

Prognoza potražnje za novim proizvodima s ciljem organizacije distribucije

Furda, Martin

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:120965>

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

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



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Transport and Traffic Sciences -
Institutional Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Martin Furda

PROGNOZA POTRAŽNJE ZA NOVIM PROIZVODIMA S CILJEM ORGANIZACIJE
DISTRIBUCIJE

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2020.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI
POVJERENSTVO ZA DIPLOMSKI ISPIT

Zagreb, 30. siječnja 2020.

Zavod: **Zavod za transportnu logistiku**
Predmet: **Distribucijska logistika II**

DIPLOMSKI ZADATAK br. 5485

Pristupnik: **Martin Furda (0135231387)**
Studij: **Inteligentni transportni sustavi i logistika**
Smjer: **Logistika**

Zadatak: **Prognoza potražnje za novim proizvodima s ciljem organizacije distribucije**

Opis zadatka:

Metode prognoze potražnje koriste se kao osnova za planiranje potrebnih resursa u lancu opskrbe. U slučaju uvođenja novih proizvoda na tržište nije moguće koristiti povijesne podatke, pa se u svrhu prognoze potražnje koriste posebni modeli i metode. zadatak je studenta prikazati metode prognoze potražnje u slučaju uvođenja novih proizvoda na tržište, ta na primjeru iz prakse izvršiti analizu učinka za pojedine metode prognoze.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za
diplomski ispit:

prof. dr. sc. Kristijan Rogić

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

DIPLOMSKI RAD

PROGNOZA POTRAŽNJE ZA NOVIM PROIZVODIMA S CILJEM ORGANIZACIJE
DISTRIBUCIJE

DEMAND FORECASTING FOR THE NEW PRODUCTS A CASE STUDY

Mentor: prof. dr. sc. Kristijan Rogić

Student: Martin Furda

JMBAG: 0135231387

Zagreb, rujan 2020.

Zahvala

Zahvaljujem mentoru, prof. dr.sc. Kristijanu Rogiću, na pruženoj prilici i vođenju tijekom izrade ovog diplomskog rada.

Zahvaljujem gospodinu Kristijanu Horvatu iz tvrtke L'Oreal Adria Balkan , koji je odobrio suradnju kako bi ovaj diplomski rad dobio svoj smisao.

Zahvaljujem se gospodični Maji Gudlin iz tvrtke L'Oreal Adria Balkan, koja je bila idealna mentorica i imala strpljenja za sva moja pitanja te pružila informacije i podatke kako bi ovaj diplomski rad zaokružili u jednu kvalitetnu cjelinu dosadašnjeg obrazovanja.

Zahvaljujem svojem najboljem prijatelju što je uvijek uz mene i pruža motivaciju.

Hvala mojim kolegama, koji su mi postali prijatelji kroz studij, bez Vas moje studiranje ne bi bilo jednako zabavno.

Hvala mojoj obitelji, koja je dijelila sve moje uspone i padove, vjerovala u moj uspjeh te financirala moj život tijekom studiranja, jer danas ne bih bio ovdje gdje jesam da nije bilo njihove pomoći.

SAŽETAK

Plasiranje novih proizvoda na tržište jedan je od ključnih elemenata kojima tvrtke osiguravaju svoju poziciju na tržištu, a samim time pokušavaju ostvariti konkurentsku prednost. Prilikom plasiranja novih proizvoda na tržište javlja se potreba za predviđanjem potražnje u svrhu optimizacije proizvodnih, a samim time i distributivnih procesa. Najčešće korišteni pristup prilikom predviđanja potražnje za novim proizvodima je kvalitativni pristup. On se oslanja na intuiciju i iskustvo prognostičara. U ovom radu prikazat će se kompleksnost predviđanja potražnje za novim proizvodima, a to se odnosi na prikupljanje i obradu podataka, donošenje odluka, uključivanja svih relevantnih sudionika procesa radi prikupljanja i dijeljenja informacija te utjecaj predviđanja potražnje na organizaciju ili funkcioniranje lanca opskrbe. U radu će se koristiti podaci i informacije dobivene od tvrtke L'Oreal Adria Balkan u svrhu prikaza utjecaja predviđanja za novim proizvodima na funkcioniranje lanca opskrbe.

KLJUČNE RIJEČI: predviđanje potražnje; novi proizvod; lanac opskrbe; tok informacija

SUMMARY

Placing new products on the market is one of the key elements by which companies secure their position and they seek to gain a competitive advantage on the market. When placing new products on the market, there is a need to anticipate forecasting for the purpose of optimizing production and therefore distribution processes. The most commonly used approach to demand forecasting for new products is a qualitative approach. He draws on the intuition and experience of the forecasters. This paper will outline the complexity of demand forecast for new products, relating to data collection and processing, decision making, the involvement of all relevant process participants to gather and share information, and the impact of demand forecasting on the organization or functioning of the supply chain. This paper will use the data and information provided by L'Oreal Adria Balkan to demonstrate the impact of new product forecasts on supply chain functioning.

KEYWORDS: demand forecasting; new product; supply chain; information flow

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. METODE PREDVIĐANJA POTRAŽNJE	3
2.1. Predviđanje potražnje	3
2.1.1. Značajke proizvoda	4
2.1.2. Konkurencija	4
2.1.3. Potražnja	4
2.1.4. Opskrba	8
2.2. Metode predviđanja potražnje	8
2.2.1. Vremenske metode predviđanja potražnje	9
2.2.2. Kvalitativne metode predviđanja potražnje	16
2.2.3. Uzročne metode predviđanja potražnje	18
2.3. Pogreške u predviđanju potražnje	18
2.3.1. Izvori pogrešaka	19
2.3.2. Mjerenje pogreške	19
3. METODE PREDVIĐANJA POTRAŽNJE PRILIKOM UVOĐENJA NOVIH PROIZVODA NA TRŽIŠTE	21
3.1. Novi proizvod	21
3.2. Životni ciklus proizvoda	23
3.2.1. Faze razvoja novog proizvoda	24

3.2.2. Faza uvođenja proizvoda na tržište	28
3.2.3. Faza rast.....	29
3.2.4. Faza zrelost.....	29
3.2.5. Faza opadanje	30
3.3. Metode predviđanja potražnje za novim proizvodom.....	30
3.3.1. Osnovni Bass model.....	30
3.3.2. Pristup životnom ciklusu.....	33
3.3.3. Difuzijske tehnike za kupnju unaprijed.....	34
3.3.4. Prosudbeno predviđanje	36
4. UPRAVLJANJE LANCEM OPSKRBE PRILIKOM UVOĐENJA NOVIH PROIZVODA NA TRŽIŠTE.....	37
4.1. Definicija lanca opskrbe.....	37
4.2. Struktura lanca opskrbe	39
4.2.1. Funkcionalni ciklusi opskrbnog lanca.....	39
4.2.2. Inicijalizacija procesa opskrbnog lanca.....	40
4.3. Vrste lanca opskrbe	42
4.3.1. Učinkoviti lanci opskrbe	42
4.3.2. Lanac opskrbe koji umanjuje rizik	43
4.3.3. Osjetljivi lanci opskrbe.....	43
4.3.4. Agilni lanci opskrbe	43

4.4. Dizajniranje lanca opskrbe	44
4.5. Upravljanje lancem opskrbe.....	46
5. PREDVIĐANJE POTRAŽNJE ZA NOVIM PROIZVODIMA S CILJEM ORGANIZACIJE DISTRIBUCIJE – CASE STUDY L'OREAL ADRIA BALKAN.....	49
5.1. L'Oreal Adria – Balkan	49
5.2. Predviđanje potražnje za novim proizvodom i organizacija distribucije L'Oréal Adria Balkan	50
5.3. Prikupljanje i analiza podataka prilikom predviđanje potražnje – MINÉRAL 89.....	53
5.3.1. MINÉRAL 89.....	53
5.3.2. Određivanje pretprodajnih količina po zemljama za Minéral 89	54
5.3.3. Pokretanje proizvodnje MINÉRAL 89	56
5.4. Organizacija distribucije proizvoda MINÉRAL 89 na tržište.....	59
6. ZAKLJUČAK	66
LITERATURA.....	68
POPIS SLIKA	70
POPIS TABLICA.....	72
POPIS GRAFIKONA	73

1. UVOD

U današnjem ubrzanom svijetu biti korak ispred konkurencije vrlo je zahtjevan pothvat, a da bi se to ostvarilo i održalo javlja se potreba za konstantnom inovativnošću i unapređivanjem te plasmanom novih i korisnicima zanimljivih proizvoda ili usluga.

Plasiranje novih proizvoda na tržište izrazito je zahtjevan proces koji iziskuje suradnju svih odjela tvrtke kako bi plasman proizvoda i zadovoljstvo krajnjih korisnika bili kvalitetno ostvareni. Samim time javlja se potreba za prognoziranjem potražnje i organizacijom distribucije novih proizvoda.

U izradi ovog rada korišteni su stvarni podaci tvrtke L'Oreal Adria Balkan te objašnjeni postupci koji prethode lansiranju novog proizvoda na tržište, a odnose se na prognoziranje potražnje, komunikaciju između pojedinih sudionika prilikom odlučivanja o preprodajnim količinama novih proizvoda i organizaciji distribucije istih.

Diplomski rad je koncipiran u šest cjelina:

1. Uvod
2. Metode predviđanja potražnje
3. Metode predviđanja potražnje prilikom uvođenja novih proizvoda na tržište
4. Upravljanje lancem opskrbe prilikom uvođenja novih proizvoda na tržište
5. Predviđanje potražnje za novim proizvodima s ciljem organizacije distribucije – case study L'Oreal Adria Balkan
6. Zaključak

U prvom uvodnom poglavlju definiran je predmet i svrha istraživanja te je predočena struktura rada.

U drugom poglavlju definiran je pojam predviđanja potražnje. Na dalje su nabrojane vrste metoda potražnje. Na kraju su definirane mjere za točnost prognoza potražnje.

Treće poglavlje definira nove proizvode, njihov životni ciklus i njegove faze. U ovom dijelu su opisane metode predviđanja potražnje za novim proizvodima.

U četvrtom poglavlju definiran je pojam, te struktura opskrbnog lanca. Nakon toga, definirani su i opisani elementi opskrbnog lanca: proizvodnja, zalihe, lokacije, transport i informacije te su navedene vrste lanaca opskrbe.

Peto poglavlje odnosi se na studiju slučaja o predviđanju potražnje i organizaciji distribucije novih proizvoda koji je izrađen uz dobivene podatke i informacije od strane tvrtke L'Oreal Adria Balkan. U njemu je detaljno opisan proces plasiranja novog proizvoda na tržište, toka informacija i međusobna suradnja odjela te njihovih predstavnika.

U šestom, odnosno zaključnom poglavlju, dana su zaključna razmišljanja o tematici diplomskog rada.

2. METODE PREDVIĐANJA POTRAŽNJE

2.1. Predviđanje potražnje

Predviđanje potražnje služi kao pomoć smanjuje rizika povezanih s poslovnim aktivnostima te olakšava donošenje učinkovitih odluka. Tvrtke kod kojih postoji proizvodnja i distribucija proizvoda na globalnoj razini pridodaju sve veću pažnju predviđanjima potražnje za svojim proizvodima s ciljem boljeg planiranja vezanog uz ostvarivanje poslovnih ciljeva, optimizacije procesa, smanjenju troškova i zadovoljstvu krajnjih korisnika.

