kapital važan za strateški razvoj organizacije. Četvrta karakteristika je projektna organizacija rada. Radi brze prilagodbe promjenama u tehnologiji i tržišnim zahtjevima te organizaciji posla projektni pristup omogućuje fleksibilnost i prilagodljivost. Posao se organizira po projektima s međusektorskim timovima koji rade na specifičnim zadacima. Peta karakteristika je orijentacija na kvalitetu i standardizaciju. Poduzeća ulažu u kontrolu kvalitete, certifikate, licenciranje i pridržavanje regulatornih zahtjeva. Koriste se međunarodni standardni (ISO norma) kako bi se osigurala kvaliteta proizvoda i usluga te povećala konkurentnost na međunarodnom tržištu. Šesta karakteristika je agilnost. Agilnost i inovacije su pojmovi koji često idu „ruku pod ruku“. Agilno poduzeće će vjerojatnije biti inovativno jer je fokusirano na razmišljanje izvan okvira i načina rada te ustaljenih normi. Agilno poduzeće je karakterizirano fleksibilnošću i spremnim brzim prilagodbama poslovnih procesa. Sedma karakteristika je globalno tržište. Tehnički orijentirana poduzeća često posluju na globalnom tržištu što zahtijeva internacionalizaciju poslovanja, poznavanje globalnih tržišnih trendova i konkurencije. Globalna prisutnost omogućava pristup širem tržištu i bolju iskorištenost inovacija i tehnologija [4, 5, 6, 7].

### **2.3. Menadžment**

Menadžment je proces planiranja, organiziranja, upravljanja, vođenja i kontroliranja kako bi se postigli organizacijski ciljevi. Postoji nekoliko temeljnih značajki menadžmenta. Bitan je rad s drugima i pomoću drugih kako bi se obavljali operativni zadaci. Od iznimne važnosti je ostvarivanje postavljenih ciljeva koji se uzimaju kao mjerilo uspješnosti, određuju svrhu i smjer menadžmenta. Bitna značajka je postizanje efikasnosti i efektivnosti. Potrebno je riješiti problem i reducirati troškove te s druge strane ostvariti profit. Također je potrebno naći balans između efikasnosti i efektivnosti, efektivnost traži porast profita. Preostale dvije značajke su postizanje rezultata uz ograničene resurse te djelovanje u promjenjivoj okolini [8].

Kroz razvoj pristupa funkcija kroz povijest koji su obznanili veliki teoretičari Hanry Fayol, Peter Druuckner, Kreitner Robert, G. A. Cole, Heinz Weihrich i Harold Koontz možemo zaključiti da je planiranje prva i najosnovnija funkcija menadžmenta na kojoj se bazira svrha, rad i organizacija poduzeća.

### 3. PLANIRANJE

Planiranje je postupak kojim se postavljaju ciljevi i određuju budući zadaci te aktivnosti za njihovo ostvarivanje. Planiranje je ključna funkcija u menadžmentu kojom se pokušava ostvariti cilj u budućnosti. Zauzima ključno mjesto u suvremenom poslovnom okruženju.

U poslovnom okruženju koje se stalno mijenja, planiranje je temeljni proces koji omogućava poduzećima da predviđaju promjene i potrebe te prilagode svoje strategije kako bi se nosili sa izazovima i iskoristili prilike. Planiranje je prisutno u svakom segmentu poduzeća i uključuje postavljanje ciljeva, analizu resursa, procjenu rizika i definiranje konkretnih koraka potrebnih za ostvarenje željenih rezultata. Za uspješno upravljanje organizacijom te ostvarenja dugoročne održivosti i konkurentnosti, planiranje je ključna i neophodna poslovna aktivnost.

Proces planiranja započinje analizom trenutnog stanja i okruženja u kojem djeluje poduzeće. To uključuje unutarnje resurse i vanjske faktore kao što su zakonski okviri, konkurencija i tržišni uvjeti. Sljedeći korak u procesu planiranja je definiranje ciljeva. Planiranje uključuje donošenje odluka o najboljem načinu korištenja resursa, rasporeda aktivnosti i upravljanja rizicima te završava implementacijom plana i praćenjem njegovog učinka. Drugim riječima, uspješno planiranje je ključan preduvjet za učinkovito upravljanje poslovnim procesima i resursima u svrhu postizanja ciljeva organizacije te je potrebno slijediti određene osnove i principe koji osiguravaju kvalitetu i efikasnost plana. Osnove za uspješno planiranje su analiza okruženja i tržišta, jasno definiranje ciljeva, suradnja i komunikacija, fleksibilnost planiranja, procjena rizika, resursi i alati za planiranje te praćenje i evaluacija plana.

Analiza okruženja jedan je od temeljnih koraka u procesu planiranja čiji je cilj razumjeti unutarnje i vanjsko okruženje organizacije. Unutarnja analiza obuhvaća procjenu resursa, organizacijske strukture, sposobnosti i procesa unutar poduzeća. Vanjska analiza obuhvaća istraživanje zakonskih okvira, konkurencije, tržišne uvjete, potrošačke trendove, ekonomske pokazatelje i tehnološke promjene. Analiza okruženja omogućuje identificiranje ključnih utjecajnih faktora poslovanja i donošenje informirane odluke o budućim koracima. Analizom tržišta se prikupljaju važni podaci i prate se trendovi. Organizacije moraju koristiti napredne informacijske sustave kako bi imali pristup najnovijim informacijama. Definiranje ciljeva ključan je element svakog uspješnog plana. Ciljevi moraju biti jasno definirani, specifični, mjerljivi, ostvarivi, relevantni i vremenski ograničeni. Jasno definirani ciljevi usmjeravaju aktivnosti organizacije i pomažu u koordinaciji resursa prema zajedničkom cilju. Uspješno planiranje zahtjeva suradnju i komunikaciju svih razina menadžmenta i zaposlenika.

Uključivanjem zaposlenika u proces planiranja povećava njihovu motivaciju, posvećenost ciljevima i razumijevanje organizacijskih prioriteta. Različiti timovi donose različite perspektive što uvelike doprinosi kvaliteti planiranja. Jasna komunikacija osigurava razumijevanje zadatka i odgovornosti svakog zaposlenika. Planovi bi trebali biti dovoljno fleksibilni kako bi se mogli prilagoditi promjenama tj. biti sposobni za brzu reakciju na promjene tržišnih i tehnoloških uvjeta te na želje potrošača. Potrebno je imati alternativne scenarije i planove za nepredviđene situacije. Svako planiranje mora sadržavati procjenu rizika i scenarijsko planiranje. Rizici uključuju promjene u zakonodavstvu, ekonomiji i tehnologiji te prirodne katastrofe i druge nepredviđene događaje. Scenarijsko planiranje pomaže organizaciji u pripremi reakcije na neizvjesne situacije. Uspješno planiranje zahtjeva korištenje odgovarajućih resursa i alata. Korištenje suvremenih tehnologija, alata za praćenje učinka te financijskih i statističkih analiza omogućava bolje upravljanje resursima. Ključ za uspjeh poduzeća je kontinuirano praćenje provedbe plana i evaluacija njegovih rezultata. Praćenje napretka i detektiranje odstupanja od postavljenih ciljeva omogućava poduzimanje koraka za poboljšanje poslovanja dok redovita evaluacija omogućava učenje iz prošlih iskustava i poboljšanje planiranja [4, 5, 6, 9].

Planiranje je složen proces koji se može podijeliti ovisno o perspektivi i ciljevima poduzeća. Podjela planiranja pomaže u strukturiranju procesa i jasno definira različite razine i vrste planova unutar poduzeća. Glavne podjele planiranja obuhvaćaju podjelu prema razini planiranja, opsegu planiranja te vremenskom horizontu. Svaka podjela ima svoju specifičnu ulogu i važnosti za postizanje ciljeva poduzeća.

### **3.1. Strateško planiranje**

Strateško planiranje u tehnički orijentiranim poduzećima je dugoročno planiranje na najvišoj razini i ima ključnu ulogu u definiranju dugoročnog smjera i postavljanju temelja za uspjeh na tržištu. Takva poduzeća zbog svoje specifične industrijske i tehnološke usmjerenosti zahtijevaju prilagođen pristup planiranju koji uzima u obzir njihove jedinstvene karakteristike, resurse i tržišne uvjete. Strateško planiranje predstavlja proces definiranja temeljnih ciljeva, smjernica i aktivnosti za poslovanje i uključuje donošenje odluka koje oblikuju poduzeće. U tehnički orijentiranim poduzećima strateško planiranje uključuje taktičko i operativno planiranje te se fokusira na tehnološki razvoj, inovacije i prilagodbu tržišnim trendovima. Služi kao alat za usmjeravanje poduzeća prema održivom rastu, uzimajući u obzir unutarnje i vanjske čimbenike.

Ključni elementi strateškog planiranja su analiza okruženja i tehnoloških trendova, definiranje vizije, misije i dugoročnih ciljeva, razvoj inovacijskih strategija, upravljanje resursima, procjena i upravljanje rizicima te praćenje i evaluacija strateških planova. Poduzeća djeluju u dinamičkom okruženju gdje tehnološke promjene imaju značajan utjecaj na poslovanje. Prvi korak u strateškom planiranju je detaljna analiza okruženja koja uključuje pronalazak novih prilika na tržištu, praćenje tehnoloških trendova te istraživanje tržišta i konkurencija. Korištenjem ovakve analize moguće je prepoznati negativne i pozitivne situacije te razviti strategiju za prilagodbu. Vizija i misija definiraju smjer razvijanja poduzeća. Dugoročni ciljevi moraju biti jasno definirani kako bi sve resurse i aktivnosti usmjerili prema ostvarenju tih vizija. U tehnički orijentiranim poduzećima vizija je često ambiciozna pa uključuje tehnološku nadmoć, inovaciju i konkurentnost na tržištu. Inovacije su temelj konkurentske prednosti na tržištu. Strategija inovacija mora biti jasno definirana i povezana s ciljevima poduzeća kako bi se osigurao stalni napredak i konkurentnost. Planiranje uključuje istraživanje i razvoj (R&D), ulaganje u nove tehnologije i konstantnu modernizaciju proizvodnih procesa. Optimalno upravljanje resursima je ključno za uspjeh poduzeća. Obuhvaća planiranje upravljanja ljudskim resursima, tehnologijama i financijama što znači da treba obuhvatiti detaljan plan ulaganja u infrastrukturu, obuku zaposlenika i razvoj tehnoloških kapaciteta. U tehnički orijentiranim poduzećima gotovo je nemoguće slijediti plan u stopu. Rizici često uključuju tehnološke neuspjehe, prirodne katastrofe, brze promjene u zahtjevima tržišta, zakonske promjene te promjene u standardima. Razvijanje scenarija i kriznih planova omogućava poduzeću brzu prilagodljivost i agilnost te u konačnici ublažava potencijalni negativni učinak. Neprekidno praćenje i evaluacija rezultata je nužna za postizanje dugoročnih ciljeva. Omogućava poduzećima prilagođavanje strategija prema promjenama u okruženju i osigurava provedbu aktivnosti s postavljenim ciljevima. Koriste se napredni analitički alati za praćenje [4, 5, 6, 9].