Predviđanje potražnje omogućuje organizaciji donošenje različitih poslovnih odluka, poput planiranja proizvodnog procesa, kupovine sirovina, upravljanja sredstvima i odlučivanja o cijeni proizvoda. Organizacija može predvidjeti potražnju putem vlastitih procjena koje se nazivaju procjene na temelju nagađanja, uz pomoć specijaliziranih savjetnika ili agencija za istraživanje tržišta. Isto tako predviđanje potražnje igra presudnu ulogu u upravljanju svakom tvrtkom. To pomaže organizaciji smanjiti rizike povezane s poslovnim aktivnostima. Osim toga, predviđanje potražnje pruža uvid u organizacijske kapitalne investicije i odluke o širenju poslovanja.[1]

Predviđanje potražnje je anticipativni čin pripremanja agregatnog plana poslovanja, prema kojem se planiraju potrebni kapaciteti, raspored proizvodnje, zaposlenici, zalihe, mjere za manjak i prekomjerne zalihe, prodajna cijena.[2]

Pošto je potražnja varijabilna i ovisi o nekolicini faktora koji mogu utjecati na rast, stagnaciju ili pad potražnje potrebno je obratiti pozornost na iste, a to su: [3]

1. Značajke proizvoda
2. Konkurencija
3. Potražnja
4. Opskrba

2.1.1. Značajke proizvoda

Prilikom predviđanja potražnje bitno je imati na umu značajke proizvoda koje utječu na potražnju. One određuju njegov plasman na tržište, potražnju te opstojnost na tržištu. Neke od bitnijih značajki proizvoda su njegova inovativnost, mogućnost nadogradnje i modificiranja tijekom vremena.

Prognoze za poznate proizvode mogu pokrivati dulje vremenske intervale u odnosu na nove proizvode. Također, nastoji se predvidjeti u kojoj će se mjeri smanjiti količine narudžbi zbog novih proizvoda koji ulaze na tržište.[3]

2.1.2. Konkurencija

Konkurencija sa aspekta tržišnog poslovanja pojedine tvrtke vrši utjecaj na predviđanje potražnje samom spoznajom o mogućnosti plasiranja konkurentnog proizvoda jeftinije cijene ili boljih specifikacija, a to ima za posljedicu smanjenje potražnje za određenim proizvodima. Samim time javlja se potreba za procjenom uloge tvrtke na tržištu.

Elementi koji se uzimaju u obzir kod procjene uloge tvrtke na tržištu su: [3]

- Koliko je tržišni udio tvrtke
- Koji je trend udjela tvrtke neovisno o trendu tržišta
- Udio na tržištu može ovisiti o akcijama ili natjecanjima u cijeni, pa stoga treba uzeti u obzir i spomenute elemente.

2.1.3. Potražnja

Potražnja se definira kao glavni pokretač proizvodnje i trgovine. Bez potražnje potrošača, tvrtke nisu voljne proizvoditi ili isporučiti proizvode, jer ulaskom na tržište nemaju prihoda ili profitabilnosti.

Ekonomska potražnja je princip koji se odnosi na potražnju potrošača za određeni proizvod ili uslugom, kao i cijenu koju su spremni platiti za taj proizvod ili uslugu. Iako je potražnja vrlo promjenjiva zbog vanjskih čimbenika, osnovni koncept je da će se ekonomska potražnja smanjivati kako raste cijena proizvoda ili usluge. Međutim, vanjski čimbenici mogu igrati ulogu u ekonomskoj

potražnji. Ti su čimbenici poznati kao odrednice ekonomske potražnje. Shvaćanje kako ove odrednice igraju ulogu u ekonomskoj potražnji mogu pomoći prognozirati prodajne projekcije i druge vitalne čimbenike koji utječu na prihod, a to su: [4]

1. Očekivanja potrošača
2. Ukusi i sklonosti potrošača
3. Cijena proizvoda
4. Cijena sličnog proizvoda ili usluge
5. Prihodi potrošača
6. Inferiorni proizvodi
7. Broj potrošača na tržištu
8. Zamjenski proizvodi

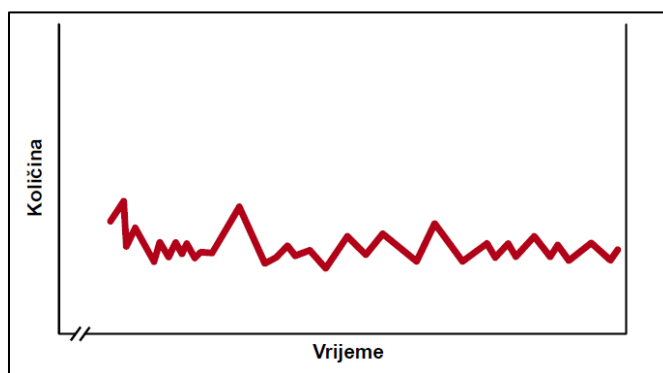
Uzmu li se povijesni podaci potražnje za predviđanje iste, bitna stavka je da se podaci odnose na sveukupnu potražnju za pojedinim ili grupom proizvoda na određenom tržištu. Pri tome uzimaju se u obzir opće značajke tržišta, trendovi povezani sa tržištem i tempo promjena na tržištu.

U većini slučajeva potražnja za proizvodima ili uslugom može se razlomiti na šest sastavnica: [5]

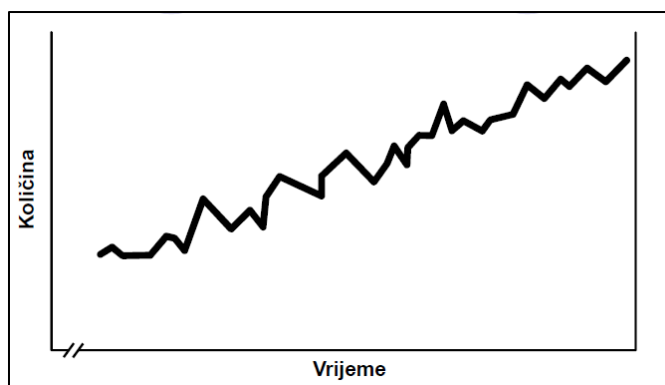
1. Prosječna potražnja u određenom razdoblju
2. Trend
3. Sezonski element
4. Ciklički element
5. Slučajna varijacija
6. Autokorelacija

Na slikama u nastavku (slike 1, 2, 3, 4, 5) prikazano je pet osnovnih šablona potražnje , a to su: [3]

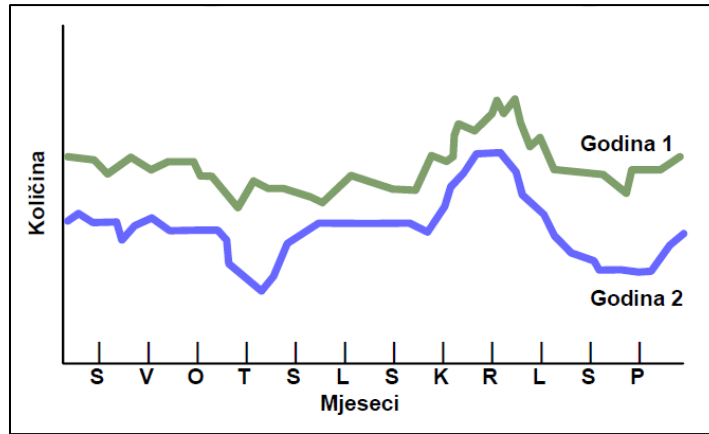
- a. Horizontalna šablona potražnje
- b. Trendovska šablona potražnje
- c. Sezonska šablona potražnje
- d. Ciklična šablona potražnje
- e. Nasumična šablona potražnje



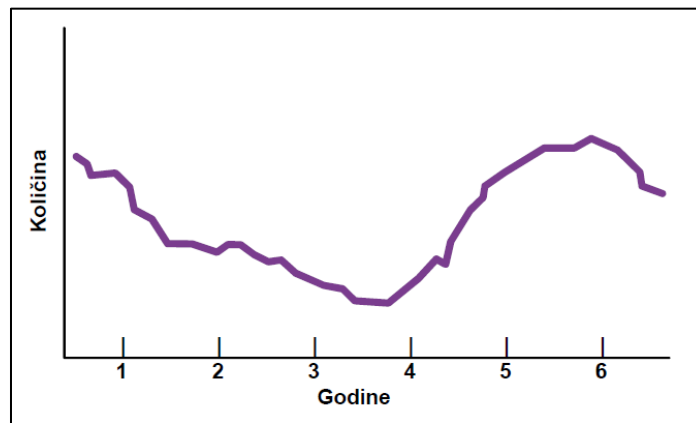
Slika 1 Horizontalna šablona potražnje, [3]



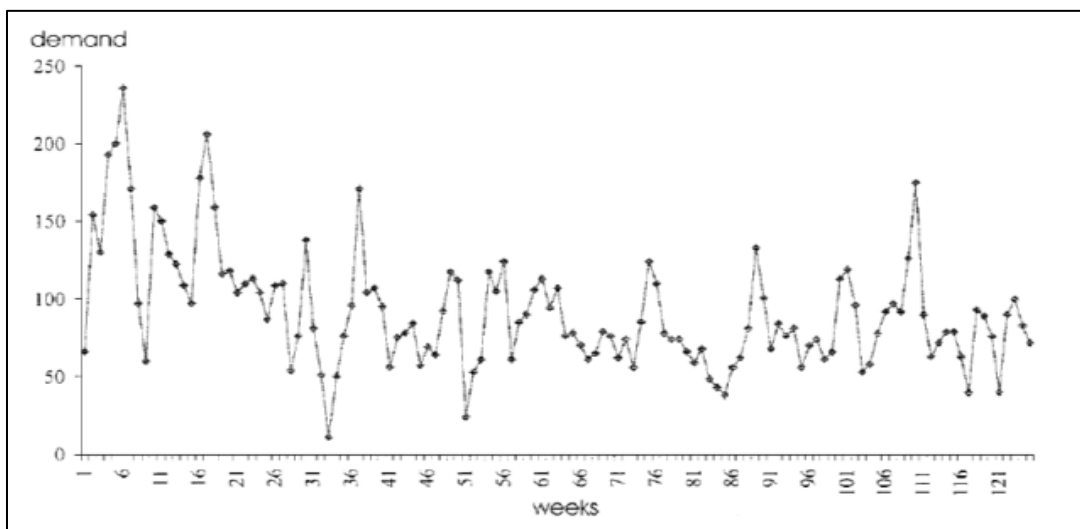
Slika 2 Trendovska šablona potražnje, [3]



Slika 3 Sezonska šablona potražnje, [3]



Slika 4 Ciklička šablona potražnje, [3]



Slika 5 Nasumična šablona potražnje, [3]

2.1.4. Opskrba

Opskrba kao segment prognoziranja potražnje utječe na prognozu svojim parametrima, a to su: vrijeme potrebno za proizvodnju ili sastavljanje proizvoda, broj proizvođača i rokovi isporuka. Moglo bi se reći da kraći rok isporuke i veći broj proizvođača olakšava upravljanje i prognoziranje opskrbe dok u suprotnom duži rok isporuke i manji broj proizvođača otežava upravljanje i prognoziranje opskrbe.

Prognoze za pojedini opskrbni lanac pokrivaju vremenske intervale koji uključuju sve rokove potrebne za sklapanje pojedinog proizvoda. [3]

2.2. Metode predviđanja potražnje

Prognoziranje potražnje je anticipativni čin pripremanja agregatnog plana poslovanja, prema kojem se planiraju potrebni kapaciteti, raspored proizvodnje, zaposlenici, zalihe, mjere za manjak i prekomjerne zalihe, prodajna cijena. Cilj metode prognoziranja je što preciznije predvidjeti sistematsku i procijeniti neizvjesnu komponentu. Izbor metode ovisit će o obilježjima potražnje. [2]

Prilikom prognoziranja potražnje bitno je imati na umu tri osnovna pravila prognoziranja: [6]

1. Prognoza je uvijek u krivu
2. Prognoza je lošija što je period prognoziranja duži
3. Prognoza je lošija ako se ulazi u sitne detalje

Prvo pravilo prilikom prognoze potražnje nam govori da nije moguće sa 100% sigurnošću utvrditi potražnju radi neizvjesnosti ponude i potražnje. Drugo pravilo usmjereno je prema nepredvidivosti ponašanja kupaca i tržišta na duži vremenski period. Treće pravilo govori da što se dublje ulazi u prognozu potražnje za nekim proizvodom to će ona biti nepreciznije, a kao primjer nepreciznosti može se navesti situacija kada se prognoza potražnje za nekim proizvodom radi na globalnoj razini te se iz nje pokušava saznati koliko proizvoda će biti kupljeno/prodano u određenom naselju nekog grada.

Neke od značajki koje se vezane uz prognozu potražnje navedene su u nastavku: [6]

- Prognoza potražnje treba biti isplativa kako bi opravdala utrošeni trud i novac prilikom njezine izrade.
- Prognoza koja je 20% kriva je i dalje 80% točna.
- Biti približno točan je daleko bolje nego biti potpuno u krivu.
- Niti jedna prognoza neće uvijek pružati odgovor koji je 100% netočan.

Predviđanje je jedan od ključnih alata u menadžmentu. Predviđanje potražnje ne služi samo u donošenju odluka vezanih uz držanje zaliha, već i u donošenju odluka vezanih za ulazak na novo tržište, proširenje proizvodnih kapaciteta ili pak implementaciju novih tehnologija. [7]

Metode za predviđanje potražnje mogu se podijeliti u 3 osnovne skupine:

1. Vremenske metode
2. Kvalitativne metode
3. Uzročne metode

2.2.1. Vremenske metode predviđanja potražnje

Modeli predviđanja vremenske serije nastoje predvidjeti budućnost na temelju starih podataka. Primjerice, brojčane vrijednosti prodaje u prethodnih šest tjedana mogu se koristiti za predviđanje prodaje u sedmom tjednu. [5]

Slika (6) prikazuje vodič za odabir modela vremenske serije za predviđanje potražnje prema količini povijesnih podataka, uzorku podataka i horizontu ili dugoročnosti predviđanja.

METODA PREDVIĐANJA	KOLIČINA POVIJESNIH PODATAKA	UZORAK PODATAKA	HORIZONT PREDVIĐANJA
Linearna regresija	Od 10 do 20 opažanja; barem 5 opažanja po sezoni	Nepromjenjivi, trend i sezonalnost	Kratak do srednji
Jednostavni pomični prosjek	Od 6 do 12 mjeseci, često se koriste tjedni podaci	Podaci bi trebali biti nepromjenjivi (tj. Bez trenda i sezonestva)	Kratak
Ponderirani pomični prosjek i jednostavno eksponencijalno izgladivanje	Od 5 do 10 opažanja potrebno za početak	Podaci bi trebali biti nepromjenjivi	Kratak
Eksponencijalno izgladivanje s trendom	Od 5 do 10 opažanja potrebno za početak	Nepromjenjivi i trend	Kratak

Slika 6 Vodič za odabir odgovarajuće vremenske metode predviđanja potražnje, [5]

U poslovanju termini *kratak*, *srednji* i *dugačak* relativni su s obzirom na kontekst u kojem se koriste. Međutim u poslovnom predviđanju termin *kratkoročan* obično se odnosi na razdoblje kraće od tri mjeseca; termin *srednjoročan* odnosi se na razdoblje od tri mjeseca do dvije godine, a termin *dugoročan* na razdoblja duža od dvije godine. [5]

Koji bi model predviđanja potražnje tvrtka trebala koristiti ovisit će o: [5]

1. Vremenskom horizontu obuhvaćenom predviđanjem
2. Dostupnosti podataka
3. Potrebnoj točnosti
4. Veličini financijskog proračuna za predviđanje
5. Dostupnosti kvalificiranog osoblja.

Najčešće korištene vremenske metode za predviđanje potražnje su:

- Metoda analize linearne regresije
- Metoda dekompozicije vremenske serije
- Metoda jednostavnog i ponderiranog pomičnog prosjeka
- Metoda eksponencijalnog izgladivanja

2.2.1.1. Analiza linearne regresije

Linearna regresija se najčešće koristi za predviđanje vrijednosti jedne varijable s obzirom na drugu. Podaci koji se koriste prikupljaju se opažanjem. Da bi se ispitala pojava linearnosti podatke je najlakše ucrtati u dijagram kako bi se vidjelo pojavljuju li se oni linearno ili jesu li barem njihovi dijelovi linearni.

Linearna regresija odnosi se na posebnu vrstu regresije gdje odnos između varijabli oblikuje ravnu liniju. Korisna je za dugoročno predviđanje većine pojavnosti i agregatno planiranje. Primjerice, linearna regresija bila bi vrlo korisna u predviđanju potražnje za skupinom srodnih proizvoda. Iako se potražnja za pojedinim proizvodima unutar skupine može se uvelike razlikovati tijekom određenog razdoblja, potražnja za cjelokupnom skupinom srodnih proizvoda se ne mijenja. [5]

Prilikom korištenja linearne regresije kao metode predviđanja koristi se jednačba koja glasi:

$$Y = a + bX \quad (1)$$

Gdje je:

- Y – vrijednost ovisne varijable koju izračunavamo,
- a – sjecište s y -osi,
- b – nagib,
- X – neovisna varijabla.

2.2.1.2. Dekompozicija vremenske serije

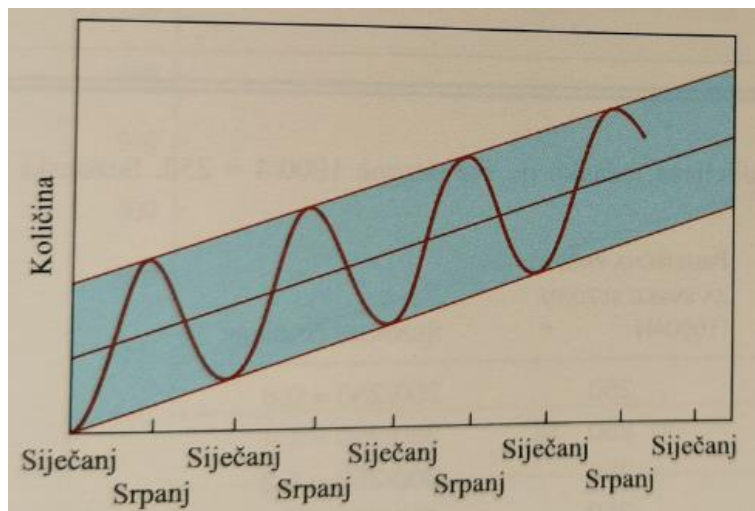
Pošto se vremenska serija može definirati kao kronološki poredani podaci koji mogu sadržavati jednu ili više sastavnica potražnje: trendovsku, sezonsku, cikličku, autokorelacijsku i slučajnu sastavnicu. Dekompozicija vremenske serije znači identificiranje i razdvajanje podataka vremenske serije na te sastavnice. [5]

Prilikom predviđanja potražnje metodom vremenskih serija potražnja može istodobno sadržavati sezonski i trendovski učinak te se prilikom toga javlja pitanje kako oni utječu jedan na drugoga. Takav utjecaj mogao bi se nazvati sezonska varijacija koja može biti aditivna ili multiplikativna.

Aditivna sezonska varijacija jednostavno pretpostavlja da je sezonska količina konstantna bez obzira na to kolika je trendovska ili prosječna količina. [5]

Ona se izražava formulom u nastavku:

$$\text{Predviđanje koje uključuje trend i sezonalnost} = \text{Trend} + \text{Sezona} \quad (2)$$

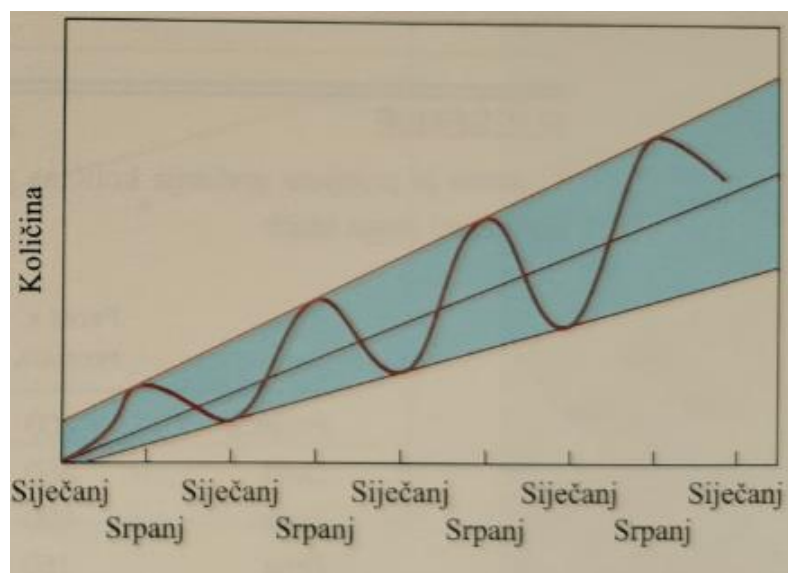


Slika 7 Aditivna sezonska varijacija, [5]

U multiplikativnoj sezonskoj varijaciji, trend se umnožava sa sezonskim čimbenicima. [5]

On se izračunava prema formuli:

$$\text{Predviđanje koje uključuje trend i sezonalost} = \text{Trend} \times \text{Sezonski čimbenik} \quad (3)$$



Slika 8 Multiplikativna sezonska varijacija, [5]

2.2.1.3. Jednostavni i ponderirani pomični prosjek

Metoda pomičnih prosjeka je metoda gdje je svaka prognoza prosjek određenog broja prethodnih točaka. Ključ ove metode je odabrati broj točaka pomičnog prosjeka tako da se smanje greške pri prognoziranju. [3]

Kada potražnja za proizvodom niti raste niti opada naglo i ako nema sezonske značajke, pomični prosjek može biti koristan za uklanjanje slučajnih fluktuacija u predviđanju. [5]

Ova metoda se koristi: [3]

- Kada je potražnja stabilna
- Nema trendova u potražnji
- Nema periodičkih fluktuacija

Jednostavni pomični prosjek izračunava se sljedećom jednačinom:

$$F_t = \frac{A_{t-1} + A_{t-2} + A_{t-3} + \dots + A_{t-n}}{n} \quad (4)$$

Gdje je:

- F_t – Predviđanje za dolazeće razdoblje
- n – Broj razdoblja za koje će se uzimati prosjek
- A_{t-1} – Stvarna vrijednost u prošlom razdoblju
- A_{t-2}, A_{t-3} i A_{t-n} – Stvarne vrijednosti prije dva razdoblja, itd. do prije n razdoblja

Ako se odabere neka velika vrijednost parametra n , metoda pomičnih prosjeka pokazuje jaku inerciju. U ovom slučaju, neka vrijednost potražnje koje je značajno iznad ili ispod prosjeka nema veliki utjecaj na ukupni ishod prognoze. S druge strane potrebno je vremena da se model prilagodi svim značajnim promjenama u prosječnoj potražnji. U ovom slučaju model je precizan, ali se sporo prilagođava promjenama u potražnji. [3]

Suprotno, ako se odabere manja vrijednost parametra n , pojedinačna vrijednost potražnje ima veliki utjecaj na buduću prognozu. U ovom slučaju, model brzo reagira na promjene u potražnji, ali je vrlo osjetljiv u pogledu preciznosti prognoze. [3]

Dok jednostavni pomični prosjek daje jednaku težinu svim sastavnicama baze podataka pomičnog prosjeka, ponderirani pomični prosjek dopušta da se na svaki element stavi bilo koja težina ili ponder ali da, naravno, zbroj težina bude jednak 1. [5]

Ponderirani pomični prosjek izračunava se sljedećim jednadžbom:

$$F_t = w_1 A_{t21} + w_2 A_{t22} + \dots + w_n A_{t2n} \quad (5)$$

Gdje je:

- w_1 – težina koja će se dati stvarnoj vrijednosti za razdoblje $t - 1$
- w_2 – težina koja će se dati stvarnoj vrijednosti za razdoblje $t - 2$
- w_n – težina koja će se dati stvarnoj vrijednosti za razdoblje $t - n$
- n – ukupan broj razdoblja u predviđanju

Prilikom odabira težina/pondera iskustvo i metoda pokušaja i pogrešaka najjednostavniji su način odabira. U pravilu su noviji podaci najvažniji pokazatelj onoga što se može očekivati u budućnosti i stoga bi trebali imati veću težinu. Međutim, ako su podaci, primjerice, sezonski, težine bi se trebale odrediti u skladu s time. [5]

2.2.1.4. Eksponencijalno izgladivanje

Metoda eksponencijalnog izgladivanja je metoda gdje se prognoza temelji na težinskom prosjeku prethodne prognoze i posljednje točke potražnje. [3]

Eksponencijalno izgladivanje najčešće je korištena od svih metoda predviđanja. Ona je sastavni dio gotovo svih računalnih programa za predviđanje i uvelike se koriste u naručivanju zaliha u maloprodajnim i veleprodajnim tvrtkama te uslužnim agencijama. [5]

Tehnike eksponencijalnog izgladivanja postale su popularne iz šest osnovnih razloga, a to su: [5]

1. Eksponencijalni su modeli začuđujuće točni
2. Formuliranje eksponencijalnog modela razmjerno je jednostavno
3. Korisnik može razumjeti kako model funkcionira
4. Za korištenje modela nije potrebno mnogo računanja
5. Potrebe računalne pohrane razmjerno su male zbog ograničenog korištenja prošlih podataka
6. Testove točnosti, odnosno, testiranje koliko je metoda uspješna, jednostavno je izračunati

U metodi eksponencijalnog izgladivanja potrebna su samo tri podataka: [5]

- Najnovije predviđanje,
- Stvarna potražnja u razdoblju obuhvaćenom predviđanjem
- Koeficijent izgladivanja, α (alfa), $0 \leq \alpha \leq 1$

Jednadžba za pojedino predviđanje eksponencijalnim izgladivanjem izgleda ovako:

$$F_t = F_{t-1} + \alpha(A_{t-1} - F_{t-1}) \quad (6)$$

Gdje je:

- F_t – Eksponencijalno izgladeno predviđanje za razdoblje t
- F_{t-1} – Eksponencijalno izgladeno predviđanje obavljeno za prethodno razdoblje
- A_{t-1} – Stvarna potražnja u prethodnom razdoblju
- α – Poželjna stopa reakcije, ili konstanta izgladivanja

Iz jednadžbe je moguće zaključiti da je novo predviđanje jednako starom predviđanju kojem je zbrojen dio pogreške koja je razlika između prošlog predviđanja i onoga što se stvarno dogodilo.

2.2.2. Kvalitativne metode predviđanja potražnje

Kvalitativne metode predviđanja potražnje obično koriste prednosti znanja stručnjaka i zahtijevaju podosta prosuđivanja. Te tehnike obično podrazumijevaju procese koji su dobro definirani onima koji sudjeluju u vježbi predviđanja. Bitno je napomenuti da se tu ne radi o slučajnom pogađanju o očekivanoj potražnji, nego se radi o dobro promišljenom i strukturiranom pristupu donošenja odluka. [5]

Kvalitativne metode su pogodne za tržišta s malo povijesnih podataka. Pri uvođenju novih proizvoda prognoze se u ovom slučaju temelje na usporedbama s drugim sličnim proizvodima ili tržištima. Prognoze se mogu izrađivati uvidom u krivulje koje opisuju prilagodbu proizvoda tržištu, što ujedno može biti pokazatelj budućih zbivanja na tržištu. [3]

Neke od kvalitativnih metoda koje se koriste u predviđanju potražnje navedene su u nastavku:

- Istraživanje tržišta
- Panel konsenzus
- Povijesna analogija
- Delphi metoda

2.2.2.1. Istraživanje tržišta

Istraživanje tržišta koristi se uglavnom za istraživanje proizvoda u smislu traganja za novim proizvodnim idejama, saznanjima o prednostima i nedostacima postojećih proizvoda, kojim konkretnim proizvodima unutar određene skupine kupci daju prednost itd. S time da su metode prikupljanja podataka opet uglavnom ispitivanja i intervjui. [5]

Za ovakvu vrstu predviđanja tvrtke često zapošljavaju vanjske tvrtke koje su specijalizirane za istraživanje tržišta da im provedu ovu vrstu predviđanja.

2.2.2.2. Panel konsenzus

U panel konsenzusu ideja da su dvije glave pametnije od jedne dovela je do ideje da panel osoba s različitih pozicija može razviti pouzdanije predviđanje od neke manje skupine. Panel

predviđanja razvijaju se putem otvorenih sastanaka koji podrazumijevaju slobodnu razmjenu ideja menadžera i pojedinaca sa svih razina. Problem je s ovom otvorenom razmjenom ideja to što niže pozicionirani djelatnici obično osjećaju nelagodnost pred menadžerima više razine. [5]

2.2.2.3. Povijesna analogija

U nastojanju predviđanja potražnje za novim proizvodima, idealna bi situacija bila ona gdje se postojeći ili neki opći proizvod mogu koristiti kao model. Postoji mnoštvo načina da se klasificiraju takve analogije – primjerice, komplementarni proizvodi, supstituti ili konkurentni proizvodi i proizvodi kao funkcija prihoda. [5]

2.2.2.4. Delphi metoda

Delphi metoda slična je metodi panel konsenzusa ali njezina prednost je ta što skriva identitet te ne dolazi do problema gdje niže pozicionirana osoba u strahu od nadređenog ne izražava svoje iskrene stavove i mišljenje.

Da bi spriječila taj problem, Delphi metoda skriva identitet pojedinca koji sudjeluju u studiji. Svačije mišljenje ima jednaku težinu. Postupak izgleda tako da moderator izradi upitnik i podijeli ga sudionicima. Odgovori se zbrajaju i vraćaju cijeloj skupini zajedno s nizom novih pitanja. Korak po korak postupak Delphi metode izgleda ovako: [5]

1. Odaberite stručnjake koji će sudjelovati. Trebalo bi odabrati niz stručnih osoba iz različitih područja,
2. Putem upitnika (ili elektroničke pošte) prikupiti predviđanja (i sve premise ili kvalifikacije za predviđanja) svih sudionika,
3. Sažmite rezultate i podijelite ih sudionicima zajedno s odgovarajućim novim pitanjima,
4. Ponovno sažmite rezultate, pročišćavajući predviđanja i stanja, te ponovo osmislite nova pitanja,
5. Ponovite 4. korak ako je potrebno. Podijelite konačne rezultate svim sudionicima.

Delphi metoda obično može polučiti zadovoljavajuće rezultate nakon tri runde. Potrebno vrijeme funkcija je broj sudionika, koliko je rada potrebno da oni osmisle svoja predviđanja te brzine njihova odgovaranja. [5]

2.2.3. Uzročne metode predviđanja potražnje

Uzročne metode predviđanja potražnje još se mogu nazvati i predviđanja pomoću klauzalnih odnosa. Klauzalni ili uzročni odnos mogao bi se definirati kao utjecaj jedne pojave na drugu.

Predviđanje pomoću klauzalnih odnosa pored vremena koristi neovisne varijable za predviđanje buduće potražnje. Da bi bila korisna u predviđanju, svaka neovisna varijabla mora biti vodeći pokazatelj. Ako je uzrokujući element poznat dovoljno unaprijed, on se može koristiti kao temelj predviđanja. [5]

Kao primjer uzročne metode predviđanja potražnje možemo navesti saznanje da će određeni period biti kišno razdoblje ,a to ima za uzrok povećanje prodaju kišobrana i kabanica. Tada možemo reći da kiša uzrokuje prodaju opreme za kišu.

Prvi je korak u predviđanju pomoću klauzalnih odnosa pronaći one pojave koje su stvarni uzroci. Često vodeći pokazatelji nisu klauzalni odnos, ali na neki neizravan način mogu uputiti na to da bi se neke druge stvari mogle dogoditi. Drugi ne klauzalni odnosi naizgled postoje kao slučajnost. [5]

2.3. Pogreške u predviđanju potražnje

Kada se u predviđanju potražnje koristi riječ pogreška, misli se na razliku između predviđene vrijednosti i onoga što se stvarno dogodilo. Dok god je predviđena vrijednost unutar granica pouzdanosti ne radi se o pogrešci.

Potražnja za proizvodom nastaje putem interakcije niza čimbenika koji su presloženi da se u modelu točno opisali. Stoga sva predviđanja svakako sadrže određenu pogrešku. Kada je riječ o pogreškama u predviđanju, dobro je razlikovati *izvor pogreške* i *mjerjenja pogreške*. [5]

2.3.1. Izvori pogrešaka

Pogreške mogu proizaći iz različitih izvora. Jedan uobičajeni izvor kojeg mnogi prognozeri nisu svjesni, projiciranje je prošlih trendova u budućnosti. Pogreške se mogu klasificirati kao pristrane i slučajne. *Pristrane pogreške* događaju se kada se čini dosljedna pogreška. Izvori pristranosti podrazumijevaju neuključivanje odgovarajućih varijabli; uporabu pogrešnih odnosa među varijablama; korištenje pogrešnog pravca trenda; pogrešan pomak u sezonskoj potražnji od onoga gdje se obično javi; i postojanje nekog neuočenog trenda. *Slučajne pogreške* mogu se definirati kao one koje se ne mogu objasniti modelom predviđanja koji se koristi. [5]

2.3.2. Mjerenje pogreške

Nekoliko uobičajenih termina koji se koriste za opisivanje stupnja pogreške jesu: standardna pogreška, srednja kvadratna pogreška (ili odstupanje) i prosječno apsolutno odstupanje. [5]

Postoji nekoliko mjera za izračun točnosti prognoze potražnje: [3]

1. Srednja pogreška (*engl. Mean Error*)

$$ME = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n e_t \quad (7)$$

2. Srednja apsolutna pogreška (*engl. Mean Absolute Error*)

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |e_t| \quad (8)$$

3. Srednja kvadratna pogreška (*engl. Root Mean Square Error*)

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n e_t^2} \quad (9)$$

4. Srednja postotna pogreška (*engl. Mean Percentage Error*)

$$MPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \frac{e_t}{Y_t} \quad (10)$$

5. Srednja apsolutna postotna pogreška (*engl. Mean Absolute Percentage Error*)

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \frac{|e_t|}{Y_t} \quad (11)$$

3. METODE PREDVIĐANJA POTRAŽNJE PRILIKOM UVOĐENJA NOVIH PROIZVODA NA TRŽIŠTE

Sa novim tehnikama koje se razvijaju poput umjetne inteligencije i strojnog učenja, a koriste matematičke metode, predviđanje potražnje dobiva sasvim novu dimenziju te se proces pojednostavljuje. Međutim kada je dostupno vrlo malo povijesnih podataka većina tih metoda nije upotrebljiva ili su nepouzdanе.

Kada se na tržište lansira novi proizvod koji nema nikakvih povijesnih podataka ili sličnih proizvoda za usporedbu najveći izazov je odrediti kako će novi proizvod biti prihvaćen od strane kupaca. Ti se podaci pokušavaju generirati istraživanjem tržišta i fokus grupama te se prema njima pomno osmišljavaju marketinške kampanje za ciljano tržište kako bi plasman proizvoda i prodaja bili što uspješniji.

3.1. Novi proizvod

Kada se govori o proizvodu potrebno je uzeti u obzir sve njegove značajke koje ga obilježavaju te se samim time proizvod može nazvati višedimenzionalni koncept. Na Slici 9 su prikazana sastavna obilježja jednog proizvoda.