### **3.2. Taktičko planiranje**

Taktičko planiranje u tehnički orijentiranim poduzećima predstavlja srednjoročni proces usmjeren na povezivanje strateških ciljeva s konkretnim operativnim aktivnostima. Omogućuje poduzećima da transformiraju dugoročne vizije u ostvarive korake, osiguravajući tako učinkovito upravljanje resursima, tehnologijama i ljudskim potencijalima. Uspješno taktičko planiranje omogućuje poduzećima da ostanu konkurentna, inovativna i učinkovita u svojim poslovnim procesima.



Ključni ciljevi ovog planiranja uključuju unapređenje tehnoloških procesa, optimizaciju proizvodnje, smanjenje troškova i prilagodbu promjenama na tržištu. Taktičko planiranje uključuje implementaciju novih tehnologija u proizvodne procese te prilagodbu postojećih sustava radi poboljšanja učinkovitosti i konkurentnosti. Upravljanje razvojnim projektima kao što su istraživanje i razvoj novih proizvoda, modernizacija opreme ili uvođenje novih proizvodnih linija, predstavlja bitan element taktičkog planiranja. Ovi projekti moraju biti detaljno planirani kako bi se smanjili rizici i optimizirali troškovi. Od iznimne je važnosti osigurati optimalnu upotrebu resursa poput materijala, energije, ljudskih resursa i tehnoloških kapaciteta. Taktičko planiranje usklađuje raspodjelu ovih resursa prema potrebama projekata i operativnim planovima. Upravljanje projektima često uključuje složene tehničke zadatke i interdisciplinarnu suradnju. Taktičko planiranje omogućuje koordinaciju svih faza projekta te osigurava da se zadaci izvršavaju prema definiranim rokovima i standardima kvalitete. Taktičko planiranje uključuje i kontinuirano praćenje rezultata te prilagodbu planova prema aktualnim tržišnim promjenama. Time se omogućuje fleksibilnost i brza reakcija na nepredviđene situacije.

U procesu taktičkog planiranja postoji nekoliko bitnih koraka. Prvi korak je analiza tehnoloških kapaciteta i tržišta. Ona uključuje procjenu postojeće opreme, stručnosti zaposlenika i trenutnih tržišnih trendova. Drugi korak je definiranje taktičkih ciljeva i prioriteta. Na temelju analize određuju se srednjoročni ciljevi, poput povećanja proizvodne učinkovitosti, smanjenja troškova ili razvoja novih proizvoda. Ti ciljevi moraju biti specifični, mjerljivi, ostvarivi, relevantni i vremenski definirani (SMART). Slijedi razrada detaljnih akcijskih planova koji uključuju raspored aktivnosti, odgovornosti i potrebne resurse. Provedba taktičkih planova zahtijeva koordinaciju različitih odjela i timova unutar poduzeća. Tehnički timovi, odjeli za istraživanje i razvoj, proizvodnja i logistika moraju surađivati kako bi se osigurao uspješan tijek projekata. Stoga je implementacija i koordinacija bitan korak u procesu taktičkog planiranja. Neizostavni dijelovi procesa su praćenje i evaluacija rezultata. Kontinuirana evaluacija omogućuje uočavanje odstupanja i pravovremenu prilagodbu taktike kako bi se ostvarili postavljeni ciljevi. Taktičko planiranje u tehnički orijentiranim poduzećima suočava se s nekoliko specifičnih izazova kao što su brze tehnološke promjene i inovacije, kompleksnost upravljanja projektima, rizici povezani sa novim tehnologijama te upravljanje troškovima [4, 5, 6, 10].

### 3.3. Operativno planiranje

Operativno planiranje u tehnički orijentiranim poduzećima predstavlja proces koji omogućava učinkovito upravljanje svakodnevnim poslovnim aktivnostima. Obuhvaća proizvodnju, održavanje opreme i upravljanje resursima. Služi za precizno usmjeravanje kapaciteta i resursa prema ostvarenju kratkoročnih ciljeva uz zadržavanje visoke razine kvalitete i sigurnosti.

Operativno planiranje obuhvaća detaljno definiranje dnevnih, tjednih i mjesečnih aktivnosti koje su potrebne za realizaciju proizvodnih ciljeva. Glavni ciljevi uključuju maksimizaciju učinkovitosti, minimizaciju troškova te osiguranje kvalitete proizvoda ili usluga. Uspješno operativno planiranje omogućava poduzećima da optimalno koriste resurse, upravljaju zalihama i vremenom te brzo reagiraju na promjene u proizvodnim uvjetima. Informacijska tehnologija igra važnu ulogu u operativnom planiranju tehnički orijentiranih poduzeća. Korištenje ERP sustava omogućuje integraciju svih poslovnih funkcija u jedan koherentan sustav čime se poboljšava protok informacija, smanjuje vrijeme reakcije i optimizira donošenje odluka. Osim toga, napredni softverski alati za simulaciju i modeliranje omogućuju poduzećima da predviđaju potencijalne probleme i optimiziraju proizvodne procese prije njihove stvarne implementacije. Bitne komponente u operativnom planiranju su međusobno povezane i doprinose sveukupnom uspjehu poslovanja. Planiranje proizvodnje podrazumijeva organizaciju svih koraka proizvodnog procesa od nabave sirovina do isporuke gotovih proizvoda. Uključuje precizno raspoređivanje resursa, određivanje radnih zadataka i usklađivanje aktivnosti različitih odjela kako bi se postigla maksimalna učinkovitost.

Posebno je važno uskladiti proizvodne kapacitete s tržišnim zahtjevima kako bi se izbjegli gubici uzrokovani nedostatkom materijala ili prekomjernim zalihama. Planiranje proizvodnje mora biti fleksibilno kako bi se moglo prilagoditi promjenama u zahtjevima kupaca i uvjetima na tržištu. Upravljanje resursima i zalihama uključuje kontrolu svih materijala, komponenti i proizvoda potrebnih za proizvodni proces. Cilj je minimizirati troškove skladištenja i osigurati dostupnost svih potrebnih resursa u pravo vrijeme. Tehnički orijentirana poduzeća često koriste napredne metode, kao što su Just-In-Time (JIT) sustavi, kako bi smanjili razinu zaliha i optimizirali logističke procese. Kontrola kvalitete osigurava da proizvodi zadovoljavaju propisane standarde i specifikacije. Ovaj proces uključuje stalni nadzor i testiranje tijekom proizvodnje, kao i implementaciju korektivnih mjera kada se utvrde nepravilnosti. Poduzeća često koriste napredne statističke metode i sustave za upravljanje kvalitetom kako bi detektirali i ispravili pogreške prije nego što proizvodi napuste proizvodnu liniju.

Planiranje održavanja je bitna komponenta u operativnom planiranju. Uključuje planiranje redovitih servisa, preventivnog održavanja i pravodobnog popravka kako bi se minimizirali prekidi u radu i produžio vijek trajanja opreme. Ljudski resursi predstavljaju bitan element operativnog planiranja, posebno u tehnički orijentiranim poduzećima gdje specifične vještine zaposlenika značajno utječu na uspješnost proizvodnje. Planiranje radne snage obuhvaća raspoređivanje zaposlenika prema njihovim kompetencijama, upravljanje smjenama, te osiguranje odgovarajuće obuke i sigurnosti na radu. Operativno planiranje ljudskih resursa također uključuje motivaciju zaposlenika, razvoj karijere i usklađivanje osobnih ciljeva zaposlenika s ciljevima poduzeća. Kontinuirano ulaganje u znanje i vještine zaposlenika od iznimne je važnosti za održavanje konkurentnosti i prilagodljivosti poslovanja [11, 12, 13].

### **3.4. Financijsko planiranje**

Financijsko planiranje je proces koji omogućuje optimalno korištenje financijskih resursa te osigurava likvidnosti i podršku strateških ciljeva poduzeća. Ovakva vrsta poduzeća često se suočava s visokim troškovima zbog intenzivnih ulaganja u tehnologiju, istraživanje i razvoj (R&D) te stalnih potreba za održavanjem sofisticirane opreme.

Glavni ciljevi financijskog planiranja su osigurati dostatne financijske resurse za operativne i investicijske aktivnosti, održati ravnotežu između likvidnosti i profitabilnosti te optimizirati strukturu kapitala. Financijsko planiranje omogućuje poduzeću da donosi informirane odluke o ulaganju, osigurava stabilnost, upravlja rizicima te izbjegava financijske poteškoće. Planiranje kapitalnih ulaganja uključuje procjenu financijskih potreba za nove projekte, nabavu opreme i tehnologije te modernizaciju postojećih proizvodnih kapaciteta. Proces započinje analizom investicijskih mogućnosti i evaluacijom financijske isplativosti kroz metode kao što su analiza povrata na investicije (ROI), neto sadašnja vrijednost (NPV) i unutarnja stopa povrata (IRR). Dobro planirane investicije pomažu poduzeću pri unapređenju operacija, povećavanju učinkovitost i smanjenju troškova. Financijsko planiranje također uključuje izbor optimalnih izvora financiranja. Ovisno o potrebama i financijskim ciljevima poduzeća mogu koristiti vlastiti kapital, zaduživanje, leasing, subvencije ili vanjska ulaganja. Ključno je uskladiti strukturu financiranja s dugoročnim ciljevima poduzeća kako bi se minimizirali troškovi kapitala i upravljalo financijskim rizicima. Financijsko planiranje omogućuje poduzeću da procijeni sve opcije i odabere onu koja najbolje odgovara njegovoj financijskoj strategiji.

Planiranje proračuna omogućuje praćenje prihoda i rashoda te kontrolu nad financijskim performansama. Proračun se često prilagođava potrebama visokotehnoloških operacija uključujući troškove razvoja, nabave materijala i održavanja opreme. Precizna izrada proračuna omogućuje kontrolu nad troškovima i pomaže u prepoznavanju područja gdje se mogu ostvariti uštede. Kontrola troškova je posebno važna zbog visokih ulaganja u R&D i tehnologiju koja često nadmašuju proračunska sredstva. Redovito praćenje troškova i analiza odstupanja omogućuje poduzeću da brzo reagira na promjene u operativnim uvjetima i prilagodi svoje planove kako bi održalo financijsku stabilnost. Upravljanje novčanim tokovima uključuje procjenu očekivanih priljeva i odljeva novca te osiguranje da poduzeće uvijek ima dovoljno sredstava za pokrivanje operativnih troškova i financijskih obveza. U tehnički orijentiranim poduzećima, novčani tokovi mogu biti neujednačeni zbog dugih ciklusa proizvodnje i prodaje ili visokih ulaganja u opremu. Planiranje novčanih tokova omogućuje poduzeću da predvidi potencijalne probleme s likvidnošću i poduzme mjere kao što su osiguranje kratkoročnih financijskih sredstava ili prilagodba zaliha. Učinkovito upravljanje novčanim tokovima pomaže poduzeću da izbjegne financijske poteškoće i održi stabilnost poslovanja čak i u uvjetima visokih ulaganja. Financijsko planiranje uključuje i stalno praćenje financijskih rezultata i analiza ključnih pokazatelja kao što su likvidnost, zaduženost, profitabilnost i povrat na investicije. Ovi pokazatelji pomažu menadžmentu da procijeni uspješnost financijskih strategija i prilagodi planove prema potrebama poduzeća. Analiza financijskih rezultata omogućuje poduzeću da identificira slabosti kao što su previsoki operativni troškovi ili niska likvidnost te poduzme korektivne mjere. Kontinuirano praćenje financijskih performansi osigurava da poduzeće ostane na pravom putu prema ostvarenju svojih dugoročnih ciljeva [4, 5, 6, 14].

### **3.5. Planiranje marketinga**

Planiranje marketinga predstavlja usmjeravanje resursa prema specifičnim tržišnim ciljevima. Ovaj proces uključuje detaljno razumijevanje proizvoda, tržišnih potreba, konkurencija i tehnoloških inovacija u svrhu postizanja optimalnog plasiranja proizvoda i usluga. Tehnički orijentirana poduzeća djeluju u industrijama gdje su proizvodi često složeni, inovativni i visoko specijalizirani te planiranje marketinga zahtijeva pristup koji se razlikuje od tradicionalnih marketinških praksi. Marketing u takvim poduzećima mora se prilagoditi tehničkoj prirodi proizvoda i potrebama specifičnih ciljanih skupina koje često uključuju stručnjake, inženjere, industrijske kupce i profesionalne korisnike.

Aktivnosti u marketingu su usmjerene na komunikaciju tehničkih karakteristika, dokazanih performansi i inovativnih rješenja koja poduzeće nudi. Marketing mora učinkovito definirati tehnološku prednost proizvoda, inovativne značajke i specifične tehničke benefite koje donose korisnicima. Fokus treba biti na izgradnji dugoročnih odnosa s klijentima i partnerima kroz tehničku podršku, prilagodbu rješenja i postprodajne usluge. Marketinške aktivnosti često uključuju tehničke prezentacije, webinare, sudjelovanja na stručnim konferencijama i sajmovima kako bi se educiralo tržište o novim tehnologijama i proizvodima. Marketing uključuje specifičnosti kao što su tehnički opisi proizvoda, prilagođeni cjenovni modeli (npr. licenciranje, pretplate), stručne promotivne aktivnosti (sudjelovanje na sajmovima, tehnički članci) i specijalizirani distribucijski kanali. Proces planiranja marketinga treba biti fleksibilan i prilagodljiv promjenama na tržištu te uključivati blisku suradnju između marketinških, prodajnih i tehničkih timova. Proces uključuje više faza, od analize tržišta do postavljanja ciljeva i razvoja operativnih planova. Prvi korak u planiranju marketinga je temeljita analiza tržišta i okruženja. U tehnički orijentiranim poduzećima uključuje analizu tržišnih trendova, potreba kupaca, konkurencije i tehnoloških inovacija. Poseban naglasak stavlja se na razumijevanje specifičnih potreba ciljanih korisnika, kao što su tehnički zahtjevi, preferencije i očekivanja. Najčešće se koriste SWOT i PESTLE analize kako bi se identificirali ključni čimbenici koji utječu na poslovanje. Ciljevi marketinga mogu uključivati povećanje tržišnog udjela, lansiranje novih tehnoloških proizvoda, razvoj brenda, poboljšanje percepcije kvalitete ili proširenje na nova tržišta. Trebaju biti specifični, mjerljivi, ostvarivi, relevantni i vremenski ograničeni (SMART).

Marketinška strategija se temelji se na pozicioniranju proizvoda i definiranju jedinstvene vrijednosti koju nudi kupcima. Ključne komponente marketinške strategije uključuju segmentaciju i ciljanje tržišta te pozicioniranje proizvoda. Segmentacija tržišta pomaže u identificiranju specifičnih skupina kupaca s posebnim tehničkim potrebama. Ciljanje se vrši prema onim segmentima gdje poduzeće može ponuditi najveću vrijednost. Nužno je definiranje pozicije proizvoda na tržištu te prezentiranje njegovih tehničkih karakteristika, kvalitete i pouzdanosti. Implementacija marketinških planova uključuje provedbu svih planiranih aktivnosti uključujući promociju, distribuciju, prodaju i podršku kupcima. Operativni planovi razrađuju detaljne zadatke, rokove i odgovornosti unutar tima te uključuju koordinaciju s ostalim odjelima kako bi se osigurala dosljednost u komunikaciji i izvedbi. U tehnički orijentiranim poduzećima, implementacija marketinških planova često uključuje digitalni marketing koji se bavi optimizacijom web stranica, SEO-om, digitalnim kampanjama i prisutnosti na društvenim mrežama prilagođenim B2B segmentu.

Uključuje izradu tehničkih brošura, specifikacija, video uputa i drugih materijala koji pomažu kupcima u donošenju odluka. Od iznimne važnosti su odnosi s javnošću. To su aktivnosti usmjerene na jačanje brenda kroz tehničke publikacije, medijske nastupe i stručne članke. Posljednji korak u planiranju marketinga je kontrola i evaluacija provedbe. Praćenje ključnih pokazatelja uspješnosti (KPI) kao što su prodajni rezultati, povratne informacije kupaca, uspješnost kampanja i analize konkurencije pomažu u procjeni učinkovitosti marketinških aktivnosti. Evaluacija omogućava poduzeću da prilagodi svoje marketinške planove prema promjenama na tržištu te je od posebne važnosti u dinamičnim tehničkim sektorima gdje se tehnologije i potrebe kupaca brzo mijenjaju [15, 16, 17, 18].

### **3.6. Planiranje ljudskih resursa**

Planiranje ljudskih resursa u tehnički orijentiranom poduzeću je izrazite važnosti za postizanje konkurentnosti i inovativnosti. Poduzeća koja se bave razvojem i primjenom naprednih tehnologija ovise u visoko stručnim kadrovima poput inženjera, tehničara i istraživača. Pristup planiranju mora biti prilagođen potrebama sektora i usmjeren na kontinuirani razvoj vještina zaposlenika. Ovaj proces osigurava poduzeću da uvijek raspolaže potrebnim kompetencijama u izazovima tržišta i tehnologije.

Prvi korak u planiranju ljudskih resursa je procjena potreba za kadrovima. Omogućuje poduzeću prepoznavanje kompetencija i vještina koje su potrebne za ostvarenje poslovnih ciljeva. Procjena se provodi analizom trenutnog stanja i prognoziranjem budućih potreba čime se osigurava pravovremeno zapošljavanje ili edukacija potrebnih kadrova. Koriste se alati poput matrice kompetencija koja pomaže u usporedbi postojećih vještina zaposlenika s onima koje su potrebne za buduće projekte. Rekrutacija je od posebne važnosti za tehnički orijentirana poduzeća jer osigurava dolazak novih stručnjaka s potrebnim znanjima i vještinama. Poduzeća koriste razne strategije regrutacije kao što su suradnja s obrazovnim institucijama, omogućavanje stručnog osposobljavanja i sudjelovanje na sajmu karijera. Seleksijski proces uključuje procjenu tehničkih vještina i sposobnosti te potencijal za daljnji razvoj. Provodi se kroz testove znanja, simulacije radnih zadataka i procjenu mekih vještina što u konačnici osigurava da novi zaposlenici odgovaraju specifičnim potrebama poduzeća. Kontinuirano usavršavanje zaposlenika je nužno zbog brzih promjena u tehnologiji. Razvoj vještina se provodi kroz interne obuke, seminare, suradnje s istraživačkim institucijama te sudjelovanje na stručnim konferencijama. Programi mentorskog rada i specijalizirane radionice omogućavaju zaposlenicima unaprjeđenja svojih tehničkih i menadžerskih vještina.