Slika 9 Sastavna obilježja proizvoda, [6]

Da bi proizvod definirali kao novi potrebno je razlučiti da li je taj proizvod nov za proizvođača ili distributera ili prodavača ili kupca ili potrošača. Označava li nova ambalaža popraćena novom marketinškom kampanjom i novi proizvod? Ako proizvod postoji niz godina na europskom tržištu i sada ulazi na tržište sjeverne Amerike – je li to novi proizvod? Ako postojećem proizvodu promijenimo ili pronađemo novu namjenu – je li to novi proizvod? [6]

Neke od različitih definicija novog proizvoda navedene su u nastavku: [6]

- **Proizvod nov u svijetu** - Vrlo mali udio svih novih proizvoda pripada ovoj kategoriji; većinom uključuju visoku tehnologiju ili neko novo otkriće.
- **Proizvod nov za poduzeće** - Ovo je proizvod koji već postoji na tržištu, ali je nov za poduzeće (nova proizvodna linija). Predstavlja mogućnost poduzeću da uđe na već postojeće tržište (primjer proizvođača mobitela).
- **Poboljšanje i revizije postojećih proizvoda** - Ova kategorija uključuje poboljšanja postojećih proizvoda u kojima novi (poboljšani) proizvod zamjenjuje stari (primjerice, novi modeli automobila, televizori s LCD ekranima).
- **Repozicioniranje** - podrazumijeva pronalaženje nove uporabe za već postojeći proizvod (primjerice, Aspirin se prije pio samo za ublažavanje temperature i bolova, no nakon otkrića da razrjeđuje krv, propisuje se i srčanim bolesnicima)
- **Smanjenje troškova (cijene)** - Ova kategorija proizvoda obuhvaća proizvode koji ne donose nikakvu dodatnu ili novu funkcionalnost, već se dodana vrijednost iz perspektive kupca nalazi u smanjenoj cijeni.

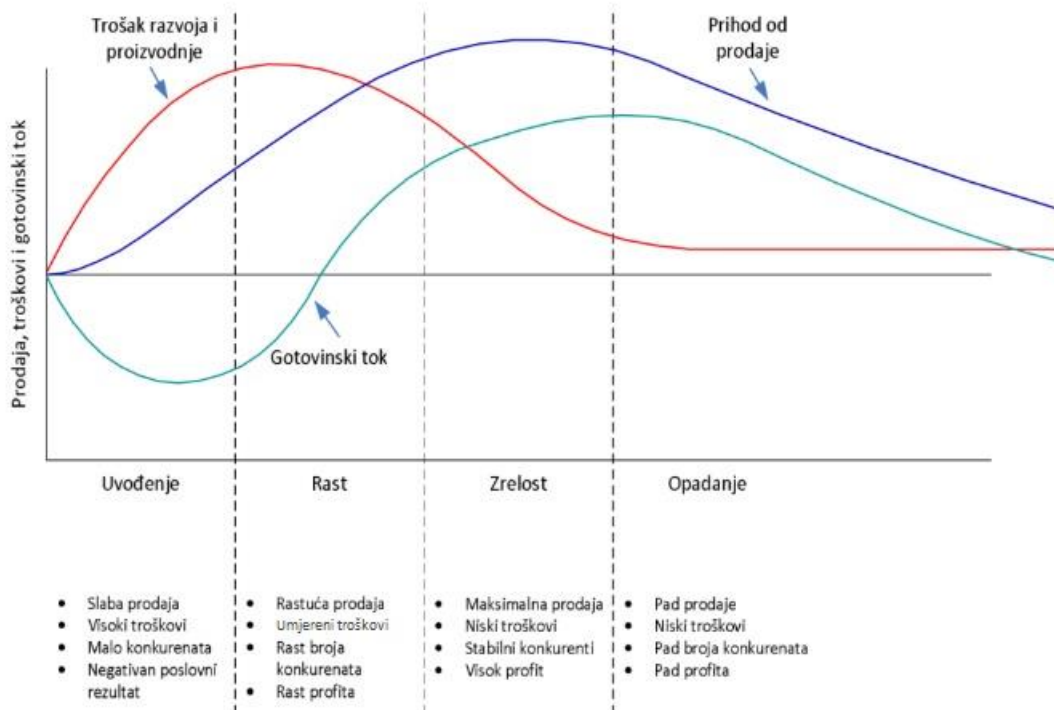
Neki od faktora koji pokreću i motiviraju tvrtke prema razvijanju novih proizvoda navedeni su u nastavku: [6]

- razvoj i primjena novih tehnologija,
- sve snažnija konkurencija u mnogim industrijama,
- skraćivanje životnog ciklusa proizvoda,
- sve veći zahtjevi i izbirljivost kupaca.

3.2. Životni ciklus proizvoda

Koncepcija životnog ciklusa proizvoda predstavlja jednu od najšire korištenih koncepcija u teoriji i praksi marketinga zbog svoje jednostavnosti i logičnosti. Upravo položaj na krivulji životnog ciklusa proizvoda predstavlja osnovu za vođenje ukupne politike poslovanja gospodarskog subjekta. Ona predstavlja strateško razmišljanje svih aktivnosti vezanih za proizvod kao temeljni element marketing-mixa, a time i ujedno rezultat finansijskih očekivanja koja se trebaju operacionalizirati pozitivnim finansijskim učincima, ukoliko je zadovoljen primarni cilj, a to je zadovoljenje potreba potrošača. [7]

Životni ciklus proizvoda najčešće je prikazan grafom koji sadržava četiri faze a to su: uvođenje, rast, zrelost i opadanje. Kada se uvodi novi proizvod poželjno je imati razrađeni životni ciklus proizvoda kako bi se u svakom trenutku moglo pratiti napredovanje proizvoda na tržištu. Prema tome se može uvidjeti kada je potrebno smanjiti proizvodnju ili razvijati neki novi ili unaprijeđeni proizvod koji bi se plasirao na tržište.



Slika 10 Životni ciklus proizvoda, [8]

Slika 10 prikazuje četiri faze životnog ciklusa i odnose između prodaje proizvoda, gotovinskog toka i troškova tijekom životnog ciklusa proizvoda koji ulaze u asortimane. Na njoj je vidljivo da je za opstanak tvrtke potrebno racionalno uvođenje novih proizvoda tijekom životnog ciklusa, a to podrazumijeva neprekidan rad na uvođenju novih ili unapređenju postojećih proizvoda u okviru proizvodnog programa.

3.2.1. Faze razvoja novog proizvoda

Prilikom razvoja novog proizvoda potrebno je uzeti u obzir sve raznovrsne aktivnosti koje se pojavljuju tijekom razvoja te njihov glavni cilj, a to je uspješno tržišno pozicioniranje i komercijalizaciju novog proizvoda. Svaki razvoj se može okarakterizirati kao proces kojim je potrebno upravljati. Da bi se to olakšao proces razvoja uvedene su faze razvoja koje se provode svaka na svoj specifičan način.

Upravljanje procesom razvoja novog proizvoda podrazumijeva mnoštvo kreativnih aktivnosti koje se provode tijekom osam zasebnih faza. Svaka se faza sustavno planira i provodi. Prije sljedeće faze vrši se evaluacija ideja, skica, koncepcije, prototipova i sl. nusproizvoda. Svrha ove evaluacije je utvrditi nužno potrebne popravljive karakteristike ideja, skica, koncepcija, prototipova i slično. Rješenja čije su karakteristike *popravljive* se kvalificiraju kao *go error* ili *premostive greške*. Otklanjanjem utvrđenih nedostataka ideje, skice, koncepcije, prototipovi i sl. se prosljeđuju u sljedeću fazu razvoja novog proizvoda. Rješenja čije su neprihvatljive karakteristike *nepopravljive* se kvalificiraju kao *drop error* ili *nepremostive greške*, te se od njih odustaje. [9]

Proces razvoja novog proizvoda provodi se kroz sljedeće faze: [9]

1. Generiranje ideja o novom proizvodu;
2. Testiranje i uspoređivanje ideja o novom proizvodu;
3. Razvoj i testiranje koncepcije novog proizvoda;
4. Razvoj strategije marketinga za upravljanje novim proizvodom;
5. Procjena potencijala prodaje novog proizvoda;
6. Razvoj novoga proizvoda;
7. Testiranje tržišta;
8. Komercijalizacija.

3.2.1.1. Generiranje ideja o novom proizvodu

Proces razvoja novoga proizvoda uvijek započinje težnjom za novim idejama. Kako i gdje spoznati efikasne ideje za osmišljavanje novoga, ili inoviranje postojećega proizvoda. Vodstvo tvrtke treba postaviti okvire i smjernice u cilju stvaranja uvjeta generiranja novih ideja. Paralelno treba definirati ciljna tržišta, i strateške proizvode na kojima će se razvijati strateška koncepcija razvoja novih proizvoda tvrtke. Pored toga na strateškoj razini tvrtke treba definirati resurse koji će se ulagati u ovoj domeni. Razine pretpostavljenih resursa se razlikuju ovisno o tome da li se radi o razvoju novog proizvoda, inoviranju postojećega, ili oponašanju konkurentskog proizvoda. [6]

U današnjoj poslovnoj praksi upotrebljavaju se neki od izvora ideja za nove proizvode koji su navedeni u nastavku: [9]

- Potrebe i želje kupaca
- Znanstvenici, inženjeri, dizajneri i drugi zaposlenici
- Proizvodi i usluge konkurenata
- Prodajni predstavnici i posrednici tvrtke
- Vrhovna uprava

Standardizirane tehnika za generiranje novih ideja je u svojim djelima primjereno predstavio Kotler, a navedene su u nastavku: [9]

- Navođenje karakteristika
- Forsirani odnosi
- Morfološka analiza
- Identifikacija problema i potreba
- Brainstorming
- Sinektika (vraćanje u prošlost)

3.2.1.2. Testiranje i uspoređivanje ideja o novom proizvodu

U ovoj fazi se detaljno evaluiraju sve prikupljene ideje o novom proizvodu. Međusobno se uspoređuju, te se procjenjuje koje ideje ima smisla dalje razrađivati. Određene ideje se bilježe i dokumentiraju za neka buduća vremena, a one koje se ocijene da su nekim karakteristikama

nepopravljive, i zbog toga nekonkurentne postojećim proizvodima za istu namjenu se trajno odbacuju. [9]

3.2.1.3. Razvoj i testiranje koncepcije novog proizvoda

Nakon testova i usporedbe, te rangiranja ideja, kvalitetne ideje je potrebno oblikovati u obličje koje se može testirati u tržišnom smislu, a to iziskuje postavljanje koncepcije proizvoda.

Ideja o proizvodu može se pretočiti u više koncepcija proizvoda. Koncepcije se razvijaju na temelju sljedećih spoznaja: [9]

- Tko su korisnici proizvoda?
- Koju primarnu pogodnost proizvod korisniku nudi?
- U kojoj situaciji će, i na koji način, kupci koristiti proizvod?