Cilj je osigurati da zaposlenici ostanu u toku s najnovijim tehnologijama i metodama rada što direktno doprinosi inovativnosti poduzeća. Tehnički orijentirana poduzeća se često suočavaju s izazovom zamjene specijaliziranih stručnjaka. Fokus treba biti na prepoznavanju i razvoju zaposlenika koji bi u budućnosti mogli preuzeti ključne pozicije unutar poduzeća. Razvoj obuhvaća mentorski rad, formalne programe razvoja te kontinuiranu procjenu potencijala zaposlenika.

Poduzeća moraju ulagati u motivaciju i zadovoljstvo zaposlenika kako bi zadržala kvalitetne kadrove. Osim konkurentnih plaća, važno je ponuditi prilike za profesionalni razvoj, fleksibilne uvjete rada i rad na izazovnim projektima koji potiču kreativnost. Motivacijski programi uključuju i pogled na mogućnost napredovanja unutar poduzeća te stimulatívno radno okruženje i profesionalne izazove [4, 5, 10, 19].

### **3.7. Kontingencijsko planiranje**

Kontingencijsko planiranje predstavlja ključan aspekt upravljanja gdje se poslovanje često odvija u uvjetima visokog rizika i neizvjesnosti. Poduzeća koja se bave proizvodnjom, razvojem novih tehnologija ili kompleksnim inženjerskim rješenjima suočavaju se s brojnim nepredvidivim situacijama koje mogu ugroziti njihovu operativnu učinkovitost. Ovakva vrsta planiranja je nužna za pripremu poduzeća na moguće krize i minimiziranje njihovih negativnih učinaka. Kontingencijsko planiranje odnosi se na postupak pripreme za nepredviđene događaje kroz razvoj alternativnih planova djelovanja. Takav pristup omogućava poduzećima identificiranje potencijalnih prijetnji, procjenu njihovih posljedice i razvijanje strategija za ublažavanje rizika. Planiranje obuhvaća sve aspekte poslovanja uključujući tehnologiju, resurse, ljudske kapacitete i logistiku.

Zbog osjetljivosti tehnički orijentiranih poduzeća na vanjske i unutarnje čimbenike, kontingencijsko planiranje postaje nužno za očuvanje stabilnosti i smanjenje operativnih rizika. Ovakav oblik planiranja pomaže poduzećima da brzo reagiraju na iznenadne promjene te na taj način smanje prekide u proizvodnji. Također pomaže u održavanju kontinuiteta poslovanja kroz izradu alternativnih planova poduzeća kako bi mogli osigurati nastavak poslovnih operacija čak i u kriznim situacijama. Pravovremene i dobro planirane reakcije na krizu mogu značajno smanjiti troškove koji nastaju uslijed neočekivanih problema što doprinosi smanjenju financijskih gubitaka. Kroz obuke i simulacije zaposlenici postaju bolje pripremljeni za djelovanje u hitnim situacijama, što doprinosi bržem oporavku poduzeća.

Proces planiranja provodi se kroz pet ključnih koraka koji omogućavaju učinkovito upravljanje neizvjesnostima. Prvi korak je identifikacija potencijalnih prijetnji. Ovaj korak uključuje analizu unutarnjih i vanjskih čimbenika koji bi mogli ugroziti poslovanje. Tehnički orijentirana poduzeća moraju uzeti u obzir rizike poput kvarova opreme, cyber napada, prekida u dobavnom lancu ili nepredviđenih tehnoloških problema. Drugi korak je procjena rizika i posljedica. Procjena vjerojatnosti pojave rizika i njihovog mogućeg utjecaja na poslovanje ključan je dio planiranja. Ovaj proces omogućava rangiranje rizika prema njihovoj ozbiljnosti i utvrđivanje prioriteta za razvoj odgovarajućih mjera. Treći korak je razvoj akcijskih planova. Nakon procjene rizika razvijaju se konkretni akcijski planovi koji definiraju pojedinosti koje treba poduzeti u slučaju krizne situacije. Planovi uključuju jasne uloge i odgovornosti zaposlenika, potrebne resurse te vremenski okvir za provedbu. Četvrti korak je testiranje i prilagodba planova. Planovi se testiraju kroz različite simulacije i probne vježbe kako bi se provjerila njihova učinkovitost. Na temelju rezultata testiranja planovi se prilagođavaju i ažuriraju kako bi bili spremni za stvarne situacije. Posljednji, peti korak je provedba u kriznim situacijama i praćenje. U slučaju nastanka krizne situacije kontingencijski planovi se aktiviraju. Ključno je pratiti provedbu planova i prilagođavati akcije u realnom vremenu kako bi se osiguralo brzo i učinkovito rješavanje problema [4, 5, 6, 20].



## **4. POSLOVNI PLAN**

Izrada poslovnog plana od iznimne je važnosti za tehnički orijentirana poduzeća koja djeluju u dinamičnom okruženju obilježenom brzim tehnološkim promjenama i potrebom za kontinuiranim inovacijama. Ovaj plan je temeljni dokument koji definira strategiju poduzeća, usmjerava poslovne aktivnosti i služi kao vodič za donošenje poslovnih odluka. Sadrži detaljan pregled poslovnih ciljeva, potrebnih resursa, tržišnih prilika i financijskih projekcija, a posebno je važan za privlačenje investitora i dobivanje financijskih sredstava. Izrada poslovnog plana omogućuje strukturirano sagledavanje svih aspekata poslovanja od razvoja proizvoda i istraživanja tržišta do upravljanja ljudskim resursima i financija. Poslovni plan pomaže u prepoznavanju potencijalnih prijetnji, definiranju strategija za prevladavanje izazova i optimalnom korištenju resursa. Poslovni plan također služi kao komunikacijski alat prema vanjskim sudionicima uključujući investitore, partnere i financijske institucije. Kvalitetno izrađen plan demonstrira sposobnost poduzeća da uspješno upravlja projektima, kontrolira troškove i ostvaruje zadane ciljeve, što povećava povjerenje dionika i šanse za dobivanje potrebnih sredstava [10, 21, 22, 23].

### **4.1. Elementi poslovnog plana**

Izrada poslovnog plana složen je i multidisciplinarni proces koji zahtjeva temeljitu analizu tržišta, tehnoloških mogućnosti i financijskih resursa. Postoji nekoliko bitnih elemenata bez kojih nije moguće uspješno ostvariti poslovni plan. Sažetak poslovnog plana je pregled cijelog poslovnog plana koji ukratko prikazuje glavne aspekte poslovanja, uključujući ciljeve, proizvode, tržišne prilike i osnovne financijske podatke. Iako je prvi dio plana, sažetak se često izrađuje posljednji kako bi sažimao sve ključne informacije i privukao pažnju čitatelja, posebno investitora. Sažetak treba naglasiti inovativnost, konkurentske prednosti i tržišni potencijal tehnologija koje razvijaju. Opis poduzeća daje detaljan pregled povijesti, misije, vizije i osnovnih vrijednosti. U tehnički orijentiranim poduzećima, poseban naglasak stavlja se na opis tehnoloških kompetencija, stručnost zaposlenika i ključne tehnologije koje poduzeće koristi ili razvija. Ovdje se također opisuju pravni oblik, organizacijska struktura i osnovne poslovne djelatnosti. Analiza tržišta daje uvid u veličinu i trendove na tržištu, potrebe kupaca i konkurenciju. Ona mora obuhvatiti detaljnu procjenu tehnoloških trendova, procjenu potreba kupaca za novim tehnološkim rješenjima i SWOT analizu.

Cilj je identificirati prilike koje poduzeće može iskoristiti te prijetnje koje treba minimizirati. Opis proizvoda ili usluga u poslovnom planu detaljno opisuje proizvode ili usluge koje poduzeće nudi, njihove tehnološke karakteristike, inovativnost i prednosti u odnosu na konkurenciju. Od iznimnog značaja je istaknuti specifičnosti tehnologija koje koriste, faze razvoja proizvoda te planove za daljnje unapređenje. Ovdje se također mogu navesti patenti ili druga intelektualna vlasništva koja poduzeće posjeduje. Operativni plan obuhvaća sve aspekte operativnog poslovanja, uključujući proizvodnju, nabavu, logistiku, upravljanje kvalitetom i tehničku podršku. Operativni plan mora jasno definirati proces razvoja i implementacije tehnologija te identificirati ključne resurse, kao što su oprema i stručni kadrovi. Plan također treba prikazati procese kontrole kvalitete i upravljanja tehničkim rizicima. Plan upravljanja i organizacije je dio poslovnog plana koji opisuje organizacijsku strukturu poduzeća, ključne članove menadžerskog tima i njihove odgovornosti. Stručnost i iskustvo upravljačkog tima su bitni za uspjeh pa je važno istaknuti njihove kompetencije, prethodno iskustvo i doprinos razvoju tehnologije. Također, plan upravljanja obuhvaća strategije razvoja ljudskih resursa, uključujući obuku, motivaciju i zadržavanje zaposlenika. Marketing plan definira strategije prodaje i promocije proizvoda ili usluga, s posebnim naglaskom na edukaciju tržišta o tehnološkim prednostima koje poduzeće nudi. Plan mora obuhvatiti specifične pristupe ciljanim skupinama, poput sudjelovanja na tehnološkim sajmovima, stručnim konferencijama te online kanalima. Plan također uključuje marketinški budžet, strategije pozicioniranja i planirane aktivnosti za privlačenje kupaca. Financijski plan je ključan za demonstraciju održivosti poslovanja. Sadrži projekcije prihoda, troškova, dobiti i novčanog toka uz planove financiranja te analizu financijskih rizika. Financijski plan mora uzeti u obzir visoke inicijalne troškove razvoja, investicije u opremu i kontinuirana ulaganja u istraživanje i razvoj [10, 21, 22, 23].

#### **4.2. Izrada poslovnog plana**

Izrada poslovnog plana zahtijeva strukturiran pristup i angažman stručnjaka iz različitih područja uključujući menadžment, financije, marketing i tehničke sektore. Od krucijalne važnosti u poslovnom planiranju je upravljanje rizicima. Rizici su često povezani s tehnološkom izvedbom, tržišnim prihvaćanjem inovacija i financijskom neizvjesnošću. Poslovni plan mora uključivati analizu rizika i strategije za njihovo upravljanje, poput planova kontrole kvalitete, testiranja proizvoda i osiguranja od tehničkih kvarova.

Plan razvoja tehnologije definira korake potrebne za razvoj novih tehnologija od faze istraživanja i razvoja do komercijalizacije. Plan razvoja mora jasno prikazati vremenski okvir, potrebne resurse, ključne faze testiranja i planove za usklađivanje s relevantnim regulativama i standardima. Upravljanje inovacijama je srž poslovanja. Poslovni plan mora jasno definirati kako će poduzeće identificirati prilike za inovacije, organizirati timove za istraživanje i razvoj te komercijalizirati nove tehnologije. Inovacije trebaju biti usklađene s tržišnim potrebama i poslovnim ciljevima kako bi se osigurala dugoročna konkurentska prednost.

Prvi korak u izradi poslovnog plana je prikupljanje relevantnih informacija o tržištu, konkurenciji, internim kapacitetima i financijskim mogućnostima. Ovaj korak zahtijeva temeljito istraživanje i analizu podataka. Poslovni plan mora jasno definirati ciljeve poduzeća, bilo da se radi o lansiranju novog proizvoda, ulasku na nova tržišta ili povećanju prodaje. Ciljevi trebaju biti specifični, mjerljivi, ostvarivi, relevantni i vremenski definirani (SMART). Na temelju analize i definiranih ciljeva poduzeće izrađuje strategije koje će koristiti za ostvarenje tih ciljeva. Strategije obuhvaćaju sve aspekte poslovanja uključujući razvoj proizvoda, marketing, prodaju i financije. Izrada financijske projekcije pruža uvid u očekivane prihode, troškove i profitabilnost poduzeća. Uključuju bilancu, izvještaj o dobiti i gubitku te izvještaj o novčanom toku. Nakon izrade prvog nacrt, poslovni plan prolazi kroz proces revizije i prilagodbe kako bi se osiguralo da su sve informacije točne, realne i usklađene s ciljevima poduzeća. Završni korak je prezentacija poslovnog plana upravi, investitorima ili drugim dionicima. Plan mora biti jasno strukturiran s naglaskom na ključne točke koje podržavaju poslovnu ideju i strategiju [10, 21, 22, 23].

### **4.3. Prednosti i nedostaci poslovnog plana**

Poslovni plan je alat za uspjeh tehnički orijentiranih poduzeća. Važno je održavati ravnotežu između strukturiranog planiranja i potrebe za fleksibilnošću u brzo mijenjajućem tehnološkom svijetu. Poduzeća trebaju redovito korigirati svoje poslovne planove kako bi ostvarila željene ciljeve.

Prednosti poslovnog plana su strateška orijentacija i usmjeravanje resursa, povećanje efikasnosti operacija, privlačenje investicija, razumijevanje tržišta i upravljanje rizicima. U poslovnom planu strateška orijentacija i usmjeravanje resursa omogućava poduzeću da jasno definiraju svoje misije, vizije i dugoročnih ciljeva. Ovaj dokument usmjerava sve aktivnosti i odluke u poduzeću te osigurava da se resursi koriste na najučinkovitiji način kako bi se podržao tehnološki razvoj i komercijalizacija inovacija.

Povećanje efikasnosti operacija se postiže detaljnim poslovnim planom. Pomaže u identifikaciji najučinkovitijih procesa i tehnologija koje treba implementirati. Planiranje proizvodnih procesa, logistike i upravljanja ljudskim resursima unaprijed može značajno smanjiti troškove i poboljšati produktivnost. Poslovni plan je ključan za privlačenje investitora i osiguranje financiranja. U poduzećima su česti visoki početni troškovi razvoja proizvoda te je osiguranje financija neophodna stavka. Jasno artikulirani ciljevi, tržišni potencijal i financijske projekcije mogu povećati povjerenje investitora i financijskih institucija u održivost projekta. Razumijevanje i analiza tržišta je integralni dio poslovnog plana koji omogućava poduzećima da bolje razumiju potrebe i očekivanja svojih klijenata, trendove u industriji i konkurenciju. Ovo je posebno važno za tehnološke inovacije koje mogu zahtijevati intenzivno tržišno istraživanje kako bi se osiguralo da proizvod zadovoljava stvarne potrebe kupaca. Upravljanje rizicima u poslovnim planu pomaže identifikaciji potencijalnih rizika povezanih s tehnološkim razvojem i tržišnim uvjetima. Planiranje za rizike i razvijanje strategija za njihovo ublažavanje može pomoći poduzeću da izbjegne skupe greške i osigura stabilnost poslovanja.

Nedostaci poslovnog plana su nedostatak fleksibilnosti, troškovi, vremenski zahtjevi, netočna pretpostavka i zahtjevno osiguranje povjerljivosti. Nedostatak fleksibilnosti poslovnog plana može ograničiti sposobnost poduzeća da brzo reagira na promjene u dinamičnom tehnološkom okruženju. Ako se poduzeće previše čvrsto drži plana, može propustiti prilike koje nisu bile predviđene prilikom izrade plana. Izrada detaljnog i kvalitetnog poslovnog plana može biti vrlo vremenski zahtjevna i skupa. Za tehnički orijentirana poduzeća, posebno start-up poduzeća s ograničenim resursima, ovo može predstavljati značajno opterećenje. Financijske projekcije unutar poslovnog plana temelje se na pretpostavkama koje mogu biti netočne. To može dovesti do pogrešnog usmjeravanja resursa i očekivanja koja nisu realna što u konačnici može štetiti poduzeću. Poslovni plan često sadrži osjetljive informacije o poslovnim strategijama i tehnološkim inovacijama. Osiguravanje povjerljivosti ovih informacija može biti izazov, osobito kada plan treba biti prezentiran potencijalnim investitorima i partnerima [21, 22].

## **5. PLANIRANJE EKOLOGIJE I RECIKLAŽE**

Planiranje ekologije i reciklaže postaje sve važniji aspekt poslovanja u tehnički orijentiranim poduzećima. Održivi razvoj i odgovorno upravljanje resursima od iznimne su važnosti u svrhu smanjenja ekološkog otpada, povećanja energetske efikasnosti, smanjenja troškova te izgradnje pozitivne korporativne slike. U kontekstu globalnih izazova kao što su klimatske promjene i ograničeni resursi, poduzeća su sve više pod pritiskom da integriraju ekološke prakse u svakodnevni način rada. Kontinuirano unapređenje i prilagodba ekoloških strategija ključno je za postizanje dugoročne održivosti i uspjeha.

Unatoč mnogim prednostima integracija ekoloških praksi u tehnički orijentirana poduzeća donosi i određene izazove. To uključuje visoke inicijalne troškove za implementaciju održivih tehnologija, potrebu za kontinuiranim edukacijama, te moguće tehničke prepreke u postizanju energetske efikasnosti. Postizanje usklađenosti s rigoroznim regulatornim zahtjevima može biti kompleksno i zahtjevno.

### **5.1. Smjernice za planiranje**

S obzirom na zahtjevnost tehnički orijentiranih poduzeća za uspješno ekološko planiranje i recikliranje potrebno je pratiti osnovne smjernice. Tehnički orijentirana poduzeća često se nalaze na čelu inovacija i kao takva imaju priliku uvesti ekološke principe već u ranoj fazi dizajna i razvoja proizvoda. Ekološki dizajn uključuje korištenje materijala koji su održivi, reciklabilni ili biološki razgradivi. Primjena principa zelene kemije i inženjerstva može doprinijeti smanjenju otpada, energetske učinkovitosti i smanjenju korištenja štetnih kemikalija. Osim toga, modularni dizajn proizvoda koji omogućava laku zamjenu dijelova ili nadogradnje također doprinosi produženju vijeka trajanja proizvoda, smanjujući potrebu za njihovim čestim zamjenama i generiranjem otpada.

Optimizacija proizvodnih procesa s ciljem smanjenja otpada i povećanja energetske efikasnosti od iznimne je važnosti za ekološko planiranje. Može značajno smanjiti troškove i poboljšati javnu percepciju poduzeća. Uvođenje tehnologija koje smanjuju potrošnju energije i vode, kao što su tehnologije za povrat i ponovnu upotrebu vode, može značajno doprinijeti održivosti. Poduzeća mogu implementirati sustave za upravljanje okolišem, poput ISO 14001, koji pružaju okvir za sustavno smanjenje utjecaja na okoliš kroz kontrolirane proizvodne procese. Primjena naprednih tehnologija za tretman i recikliranje otpadnih voda ili korištenje obnovljivih izvora energije dodatno povećavaju ekološku održivost.

Efikasno upravljanje otpadom i reciklaža su neizostavni dijelovi ekološkog planiranja. Tehnički orijentirana poduzeća trebaju razviti sustave za razvrstavanje, sakupljanje i recikliranje otpada. Govorimo o segregaciji otpada na izvoru, što olakšava recikliranje te smanjuje troškove. Ovo uključuje reciklažu elektroničkog otpada, kemijskih materijala i metalnih otpadaka. Suradnja s certificiranim reciklažnim centrima i razvoj internih programa za reciklažu mogu optimizirati procese i smanjiti troškove. Također, poduzeća mogu raditi na razvoju proizvoda koji su lakši za recikliranje kroz dizajn koji omogućava jednostavno rastavljanje na reciklabilne komponente.

Zaštita prirodnih resursa, poput vode, zraka i tla, važna je komponenta ekološkog planiranja. Planet se suočava s oštećenjima od prekomjerne eksploatacije. Implementacija tehnologija za tretman otpadnih voda, kontrola emisija u atmosferu i upravljanje kemijskim otpadom bitni su za smanjenje negativnih utjecaja na okoliš. Primjena zatvorenih vodnih sistema u proizvodnji, gdje se voda recirkulira i pročišćava, jedan je od primjera kako se može racionalno upravljati resursima. Poduzeća trebaju uspostaviti i održavati sustave za monitoring i kontrolu emisija.