Odgovorima na ta pitanja moguće je oblikovati različite koncepcije, *koncepcije kategorije*. Koncepcija kategorije definira konkurenciju proizvoda. (Na primjer: *instant napitak* za doručak predstavlja konkurenciju drugim alternativama napitaka za doručak). [9]

Testiranje koncepcije provodi se na određenoj skupini ciljanih potrošača, točnije analiziranjem reakcija određenog tržišnog segmenta na koncepciju proizvoda. Koncepcija proizvoda se može predstaviti simbolično i fizički. Testiranje će biti pouzdanije ukoliko testirana koncepcija potpunije predstavlja konačni proizvod. [9]

3.2.1.4. Razvoj strategije marketinga za upravljanje novim proizvodom

Sljedeća faza u procesu razvoja novoga proizvoda je razvoj preliminarnog plana strategije marketinga. Za razliku od nekadašnjih pristupa, pri kojima se strategija marketinga osmišljavala tek u konačnoj fazi razvoja novog proizvoda, danas se razrada strategije marketinga provodi ranije. Uvažavajući spoznate specifičnosti potrebe kojoj je novi proizvod namijenjen, genezu nastanka te potrebe, te konkurentno okruženje, osmišljava se preliminarna strategija, koja se u kasnijim fazama nadograđuje i oplemenjuje, te kontinuirano prilagođava novom proizvodu u fazama razvoja koje slijede do komercijalizacije. [9]

Preliminarni plan strategije marketinga za novi proizvod se razrađuje na tri platforme, a njima se opisuje ili definira:

1. Veličina, struktura i ponašanje ciljanog tržišta
2. Detaljna razrada cjenovne strategije i politike
3. Dugoročna prodaja i ciljevi

3.2.1.5. Procjena potencijala prodaje novog proizvoda

Nakon dovršenja plana preliminarne marketinške strategije slijedi analitička procjena moguće tržišne realizacije novoga proizvoda. Upravi tvrtke se predočavaju projekcije prodaje, troškova i dobiti, da bi se ocijenilo da li su isti pokazatelji u skladu s postavljenim ciljevima tvrtke, te postojećim poslovnim standardima. Ukoliko su s istima usklađeni, koncepcija proizvoda se razvija prema sljedećoj fazi razvoja proizvoda. [9]

3.2.1.6. Razvoj novoga proizvoda

Ukoliko je koncepcija proizvoda *prošla* poslovni test, ista se prosljeđuje odjelu za istraživanje i razvoj, ili u inženjerski odjel. Tamo se dalje razvija u konkretan, fizički proizvod. Do te faze je postojao tek slikovni opis, tekstualni opis, eventualno prototip novoga proizvoda. Ova faza podrazumijeva značajan rast troškova u odnosu na ranije faze. U ovoj fazi se procjenjuje na koji način je ekonomično ideju o proizvodu pretvoriti u tehnički izvediv i komercijalno isplativ novi proizvod. Ukoliko isto nije moguće na ekonomski prihvatljiv način, dotadašnji troškovi razvoja će biti opravdani isključivo kroz korisne spoznaje i informacije spoznate tijekom procesa, a od daljnjega razvoja proizvoda će se odustati. [9]

3.2.1.7. Testiranje tržišta

Ukoliko je novi proizvod *prošao* i ovu fazu, slijedi njegovo obilježavanje markom, odabir naziva proizvoda, odabir ambalaže, te razrada preliminarne marketinškog programa. Cilj je testirati novi proizvod u autentičnom potrošačkom okruženju i spoznati potencijalnu veličinu tržišta, te ocijeniti kako potrošači i distributeri reagiraju na rukovanje proizvodom, korištenje i ponovnu kupnju stvarnog proizvoda. Testiranje tržišta osigurava vrijedne informacije o kupcima, distributerima, učinkovitosti marketinškog programa, tržišnom potencijalu i drugim važnim

pitanjima. Dilema je širina opsega testiranja tržišta, te model provedbe toga testiranja. Na opseg testiranja tržišta utječu troškovi investicije i rizik, te potrebno vrijeme i trošak istraživanja. [9]

U nastavku su navedene učestale metode testiranja potrošačkih dobara: [9]

1. Istraživanje vala prodaje
2. Simulirani test marketing
3. Kontrolirano marketinško testiranje
4. Test tržišta

3.2.1.8. Komercijalizacija

Testiranje tržišta pruža dovoljno informacija za donošenje konačne odluke o komercijalizaciji novoga proizvoda. Ako tvrtka nastavi s aktivnostima komercijalizacije, suočiti će se sa visokim rastom troškova poslovanja. Ugovara se proizvodnja u sklopu postojećih kapaciteta, ili se proizvodni kapaciteti šire, ili se unajmljuju tuđi kapaciteti. Često su upravo proizvodni kapaciteti kritična varijabla pri odlučivanju o komercijalizaciji novoga proizvoda. Značajna varijabla su i troškovi marketinga. Da bi uvela pakirani proizvod na tržište, tvrtka treba utrošiti značajna novčana sredstva na oglašavanje i promociju tijekom prve godine komercijalizacije. Temeljne dileme su *kada*, *gdje*, *kome* i *kako* nešto ponuditi. [9]

3.2.2. Faza uvođenja proizvoda na tržište

U ovoj se fazi proizvod lansira na tržište i ona predstavlja "rođenje" proizvoda i njegov dolazak na svijet. U toj fazi proizvod pri lansiranju na tržište mora biti doveden u stanje besprijekornosti, kako bi mogao odmah privući potencijalne kupce i progresivno krenuti krivuljom životnog ciklusa proizvoda. Lansiranjem proizvoda počinje proces njegove komercijalizacije, što znači da proizvod mora započeti vraćati financijska sredstva koja su u njega uložena, te stvarati odgovarajuću dobit. [7]

Kako bi se uvođenje proizvoda na tržište provelo na valjan način, potrebno je prethodno odrediti točno vrijeme lansiranja proizvoda, prostorno obuhvaćeni ciljni dio tržišta, prisutnost konkurencije, te odrediti strategiju i taktiku nastupa na ciljnom tržištu. Kako bi se izbjegao tržišni rizik, ponekad se proizvod uvodi na tržište stupnjevano. Za proizvod je najvažnije da ga u ovoj fazi

prihvate potrošači na tržištu jer o tome gotovo isključivo ovisi i njegova daljnja egzistencija. Tako se materijaliziraju sve marketinške aktivnosti koje su uložene u prve dvije faze životnog ciklusa. [7]

3.2.3. Faza rast

Faza rasta nastaje nakon faze uvođenja proizvoda na tržište, što znači da su ga potrošači prihvatili, te je u ovoj fazi temeljni cilj gospodarskih subjekata razvijanje selektivne potražnje za konkretnim proizvodom. Zbog kontinuiranog povećanja prodaje dolazi do povećanja proizvodnje i smanjenja jediničnih troškova. Dolazi do stvaranja dobiti, koja je najčešće najveća u cijelom ciklusu proizvoda. U ovoj fazi treba činiti napore da se zauzme što veći dio raspoloživih kanala distribucije. U ovoj fazi govorimo o uspješnosti proizvoda. Uspješnost proizvoda predstavlja onaj trenutak kada proizvod vraća sredstva uložena u njegovo istraživanje i razvoj, stvarajući dobit u krajnjoj liniji. [7]

3.2.4. Faza zrelost

Proizvod je u ovoj fazi u potpunosti prihvaćen na tržištu. Prodaja i dalje raste, ali ne tako intenzivno kao prije, jer se sužava opseg potencijalnih konzumenata. U tim trenucima konkurencija postaje sve agresivnija, jer se potrošač orijentira na onaj proizvod koji se masovno traži, koji je bolje prezentiran i slično. U ovoj fazi potrebno je povremenim istraživanjem pozicionirati proizvod u odnosu na konkurentske. Pozicioniranje proizvoda znači utvrđivanje mjesta na zamišljenoj rang listi proizvoda. [7]

U ovoj fazi posebno dolazi do izražaja konkurencija u području cijena. U tom smislu govori se o tri aspekta zrelosti proizvoda: [7]

- tehnička zrelost koja podrazumijeva niske izdatke za razvoj, veću standardizaciju marke i uhodane metode proizvodnje
- tržišna zrelost podrazumijeva da potrošači načelno poznaju funkcije proizvoda, te se pretpostavlja da je kvaliteta proizvoda dobra
- konkurentska zrelost koju označava nepromijenjeno tržišno učešće i stabilnost u cijeni.

3.2.5. Faza opadanje

Potrošači se počinju postupno okretati novim proizvodima, tržište se naglo smanjuje, proizvodnja premašuje potražnju, uz gomilanje viška artikala na skladištu. U toj poziciji poduzeće se nalazi pod pritiskom na sniženje troškova proizvodnje i prodaje. Važno je da proizvodno poduzeće na vrijeme uoči da takav proizvod više nije jamstvo egzistencije. U takvim trenucima nastoji se „izvući“ što je više moguće. [7]

3.3. Metode predviđanja potražnje za novim proizvodom

Metode predviđanja potražnje za nove proizvode zbog nedostatka podataka oslanjaju se na iskustvo prognostičara i istraživanje tržišta. Istraživanje tržišta jedno je od ključnih izvora informacija koje mogu olakšati predviđanje potražnje. Neke od metoda koje se koriste u predviđanju potražnje za novim proizvodima opisane su u prijašnjem dijelu rada, a to su:

- Istraživanje tržišta
- Panel konsenzus
- Povijesna analogija i
- Deplhi metoda

Postoji još nekolicina metoda koje se koriste prilikom predviđanja potražnje za novim proizvodima, a to su:

- Osnovni Bass model
- Pristup životnom ciklusu
- Difuzijske tehnike za kupnju unaprijed
- Prosudbeno predviđanje

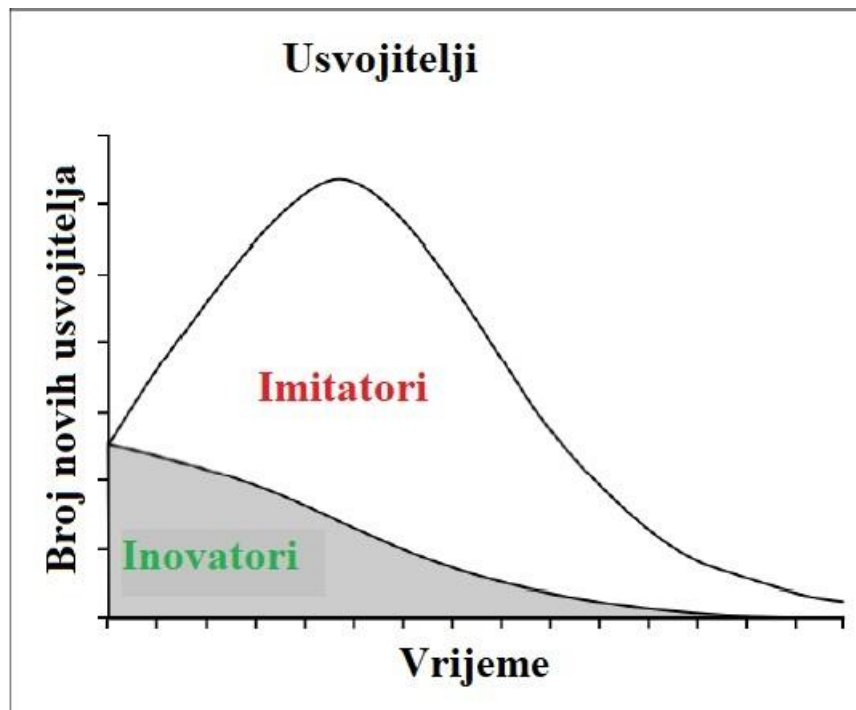
3.3.1. Osnovni Bass model

Osnovni Bass model je model koji predviđa i određuje početak kupnje novih proizvoda široke potrošnje, a to nam govori kada je potrebno lansirati proizvod na tržište.

Bass model je stvoren da nudi polazište za dugoročne prognoze stvarno novih i trajnih proizvoda. Postoje ograničenja bez obzira može li se Bass model koristiti ili ne. Za korištenje Bass

modela tvrtka je trebala nedavno predstaviti proizvod i dohvatiti podatke iz tog razdoblja. Ako proizvod još nije predstavljen, a postoje slični proizvodi ili tehnologije koji se već nalaze na tržištu moguće je koristiti njihovu povijest prodaje. [10]

Bass model prepoznaje dvije grupe kupaca: inovatori i imitatori. Kad se uvede novi proizvod ili tehnologija, to se priopćuje članovima društvenog sustava, gdje mala skupina ovog društvenog sustava postaje zainteresirana i kupuje proizvod, te se oni nazivaju prvi usvojitelji. Ostali čine drugu grupu, imitatore, na koje utječu inovatori. Svakim daljnjim odmakom sve veći broj imitatora postaje usvojitelj. Bass-ov model najlakše je predočiti grafom konceptualne strukture koji je prikazan na Slici (11). [10]



Slika 11 Bass model: Broj novih usvojitelja tijekom vremena, [10]

Bass model se temelji na funkciji predviđanja pouzdanosti. Funkcija pouzdanosti je uvjetna vjerojatnost da će se neki događaj dogoditi u određenom trenutku s obzirom da se događaj još nije dogodio. U Bass-ovom modelu to se odnosi na usvajanje proizvoda od strane korisnika.