Angažman s lokalnom zajednicom i edukacija zaposlenika i potrošača o važnosti ekologije i reciklaže pomaže u izgradnji održivih praksi. Organiziranje radionica, seminara i volonterskih akcija može potaknuti svijest o ekologiji i promicati korporativnu socijalnu odgovornost. Partnerski odnosi sa školama, nevladinim organizacijama i lokalnim zajednicama također mogu pomoći u promicanju ekološke svijesti i podršci za održive inicijative. Osim toga, interne radionice i trening programi osiguravaju da zaposlenici razumiju ekološke politike poduzeća i kako njihov rad doprinosi širim ciljevima održivosti [24, 25].

## **6. PLANIRANJE U TEHNIČKOM PODUZEĆU NA PRIMJERU TVRTKE TESLA**

Tvrtka Tesla je jedno od vodećih tehničkih poduzeća u svijetu. Prepoznata je kao predvodnik u razvoju električnih vozila i održivih energetske rješenja. Osnovana je s ciljem da ubrza prelazak na održive izvore energije i smanji globalnu ovisnost o fosilnim gorivima. Kroz kontinuirane inovacije je postavila nove standarde u automobilske industriji ali i šire kroz svoju predanost razvoju tehnologija obnovljive energije.

Tesla Motors, Inc. osnovana je 1. srpnja 2003. godine u San Carlosu od strane inženjera Martina Eberharda i Marca Tarpenninga. Njihova vizija bila je stvoriti električni automobil visoke performanse koji bi konkurirao tradicionalnim vozilima s unutarnjim izgaranjem ali bez emisije štetnih plinova. Poduzeće je nazvano po slavnom izumitelju i elektrotehničaru Nikoli Tesli čija su otkrića u elektrotehnici i inženjeringu bila ključna inspiracija za razvoj električnih vozila.

Elon Musk, danas najpoznatije lice Tesle, pridružio se poduzeću 2004. godine kao glavni investitor. Postao je najveći dioničar i predsjednik uprave. Iako Eberhard i Tarpenning ostaju osnivači, Musk je preuzeo ključnu ulogu u vođenju poduzeća prema globalnoj dominaciji u električnim vozilima. Njegov strateški plan postavio je temelje za budućnost, a uključivao je viziju prelaska od luksuznih automobila ka masovnoj proizvodnji električnih automobila dostupnih širem tržištu. Elon Musk je poznat po svom dugoročnom i ambicioznom pristupu vođenju gdje se strategije često temelje na velikim projektima koji prelaze okvire tradicionalne automobilske industrije, poput razvoja solarnih energetske sustava i inovativnih baterijskih tehnologija.

Osnovna misija od početka je bila "ubrzati prelazak svijeta na održivu energiju". Taj cilj podrazumijeva razvoj vozila koja ne koriste fosilna goriva ali i širenje djelatnosti u sektoru obnovljivih izvora energije. Nastoje ostvariti potpuno ekološku održivost kroz električna vozila, solarne panele, baterijske sustave za skladištenje energije i inovativne tehnologije koje podržavaju energetske tranziciju. Od samih početaka, Tesla se pozicionirala kao tvrtka koja mijenja paradigme u automobilske industriji. Svoj prvi automobil je lansirala 2008. godine, Tesla Roadster, sportski automobil visokih performansi koji je ujedno bio i prvi serijski proizveden automobil s litij-ionskom baterijom. Uspjeh izvedbe luksuznog sedana Model S, 2012. godine je osvojio mnoge nagrade za inovaciju i performanse te učvrstio Teslinu poziciju na globalnoj sceni. Masovna proizvodnja je počela 2017. godine s Modelom 3 - pristupačnim električnim automobilom koji je dizajniran za šire tržište.

Tesla proizvodi nekoliko modela električnih vozila, uključujući Model S (luksuzni sedan), Model 3 (pristupačni sedan), Model X (SUV) i Model Y (kompaktni crossover). Također, kontinuirano radi na novim inovacijama poput Cybertruck vozila i električnog kamiona Tesla Semi. Intenzivno radi na razvoju autonomnih vozila putem svog sustava Autopilot i nadolazećeg Full Self-Driving (FSD) softvera. Cilj je omogućiti potpuno autonomnu vožnju u budućnosti čime bi se revolucionirala industrija prijevoza. Tvrtka je izgradila vlastitu mrežu Supercharger stanica za brzo punjenje električnih vozila, omogućujući vozačima jednostavno i brzo punjenje diljem svijeta.

Značajno širenje svoje djelatnosti izvan automobilske industrije u skladu s vizijom održivog razvoja i inovacija u energetskom sektoru, još je i više plasirala tvrtku na globalno tržište. Postala je lider u razvoju litij-ionskih baterijskih sustava koji se koriste za skladištenje energije. Ovi sustavi, uključujući Powerwall, Powerpack i Megapack, omogućuju skladištenje energije iz obnovljivih izvora poput solarne energije za kućnu i komercijalnu upotrebu. Tesla je 2016. godine kupila poduzeće SolarCity, vodećeg američkog dobavljača solarnih sustava. Od tada nudi integrirana solarna rješenja koja uključuju solarne panele i solarni krov (Tesla Solar Roof) koji je dizajniran kako bi proizvodio energiju i estetski se uklopio u arhitekturu kuće. Tvrtka je poznata po svojim Gigafactory postrojenjima koja su dizajnirana za masovnu proizvodnju litij-ionskih baterija potrebnih za električna vozila i energetske sustave. Prva Gigafactory tvornica otvorena je u Nevadi 2016. godine, a od tada su izgrađene ili u izgradnji i druge u Buffalou (SAD), Šangaju (Kina), i Berlinu (Njemačka). Ove tvornice su ključni dio plana za povećanje proizvodnih kapaciteta i smanjenja troškova baterija, omogućujući širu primjenu električnih vozila i obnovljive energije [26, 27, 28, 29].

### **6.1. Menadžment**

Tesla nije poznata samo po svojim inovacijama u automobilskoj i energetskoj industriji već i po jedinstvenom pristupu menadžmentu. Na čelu s Muskom, usvojila je nekonvencionalne metode upravljanja koje su oblikovale kulturu poduzeća i njegovu sposobnost da ostane konkurentna u dinamičnom okruženju. Menadžment karakteriziraju vizija, prilagodljivost, brzina i naglasak na inovacijama. Tvrtka koristi agilni pristup upravljanju projektima što omogućava brze iteracije proizvoda i prilagodbe promjenjivim tržišnim uvjetima.



Na primjer, Autopilot program, prolazi kroz kontinuirana ažuriranja putem bežičnih nadogradnji softvera, što omogućuje brze promjene i unaprjeđenja bez povrata vozila. Ovaj pristup omogućava brzu implementaciju nove funkcionalnosti i ispravak problema.

Upravljanje inovacijama uključuje tijesnu suradnju između R&D odjela i operativnih timova kako bi se osigurala učinkovitost u prijenosu tehnologija iz faze razvoja u proizvodnju. Oslanja se na vlastitu infrastrukturu, poput Gigafactory postrojenja koja omogućuje potpunu kontrolu nad lancem opskrbe i proizvodnim procesima, smanjujući rizik od vanjskih utjecaja. Tradicionalne hijerarhijske barijere su minimalne, što potiče transparentnost i otvorenu komunikaciju između razina zaposlenika. Ova struktura omogućava brži razvoj tehnologija i fleksibilnost u upravljanju projektima.

Tesla stalno evaluira svoje procese i proizvode kroz povratne informacije korisnika. Ovaj proces omogućava kontinuirano poboljšanje proizvoda. Menadžment se oslanja na podatke iz realnog vremena kako bi donosio odluke o unaprjeđenjima vozila, optimizaciji proizvodnih linija i dugoročnim strateškim ciljevima. Također, prilagođava svoju ponudu i strategiju prema globalnim trendovima kao što su povećana potražnja za održivom energijom i prelazak na obnovljive izvore energije. Kroz menadžerske odluke, tvrtka se kontinuirano prilagođava tržišnim uvjetima razvijajući nove poslovne modele i tehnologije koje odgovaraju zahtjevima modernog tržišta [26, 27, 28, 29].

## **6.2. Primjena planiranja**

Tesla je poznata po svojoj sposobnosti da predvodi industrijske promjene kroz integraciju inovacija i tehnologije te je ova tvrtka jasan primjer važnosti planiranja na svim razinama – strateškom, taktičkom i operativnom. Zahvaljujući učinkovitoj primjeni ovih planova, uspjela postati jedan od vodećih svjetskih proizvođača električnih automobila i inovatora u industriji [26, 27, 28, 29].

### **6.2.1. Primjena strateškog planiranja**

Strateško planiranje podrazumijeva dugoročne ciljeve i smjer kojim se poduzeće kreće. U Tesli strateško planiranje je usmjereno na razvoj održivih tehnologija za smanjenje globalne ovisnosti o fosilnim gorivima. Elon Musk, osnivač i CEO, je osmislio višegodišnji plan koji je postavljen u tri faze. Cilj prve faze je razviti skupi sportski automobil (Tesla Roadster) kako bi financirali daljnji razvoj. U drugoj fazi cilj je iskoristiti prihode od luksuznog automobila kako bi razvili pristupačniji električni automobil (Tesla Model S).

U trećoj fazi ide se prema masovnoj proizvodnji i razvoju široko dostupnog i pristupačnog električnog vozila (Tesla Model 3) kako bi omogućili globalnu prisutnost električnih vozila. Svoje strateško planiranje je uskladila s misijom da ubrza prelazak na održivu energiju. Dugoročni cilj tvrtke je ne samo proizvesti vozila, već i transformirati energetska infrastrukturu kroz inovativne solarne panele i baterije za pohranu energije.