Bass-ov model se izračunava pomoću formula u nastavku: [10]

$$\frac{f(t)}{1 - F(t)} = p + qF(t) \quad (12)$$

$$f(t) = p + (q - p)F(t) - q[F(t)]^2 \quad (13)$$

$$F(t) = \frac{1 - e^{-(p+q)t}}{1 + \left(\frac{q}{p}\right)e^{-(p+q)t}} \quad (14)$$

$$f(t) = \frac{(p + q)^2}{p} \frac{e^{-(p+q)t}}{\left(1 + \left(\frac{q}{p}\right)e^{-(p+q)t}\right)^2} \quad (15)$$

$$t^* = \frac{1}{p + q} \ln \left(\frac{q}{p}\right) \quad (16)$$

$$S(t) = mF(t) = \frac{(p + q)^2}{p} \frac{e^{-(p+q)t}}{\left(1 + \left(\frac{q}{p}\right)e^{-(p+q)t}\right)^2} \quad (17)$$

$$S^* = \frac{m(p + q)^2}{4q} \quad (18)$$

Gdje je:

- t – vrijeme; trenutak
- $f(t)$ – vjerojatnost usvajanja u trenutku t
-
- $F(t)$ – udio potencijalnih korisnika koji su usvojeni u trenutku t
- p – koeficijent inovacije
- q – koeficijent imitacije
- t^* - trenutak vrhunca prodaje (peak)

- $S(t)$ – odgovarajući broj prodaja u trenutku t
- S^* - odgovarajući broj prodaja na vrhuncu (peak)
- m – gornja granica prodaje u vremenskom periodu

Za točnu prognozu potrebno je procijeniti parametre p , q i m . To se može učiniti na različite načine, primjerice korištenjem povijesnih podataka sličnih proizvoda. Kada je proizvod nedavno predstavljen, informacije o parametrima mogu se izvući iz vlastiti povijesni podataka proizvoda. Bass procjenjuje parametre iz podataka o diskretnim vremenskim serijama te također sugerira da o m ukupnom broju početnih kupovina tijekom ukupnog razdoblja, odlučuje stručnjak u organizaciji. Model Bass može se koristiti samo za predviđanje trajnih, novih u svijetu proizvoda. Ovo je jedna od pretpostavki Bass modela. [10]

3.3.2. Pristup životnom ciklusu

Kada dođe do uvođenja potpuno novog proizvoda, povijesni podaci nisu dostupni. Morrison navodi da se prognoza ipak može provesti pomoću korištenja pristupa životnog ciklusa. Morrison razlikuje tri faze života proizvoda: fazu uvođenja, fazu rasta i zrelost. Uvodna faza predstavlja prvo razdoblje proizvoda. U ovoj fazi dolazi do sporijeg rasta i većinu vremena marketinški odjel još uvijek eksperimentira s pronalaženjem pravih kanala za komunikaciju s potencijalnim korisnicima. U fazi rasta postiže se najviša stopa prihvaćanja proizvoda od strane korisnika. U ovom se razdoblju proizvod kupuje najvećim tempom. Morrison kaže da se prognoza može uspostaviti odgovaranjem na tri osnovna pitanja: [10]

1. Kolika je maksimalna razina zasićenja? (S)
2. Koja je točka pregiba ili savijanja? (I)
3. Koji je faktor kašnjenja? (A)

Maksimalna razina zasićenja je maksimalni broj jedinica koje tvrtka može prodati do neke udaljene točke u budućnosti. Provođenjem istraživanja primarnog tržišta i/ili provođenjem ispitivanja o kupnji može se pronaći maksimalna razina zasićenosti. Točka pregiba je točka gdje se proizvod prodaje po najvećoj cijeni. Pretpostavlja se da je to na polovici dugotrajne razine zasićenja. Faktor kašnjenja predstavlja kašnjenje koje je uzrokovano trošenjem vremena u fazi uvida. Ovaj faktor kašnjenja je broj između nule i jedan. Kad je faktor kašnjenja blizu nule, gotovo

se ne odgađa, a prodaja se od početka brzo povećava. Kada su određeni S (razina zasićenja), I (točka savijanja) i A (faktor kašnjenja), može se predvidjeti. Prognoza prodaje novih proizvoda izračunava se sljedećom formulom: [10]

$$F(T) = \frac{S}{1 + e^{IA}e^{-AT}} \quad (19)$$

Gdje je:

- A – faktor kašnjenja
- I – točka savijanja
- S – razina zasićenja
- T – vremenski indeks

3.3.3. Difuzijske tehnike za kupnju unaprijed

Posljednjih godina naručivanje proizvoda prije njihova puštanja u prodaju postaje sve popularnije. Glavni razlog je sve veća rasprostranjenost Interneta. Ali i prije Interneta često je bilo moguće narudžbu za kupnju izvršiti unaprijed. Podaci o kupnji unaprijed mogu biti od velike koristi prilikom uvođenja novog proizvoda, jer mogu biti pokazatelji koliko će se novi proizvod prodavati.

Moe i Fader razvili su model koji koristi narudžbe unaprijed za kupnju proizvoda koji se koristi prilikom predviđanje potražnje za novim proizvodom. Model Moe i Fader uzima u obzir model Bass, dvije grupe kupaca, inovatore i imitatore ili sljedbenike. Parametri imitatora su u korelaciji s parametrima za inovatore. Postoji pretpostavka da sljedbenici neće unaprijed davati narudžbe za kupnju, to čine samo inovatori u grupi. Podaci koji se koriste u ovom modelu isključivo su podaci o prošloj prodaji novih proizvoda i naprednim narudžbama odgovarajućih proizvoda. Još uvijek je moguće da inovatori utječu jedni na druge, a to je po uzoru na sljedeću kumulativnu distribuciju: [10]

$$F_1(t) = 1 - e^{-\lambda_1 t^{c_1}} \quad (20)$$

F1 je broj inovatora koji su (pre) naručili proizvod, t – vrijeme, a λ_1 i c_1 su parametri modela. Broj imitatora ili sljedbenika modeliran je pomoću sljedeće funkcije: [10]

$$F_2(t) = 1 - e^{-\lambda_2(t-t^*)^{c_2}} \quad \text{za } t \geq t^* \quad (21)$$

F2 je broj imitatora koji su naručili proizvod, t je vrijeme, t^* vrijeme lansiranja, a λ_2 i c_2 su parametri modela. Ove dvije kumulativne distribucije su Weibullove distribucije. Za kombiniranje dviju grupa kupaca koristi se miješani Weibulov model, sa sljedećom kumulativnom distribucijskom funkcijom: [10]

$$F(t) \begin{cases} \emptyset[1 - e^{-\lambda_1 t^{c_1}}] & \text{za } t < t^* \\ \emptyset[1 - e^{-\lambda_1 t^{c_1}}] + (1 - \emptyset)[1 - e^{-\lambda_2(t-t^*)^{c_2}}] & \text{za } t \geq t^* \end{cases} \quad (22)$$

Ova funkcija je pisana kao bi se objasnili problemi implementacije kao što su: diskretno vrijeme, pravo skraćenje, hijerarhijska Bayesova metoda i kovarijable specifične za proizvod. Ova pitanja moraju biti riješena da bi se nosili sa skupom podataka. U ovom se modelu koristi diskretna vremenska skala, jer se informacije o prodaji i predbilježbi sakupljaju tjedno. Kada koristite model, također je moguće objediniti podatke na drugoj razini (dan, mjesec, godina, itd.). Pravo skraćenje potrebno je jer broj kupaca nakon razdoblja predbilježbe nije poznat. Hijerarhijske Bayesove metode koriste se prilikom uvođenja više različitih proizvoda za procjenu modela prije lansiranja proizvoda. U modelu se koriste kovarijable koje su specifične za proizvod, jer se pomoću njih može objasniti različito ponašanje proizvoda u skupu podataka. Za ovu je analizu potrebno imati dostupne podatke o sličnim proizvodima (prije pokretanja i prodaje) kako bi se pravilno odredili različiti parametri za model. Kada se uvede novi proizvod na tržište, a tvrtka ima podatke o drugim novim proizvodima u razdoblju njihova uvođenja, ovaj pristup se može koristiti. Isto tako može se koristiti za nove proizvode tvrtke, dodaci postojećim linijama proizvoda, preuređenje pozicija, poboljšanja i revizije postojećih proizvoda. Za smanjenje troškova, ova tehnika se uglavnom ne

primjenjuje, jer se novi proizvodi ne uvode redovito tamo gdje je moguća predbilježba. Metoda je relevantna samo ako su dostupni podaci o uvođenju proizvoda na novo tržište. [10]

3.3.4. Prosudbeno predviđanje

Pri korištenju prosudbenih predviđanja potrebno je uzeti u obzir da osoba koja izrađuje ovu predviđanje ima određenu domenu znanja o proizvodu. Uz to, što su aktualniji podaci na kojima se temelji predviđanje prognoze, to je prognoza točnija. Pri korištenju prosudbenog predviđanja treba uzeti u obzir da je to predviđanje uvijek subjektivno. Rezultat koji se dobije prosudbenim predviđanjem je osobno viđenje ili vizija osobe koja predviđa potražnju za novim proizvodom. Vizija osobe može se brzo promijeniti i na nju može utjecati njezina uloga prilikom lansiranja novog proizvoda na tržište. Ako prosudbeno predviđanje primjerice napravi dizajner proizvoda, on najvjerojatnije neće predvidjeti kvar proizvoda. S druge strane, sazrelo je polje prosudbenog predviđanja, pristupi i metode su strukturne i sustavne. Ako je moguće koristiti statističke metode predviđanja, ne treba dati prednost isključivo korištenju prosudbenih metoda predviđanja. Hyndman navodi da postoje tri situacije u kojima se koristi prosudbeno predviđanje. Prva, kada nema dostupnih podataka, pa se statističke metode i drugi pristupi ne mogu primijeniti. Druga, ako se prosudbeno predviđanje koristi za namještanje statističkog predviđanja. I na kraju, prosudbeno predviđanje može se koristiti ako je provedeno neovisno od statističkog predviđanja te su takva predviđanja spojena u jednu cjelinu kao konačno predviđanje potražnje. [10]

4. UPRAVLJANJE LANCEM OPSKRBE PRILIKOM UVOĐENJA NOVIH PROIZVODA NA TRŽIŠTE

Lanac opskrbe ili danas popularno zvani Supply Chain naziv je za objedinjavanje klasičnih logističkih operacija poput transporta, skladištenja i upravljanja zalihama sa ostalim sektorima unutar neke tvrtke kao što su marketing, proizvodnja, financije i nabava kako bi se što brže, sigurnije, jeftinije i transparentnije roba dostavila krajnjem korisniku ili kupcu, a sve u svrhu unapređenja usluge i zadovoljstva krajnjeg korisnika.

4.1. Definicija lanca opskrbe

Postoji nekolicina definicija lanca opskrbe, u nastavku su navedene jednostavne definicije lanca opskrbe: [11]

- Lanac opskrbe može se opisati kao integracija procesa koji uključuju organizacije za pretvaranje sirovina u gotovu robu i njihov prijevoz krajnjem korisniku.
- Lanac opskrbe je povezani skup resursa i procesa koji započinje izvorima sirovina i širi se isporukom gotovih proizvoda krajnjem potrošaču.