#### 6.2.2. Primjena taktičkog planiranja

Taktičko planiranje odnosi se na srednjoročne ciljeve koji su usklađeni s provedbom strategije. Jedan od ključnih elemenata taktičkog planiranja bio je postavljanje "Gigafactory" tvornica. Gigafactory u Nevadi, zamišljena je kao ključni element za masovnu proizvodnju litij-ionskih baterija potrebnih za vozila i energetske proizvode. U ovom procesu taktičkog planiranja, Tesla je odredila specifične ciljeve. Prvi cilj je povećati proizvodne kapacitete kako bi zadovoljila rastuću potražnju za električnim vozilima i baterijama. Drugi je smanjiti troškove baterija kroz masovnu proizvodnju, što je ključno za postizanje dugoročne održivosti električnih automobila. Treći cilj je ubrzati razvoj i implementaciju novih tehnologija baterija, uključujući povećanje energetske gustoće i trajanja baterija. Kroz taktičko planiranje tvrtka je uspješno postigla brz rast proizvodnih kapaciteta što im je omogućilo da postanu vodeći svjetski proizvođač električnih vozila. Gigafactory ne samo da omogućava povećanje proizvodnje vozila već i podržava liniju proizvoda za pohranu energije, poput Powerwall i Powerpack sustava.

#### 6.2.3. Primjena operativnog planiranja

Operativno planiranje u Tesli odnosi se na svakodnevne aktivnosti i operacije. Primjer operativnog planiranja je organizacija proizvodnje u tvornicama, posebno u pogonima za proizvodnju Modela 3. Kako bi zadovoljila masovnu potražnju za Modelom 3 je uvela visoku razinu automatizacije u svoje proizvodne linije. To je zahtijevalo pažljivo operativno planiranje u smislu optimizacije radnih procesa, rasporeda rada i logistike dijelova. Operativno planiranje obuhvaća nekoliko ključnih elemenata. Raspored proizvodnje je takav da svaki Tesla model prolazi kroz specifičan proizvodni proces koji uključuje montažu baterija, električnih motora i karoserije. Planiranje proizvodnog rasporeda ključno je kako bi se osiguralo da svi dijelovi stignu na vrijeme i da se montaža odvija bez zastoja. U optimizaciji automatizacije koriste se roboti za ključne dijelove proizvodnog procesa ali također kombiniraju ljudske operatere za složenije zadatke koji zahtijevaju preciznost.

Ovakav princip je zahtijevao detaljno planiranje svakodnevnih operacija kako bi se postigla optimalna sinergija između strojeva i ljudskih resursa. Operativno planiranje također uključuje logistiku i opskrbu. Tesla mora osigurati pravovremene isporuke ključnih dijelova poput baterija i elektronike, često na globalnoj razini.

#### 6.2.4. Primjena kontingencijskog planiranja

Tvrtka Tesla je suočena s mnogim izazovima. Kako bi osigurali kontinuitet poslovanja i brzu prilagodba nepredviđenim situacijama moraju koristiti različite strategije kontingencijskog planiranja. Uspješno poslovanje ovisi o složenim opskrbnim lancima za ključne dijelove svojih vozila, poput litij-ionskih baterija, elektronike i drugih komponenti. Poremećaji u opskrbi, kao što su kašnjenja isporuke, nestašice sirovina ili globalni događaji poput pandemija mogu ozbiljno utjecati na proizvodnju. Kao kontingencijske mjere izgradili su vlastita Gigafactory postrojenja za proizvodnju baterija, čime smanjuju ovisnost o vanjskim dobavljačima. Na taj način mogu upravljati vlastitim opskrbnim lancem i osigurati stabilnu opskrbu ključnim komponentama. Tvrtka koristi dugoročne ugovore s dobavljačima kako bi osigurala stabilne isporuke sirovina poput litija, kobalta i nikla, koji su ključni za proizvodnju baterija.

U području autonomnih vozila i baterijskih tehnologija postoji rizik da tehnologije neće biti dovoljno brzo razvijene ili prihvaćene na tržištu. Također, nepredviđeni tehnički problemi mogu usporiti napredak i utjecati na poslovanje. Kao kontingencijske mjere, Tesla ulaže u istraživanje i razvoj (R&D) kako bi osigurala stalnu tehnološku inovaciju, ali također koristi strategiju partnerstva s drugim tehnološkim poduzećima kako bi dijelili rizik i ubrzali razvoj novih tehnologija. Provodi opsežna testiranja novih tehnologija, kao što su autonomni sustavi, kako bi osigurala pouzdanost prije lansiranja proizvoda na tržište. Kontinuirani nadzor i ažuriranje softvera u postojećim vozilima omogućuje da odmah rješava eventualne sigurnosne ili tehničke probleme čime smanjuje rizik od većih kvarova i opoziva proizvoda.

Jedan od izazova s kojima se suočila bio je uvođenje Modela 3. Naišli su na proizvodne zastoje zbog prekomjerne automatizacije i složenosti proizvodnih linija. Tvrtka je inicijalno planirala visoku razinu robotizacije kako bi ubrzala proizvodnju, ali je ubrzo uvidjela da je potrebno prilagoditi pristup. Kako bi prevladala ovaj problem Tesla je prilagodila svoj operativni plan, reducirajući neke od aspekata automatizacije i ponovno uvela više ljudske kontrole nad ključnim dijelovima proizvodnje. Ovaj primjer pokazuje da nije uvijek moguće kontingencijskim planiranjem predvidjeti neplanirane situacije te da operativno planiranje mora biti fleksibilno i prilagodljivo nepredviđenim okolnostima.

### 6.3. Poslovni plan

Izrada cijelog poslovnog plana za poduzeće poput Tesle zahtjeva detaljnu analizu. Poslovni plan ukratko je sljedeći.

Sažetak poslovnog plana - Tesla, Inc. planira širenje kroz povećanje proizvodnih kapaciteta i unapređenje tehnologija poput autonomne vožnje i baterijskih sustava. Globalna potražnja za električnim vozilima i održivim energetska rješenjima potiče daljnji rast, dok nova Gigafactory postrojenja omogućuju povećanje proizvodnje.

Opis poduzeća – Tesla je osnovana 2003. godine te je globalni lider u proizvodnji električnih automobila i energetska sustava. Njeni proizvodi uključuju električna vozila, baterijske sustave za skladištenje energije i solarne panele.

Analiza tržišta - tržište električnih automobila brzo raste s potporom vlada diljem svijeta. Tesla kao predvodnik u inovacijama nudi konkurentske prednosti kroz napredne tehnologije. Glavni konkurent u Europi je Volkswagen ali Tesla zadržava leadersku poziciju zahvaljujući svojoj inovativnosti i širenju.

Opis proizvoda - Tesla proizvodi četiri glavna modela električnih vozila (Model S, 3, X, Y), zajedno s baterijskim sustavima za pohranu energije i solarnim sustavima.

Proizvodnja i operacije – Tvrtka koristi Gigafactory postrojenja za proizvodnju baterija i automobila s ciljem smanjenja troškova i povećanja proizvodnje. Fokus je na automatizaciji i održivim proizvodnim procesima.

Financijski plan - Očekuje rast prihoda i profitabilnosti kroz povećanu prodaju automobila, baterijska sustava i softverska usluga.

Upravljanje i organizacija – fokusira se na brzo donošenje odluka i inovacija. Elon Musk vodi poduzeće kao CEO, dok timovi za R&D i operacije rade na stalnom poboljšanju proizvoda i usluga.

Analiza rizika - suočava se s rizicima povezanim s opskrbnim lancima, zakonskim promjena i konkurencijom. Poduzeće poduzima mjere za ublažavanje tih rizika kroz dugoročne ugovore, proširenje proizvodnje i razvoj tehnologija [26, 27, 29, 30].

#### 6.4. Planiranje ekologije i reciklaže

Tvrtka Tesla se kroz svoje poslovanje usredotočuje na održivost i smanjenje negativnih utjecaja na okoliš. Osnovni cilj je stvoriti tehnologije koje smanjuju emisije stakleničkih plinova. Ključni dio strategije je planiranje ekologije i reciklaže te optimalno korištenje resursa i recikliranje. Aktivno radi na smanjenju ekološkog zagađenja svojih proizvodnih postrojenja te koristi solarnu energiju za napajanje proizvodnih procesa. Također nastoji postići maksimalnu energetska učinkovitost u proizvodnji baterija i automobila čime smanjuje emisije ugljika iz proizvodnih procesa. Pri dizajnu automobila i baterijskih sustava koristi materijale koji su reciklabilni i manje štetni za okoliš. Tvrtka je usmjerena na povećanje trajnosti svojih proizvoda i smanjenje otpada tijekom proizvodnje. Težnja za stvaranjem modularnih komponenti omogućava lakše popravke i smanjenje potrebe za zamjenom cijelih sustava. S obzirom na to da električna vozila koriste baterije koje su ključne za njihov rad, veliku pažnju pridaju reciklaži tih baterija. Razvila je procese za reciklažu litij-ionskih baterija koji omogućuju ponovno iskorištavanje sirovina poput litija, kobalta i nikla. Tesla planira integrirati procese za reciklažu cijelih vozila na kraju njihovog korisnog vijeka trajanja. Automobili su projektirani tako da se veći dio materijala može ponovno iskoristiti. Reciklaža komponenti vozila doprinosi smanjenju industrijskog otpada.

Trud je usmjeren na smanjenje količine otpada iz proizvodnje kroz različite strategije, prate potrošnju materijala i optimiziraju proizvodne procese. Tvrtka ne samo da proizvodi električna vozila već potiče prijelaz na obnovljive izvore energije. Njihov proizvod Tesla Solar Roof i Powerwall omogućuju kućanstvima i poslovnim subjektima prelazak na solarnu energiju i pohranu viška energije. Tesla surađuje s raznim partnerima kako bi poboljšala svoje ekološke performanse i promovirala održivu energiju. Radi na obrazovanju zajednica i kupaca o prednostima prelaska na električna vozila i solarne tehnologije. Redovito organizira edukativne kampanje koje informiraju javnost o ekološkim prednostima korištenja njihovih proizvoda [26, 27, 29, 30].

## 7. ZAKLJUČAK

Planiranje u tehnički orijentiranim poduzećima je od iznimne važnosti za postizanje dugoročnog uspjeha, održivog rasta i prilagodbu dinamičnim tržišnim uvjetima. U ovom radu analizirani su različiti oblici planiranja (strateško, taktičko, operativno, financijsko marketinško, kadrovsko, kontingencijsko) koji zajedno omogućuju tehnički orijentiranim poduzećima uspješno djelovanje na globalnom tržištu.

Kroz analizu poduzeća Tesla, Inc., pokazano je kako integrirano planiranje doprinosi ne samo tehnološkom razvoju već i dugoročnoj održivosti. Tesla, kao vodeće poduzeće u industriji električnih vozila i održivih energetske rješenja uspješno koristi strateško planiranje kako bi postavilo dugoročne ciljeve uključujući globalno širenje i daljnji razvoj tehnologija. Operativno i taktičko planiranje omogućuju učinkovitost svakodnevnog poslovanja, dok financijsko planiranje osigurava potrebna sredstva za inovacije i rast. Planiranje ljudskih resursa omogućuje privlačenje i razvoj talentiranih stručnjaka koji su ključni za tehnološke inovacije.

Poseban naglasak u radu stavljen je na planiranje ekologije i reciklaže - što je postalo nezaobilazan dio suvremenog poslovanja. Tesla je jedan od primjera poduzeća koje aktivno uključuje ekološke standarde u svoje poslovne strategije, s naglaskom na reciklažu baterija i korištenje obnovljivih izvora energije. Kroz ove inicijative, poduzeće ne samo da doprinosi smanjenju ekološkog onečišćenja već stvara temelje za dugoročno održivo poslovanje.

Rezultati ovog rada ukazuju na to da uspjeh tehnički orijentiranih poduzeća leži u integraciji različitih oblika planiranja. Strateško planiranje pruža dugoročne smjernice, dok operativno i taktičko planiranje omogućuju efikasnu implementaciju tih smjernica na svakodnevnoj razini. U financijskom planiranju se optimizira korištenje financijskih resursa i osigurava likvidnost i profitabilnost. Planiranje marketinga uključuje definiranje i komunikaciju, kako unutar tako i van poduzeća. Planiranjem ljudskih resursa se osigurava postizanje i zadržavanje dugoročnih ciljeva. Kontingencijsko planiranje osigurava otpornost na neočekivane promjene, a planiranje ekologije postaje sve važniji element u poslovnim strategijama usmjerenim prema održivosti.

Na temelju primjera Tesle može se zaključiti da poduzeća koja uspješno integriraju različite oblike planiranja ne samo da osiguravaju stabilnost i rast, već i dugoročnu konkurentsku prednost na globalnom tržištu. Tesla pokazuje da tehnološki napredak i ekološka održivost mogu biti uspješno integrirani u poslovnu strategiju, čime postaje lider ne samo u inovacijama već i u ekološkom poslovanju.

Zaključno, rad potvrđuje da je za tehnički orijentirana poduzeća ključno ozbiljno pristupiti planiranju te povezati različite elemente poslovanja s ciljem postizanja dugoročnog uspjeha i održivosti. Ovaj integrirani pristup omogućuje prilagodbu promjenjivim tržišnim uvjetima, učinkovito upravljanje resursima te postizanje konkurentske prednosti na globalnoj razini.

## 8. LITERATURA

- [1] Wikipedia: "Poduzeće", s Interneta, <https://hr.wikipedia.org/wiki/Poduze%C4%87e>, 10.8.2024.
- [2] Karić, M.: "Ekonomika poduzeća", Školska knjiga, Zagreb, 2005.
- [3] Zubović, J.; Knežević, R.: "Osnove ekonomike poduzeća", Tiskara Rijeka, Rijeka, 2008.
- [4] Tipurić, D.; Močnik, D.: "Strategije poduzeća", MATE d.o.o., Zagreb, 2001.
- [5] Dulčić, Ž.: "Poslovna ekonomija: Osnove poslovne ekonomike", Školska knjiga, Zagreb, 2001.
- [6] Glavaš, J.; Vidučić, L.: "Poslovna ekonomija", Sinergija, Zagreb, 2004.
- [7] Crnković, B.; Vidučić, L.: "Poduzetništvo: Teorija i praksa", Sinergija, Zagreb, 2003.
- [8] Sikavica, P.: "Poslovno planiranje", Školska knjiga, Zagreb, 2008.
- [9] Porter, M. E.: "Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance", Free Press, New York, 1985.
- [10] Bahtijarević-Šiber, F.: "Management ljudskih potencijala", Golden Marketing, Zagreb, 1999.
- [11] Heizer, J.; Render, B.: "Operations Management", Pearson, London, 2011.
- [12] Slack, N.; Chambers, S.; Johnston, R.: "Operations Management", Financial Times, London, 2010.
- [13] Krajewski, L. J.; Ritzman, L. P.; Malhotra, M. K.: "Operations Management: Processes and Supply Chains", Prentice Hall, New York, 2007.
- [14] Horngren, C. T.; Sundem, G. L.; Stratton, W. O.: "Introduction to Management Accounting", Prentice Hall, New York, 2005.
- [15] Kotler, P.; Keller, K. L.: "Marketing Management", Pearson, New Jersey, 2012.
- [16] Cravens, D. W.; Piercy, N. F.: "Strategic Marketing", McGraw-Hill, New York, 2009.



- [17] Urban, G. L.; Hauser, J. R.: "Design and Marketing of New Products", Prentice Hall, New York, 1993.
- [18] Dulčić, Ž.; Petrić, L.: "Osnove marketinga", Sinergija, Zagreb, 2001.
- [19] Noe, R. A. i dr.: "Human Resource Management: Gaining a Competitive Advantage", McGraw-Hill, New York, 2019.
- [20] Larson, E. W.; Gray, C. F.: "Project Management Book", s Interneta, [http://www.elearn.eng.cu.edu.eg/pluginfile.php/4261/mod\\_resource/content/1/Project%20Management%20Book.pdf](http://www.elearn.eng.cu.edu.eg/pluginfile.php/4261/mod_resource/content/1/Project%20Management%20Book.pdf), 01.09.2024.
- [21] Tipurić, D.: "Strateški menadžment", Sinergija, Zagreb, 2002.
- [22] Dulčić, Ž.; Alfirević, N.; Pavičić, J.: "Uvod u poduzetništvo", Sinergija, Split, 2002.
- [23] Hisrich, R. D.; Peters, M. P.: "Entrepreneurship", McGraw-Hill, New York, 2002.
- [24] Pavičić, J.; Alfirević, N.; Mihanović, Z.: "Strategijski menadžment", Školska knjiga, Zagreb, 2007.
- [25] Crnković, B.; Redžić, E.; Krajnović, A.: "Ekologija i zaštita okoliša", Tehnička knjiga, Zagreb, 2011.
- [26] Musk, E.: "Master Plan, Part Deux", Tesla Inc., Palo Alto, 2016.
- [27] Vance, A.: "Elon Musk: Tesla, SpaceX, and the Quest for a Fantastic Future", HarperCollins, New York, 2015.
- [28] Drucker, P. F.: "Innovation and Entrepreneurship", Harper Business, New York, 2014.
- [29] Tesla, Inc.: "Tesla", s Interneta, <https://www.tesla.com>, 01.09.2024.
- [30] Tidd, J.; Bessant, J.: "Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change", Wiley, London, 2018.

## 9. POPIS OZNAKA I KRATICA

CEO – Chief Executive Officer (Glavni izvršni direktor)

R&D – Research and Development (Istraživanje i razvoj)

CAD – Computer-Aided Design (Računalno potpomognuto projektiranje)

CAM – Computer-Aided Manufacturing (Računalno potpomognuta proizvodnja)

KPI – Key Performance Indicators (Ključni pokazatelji uspješnosti)

ROI – Return on Investment (Povrat na investiciju)

ISO – International Organization for Standardization (Međunarodna organizacija za standardizaciju)

NPV – Net Present Value (Neto sadašnja vrijednost)

IRR – Internal Rate of Return (Interna stopa povrata)

SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (Snage, slabosti, prilike, prijetnje)

PESTLE – Political, Economic, Sociocultural, Technological, Legal, Environmental (Politički, ekonomski, sociokulturni, tehnološki, pravni, ekološki čimbenici)

ERP – Enterprise Resource Planning (Planiranje resursa poduzeća)

SEO – Search Engine Optimization (Optimizacija za pretraživače)

B2B – Business-to-Business (Poslovanje među poduzećima)

ISO 14001 – International Standard for Environmental Management Systems (Međunarodni standard za upravljanje okolišem)

## 10. SAŽETAK

Ovaj rad analizira planiranje u tehnički orijentiranim poduzećima te ga prikazuje u Tesla Inc. poduzeću. U tehničkim industrijama, gdje inovacije i tehnologija igraju ključnu ulogu, uspješno planiranje postaje neizostavan alat za postizanje dugoročnog rasta i održivosti. U radu su obrađeni različiti oblici planiranja, uključujući strateško, operativno, financijsko i kontingencijsko planiranje, koji omogućuju poduzećima prilagodbu dinamičnom tržišnom okruženju. Na primjeru Tesle prikazano je kako ti oblici planiranja doprinose konkurentskoj prednosti i tehnološkom razvoju. Posebna pažnja posvećena je planiranju ekologije i reciklaže, što je od presudne važnosti u modernom poslovanju usmjerenom na održivost. Ovaj rad zaključuje da je integracija različitih oblika planiranja ključna za osiguravanje uspješnog poslovanja u industrijama visokih tehnologija.

Ključne riječi:

poduzeća, tehnički, tehnološki, planiranje, resursi, razvoj, Tesla Inc.

## **11. ABSTRACT**

This thesis analyses planning in technically oriented companies and describes it on the example of a Tesla Inc. company. In industries driven by innovation and technology, successful planning becomes an indispensable tool for achieving long-term growth and sustainability. The study covers various forms of planning, including strategic, operational, financial, and contingency planning, which help companies adapt to dynamic market environments. Using Tesla as an example, the thesis demonstrates how these planning forms contribute to competitive advantage and technological advancement. Special attention is given to ecological and recycling planning, which is essential in modern business practices focused on sustainability. This study concludes that the integration of different types of planning is crucial for ensuring successful operations in high-tech industries.

Keywords:

companies, technical, technological, planning, resources, development, Tesla Inc