Prethodne definicije centraliziraju se na ključne odrednice učinkovitog lanca opskrbe. Oni označavaju potrebu porijekla i odredišta unutar kojeg roba teče i prihvaćaju pristup da cjelokupni lanci opskrbe započinju resursima (sirovinama), kombiniraju brojne aktivnosti dodavanja vrijednosti i završavaju prijenosom gotove robe do potrošača. [11]

U nastavku slijede detaljnije definicije lanca opskrbe: [11]

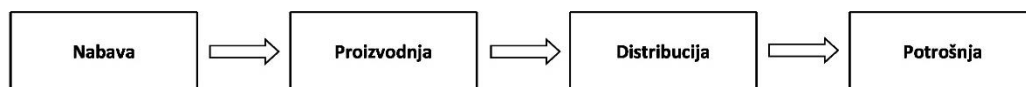
- Lanci opskrbe su kombinirani i koordinirani tokovi robe od podrijetla do krajnjeg odredišta, također i tokovi informacija koji su s njim povezani.
- Lanac opskrbe grupa je koja objedinjuje proizvođača, dobavljača, distributera, prodavače i transport, informacije i drugi pružatelje usluga upravljanja logistikom koji se bave pružanjem usluge potrošačima. Lanac opskrbe sastoji se od vanjskih i unutarnjih suradnika neke kompanije.

Na pitanje, zašto je upravljanje opskrbnim lancima složeno, postoji mnogo razloga, koja se mogu svrstati u jednu od dvije kategorije: [12]

- Izazov je konstruirati i upravljati opskrbnim lancem tako da su ukupni troškovi sustava minimizirani i da je razina usluge sačuvana unutar cijelog sustava. Često je teško upravljati jednim objektom tako da su troškovi minimizirani, a razina usluge očuvana. Složenost upravljanja eksponencijalno raste kada se uzme u obzir cijeli sustav. Proces pronalaska najbolje strategije za cijeli sustav naziva se *globalna optimizacija*.
- *Nesigurnost* je prisutna u svakom lancu opskrbe; potražnja se nikad ne može točno prognozirati, vremena prijevoza nikad nisu pouzdana, i strojevi i vozila se kvare. Lanci opskrbe moraju biti konstruirani tako da eliminiraju nesigurnost što je više moguće i da se učinkovito rješavaju nesigurnosti koja ostaje.

Svaki opskrbni lanac dodaje uporabnu vrijednost proizvodu, odnosno usluzi kroz četiri funkcionalne faze (slika 12): [13]

1. *Faza nabave* uključuje dobavljače sirovina, komponenata i repromaterijala
2. *Faza proizvodnje* uključuje proizvođače gotovih proizvoda
3. *Faza distribucije* uključuje veleprodajne i maloprodajne trgovce, logističke operatere, prijevoznike i druge subjekte koji zajednički tvore distribucijsku mrežu
4. *Faza potrošnje* uključuje kupce, odnosno korisnike usluga.



Slika 12 Funkcionalne faze opskrbnog lanca, [13]

Iz gore navedenih navoda lako je konstatirati težinu upravljanja opskrbnim lancem. Na Slici 13 prikazane su značajke neizvjesnosti potražnje i nabave koje utječu na funkcionalnost opskrbnog lanca.

ZNAČAJKE POTRAŽNJE		ZNAČAJKE NABAVE	
FUKCIONALNI	INOVATIVNI	STABILNI	EVOLUIRAJUĆI
Niska neizvjesnost potražnje	Visoka neizvjesnost potražnje	Manje prekida	Sklon prekidima
Predvidljiva potražnja	Teško za predvidjeti	Stabilniji i viši prinosi	Raznoliki i niži prinosi
Dug život proizvoda	Kratka prodajna sezona	Manje problema s kvalitetom	Potencijalni problemi s kvalitetom
Nizak trošak zaliha	Visok trošak zaliha	Više izvora nabave	Ograničeni izvor nabave
Niska dobitna marža	Visoka dobitna marža	Pouzdana dobavljači	Nepouzdana dobavljači
Niska raznovrsnost proizvoda	Visoka raznovrsnost proizvoda	Manje promjena u procesu	Više promjena u procesu
Visok opseg	Nizak opseg	Manje ograničenje kapaciteta	Potencijalno ograničenje kapaciteta
Nizak trošak istjecanja zaliha	Visoki trošak istjecanja zaliha	Lakše je zamijeniti	Teže je zamijeniti
Niska stopa zastarijevanja	Visoka stopa zastarijevanja	Pouzdana vremena isporuke	Raznolika vremena isporuke

Slika 13 Značajke neizvjesnosti potražnje i nabave, [5]

4.2. Struktura lanca opskrbe

Strukturu opskrbnog lanca čini niz procesa i robnih, informacijskih i financijskih tokova unutar i između pojedinih faza. Nositelji tih procesa i tokova glavni su subjekti opskrbnog lanca koji se s obzirom na svoje funkcije mogu svrstati u sljedećih pet skupina: [13]

1. Dobavljači
2. Proizvođači
3. Distributeri (veletrgovci)
4. Maloprodajni trgovci (prodajna mjesta)
5. Kupci.

Struktura opskrbnog lanca, odnosno procesi i tokovi koji se odvijaju u tom sustavu općenito se mogu promatrati na sljedeća dva načina: [13]

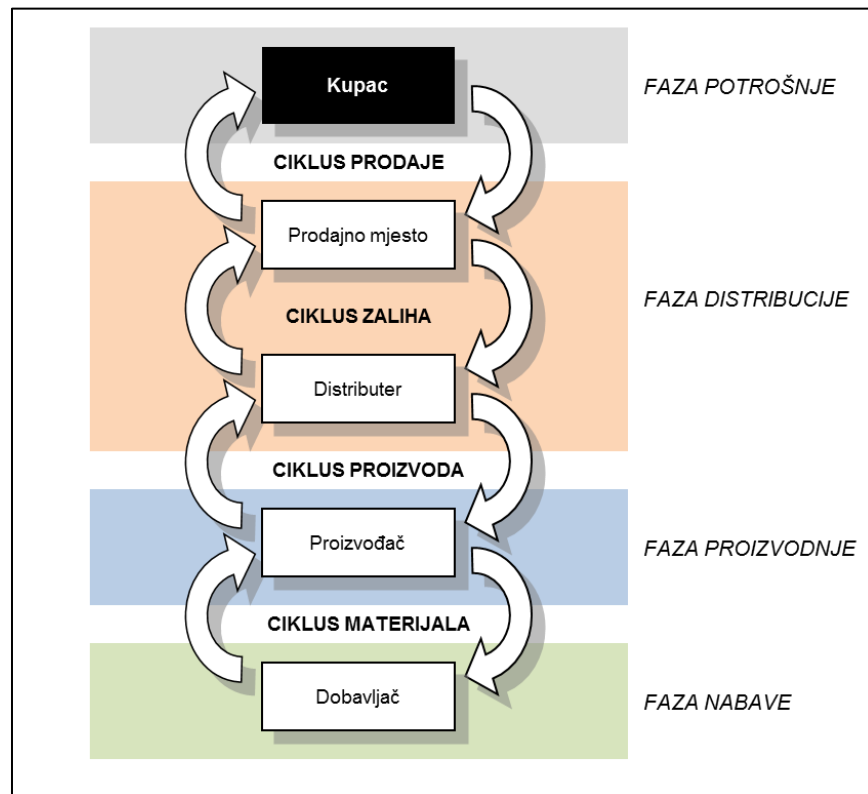
1. *S obzirom na funkcionalne cikluse*
2. *S obzirom na inicijalizaciju*

4.2.1. Funkcionalni ciklusi opskrbnog lanca

Funkcionalni ciklusi grupiraju procese opskrbnog lanca te oni predstavljaju poveznicu između dviju faza koje se odvijaju unutar opskrbnog lanca i koji je utjecaj ili interakcija između subjekata iste faze.

Slijednom raščlambe opskrbnog lanca na četiri faze te definiranja pet skupina njegovih glavnih subjekata, procesi opskrbnog lanca mogu se grupirati u niz od sljedeća četiri funkcionalna ciklusa koji su prikazani Slikom 14: [13]

- Ciklus prodaje
- Ciklus zaliha
- Ciklus proizvoda
- Ciklus materijala



Slika 14 Shematski prikaz funkcionalnih ciklusa opskrbnog lanca, [13]

4.2.2. Inicijalizacija procesa opskrbnog lanca

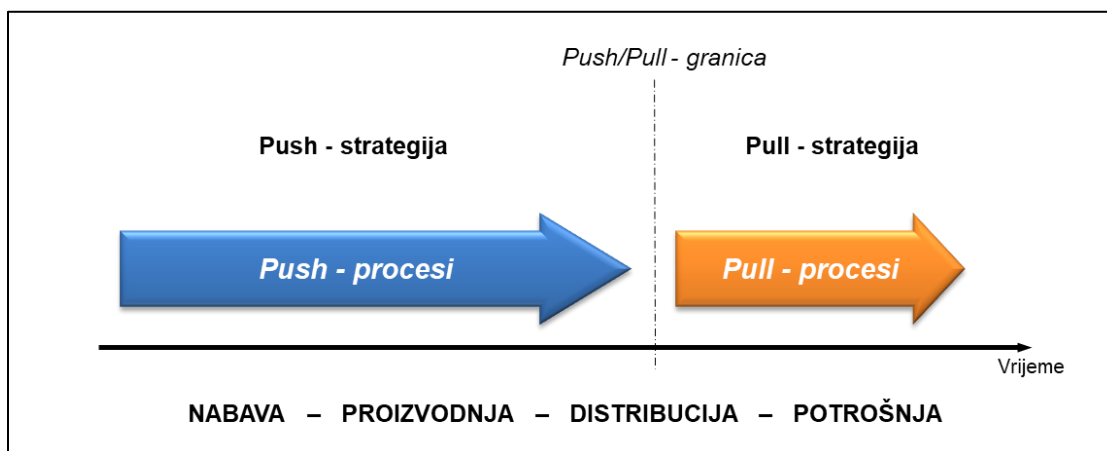
Procesi opskrbnog lanca mogu se podijeliti na one čije izvršenje inicira reakcija – odgovor na potražnju (engl. *Pull Processes*) i one čije izvršenje inicira očekivanje – predviđanje potražnje (engl. *Push Processes*). Kronološki gledano, *pull*-procesu odvijaju se nakon stvarno iskazane potražnje, tj. U uvjetima poznate potražnje, dok se *push*-procesu odvijaju prije stvarno iskazane

potražnje, tj. U uvjetima kada potražnja još nije poznata, nego se očekuje, odnosno mora se predvidjeti. [13]

Push-strategija podrazumijeva dugoročno predviđanje potražnje na temelju zahtjeva (narudžbi) distributera, odnosno vlastitih skladišta gotovih proizvoda. U skladu s tim planira se nabava, proizvodnja i distribucija. Navedenu strategiju karakterizira okrupnjavanje robnih tokova, što s jedne strane omogućuje racionalizaciju, dok s druge strane može dovesti do gomilanja zaliha, odnosno neodgovarajuće strukture ili iscrpljivanja zaliha. [13]

Pull-strategija zasniva se na praćenju stvarne potražnje krajnjih kupaca prema kojoj se usklađuju i koordiniraju nabava, proizvodnja i distribucija. U krajnjem slučaju to znači proizvodnju po narudžbi, odnosno eliminiranje zaliha gotovih proizvoda, što podrazumijeva efikasne mehanizme distribucije informacija o potražnji kupaca kroz strukturu opskrbnog lanca, kao i mehanizme upravljanja resursima opskrbnog lanca. Unatoč prednostima glede smanjenja zaliha i optimalnog iskorištenja resursa, navedena strategija nije prikladna kada su rokovi isporuke predugi da bi se moglo efikasno reagirati na promjene u potražnji. [13]

U praksi se najčešće kombiniraju obje strategije kako bi se iskoristile njihove prednosti, a eliminirali nedostaci. Tako se u određenim ciklusima opskrbnog lanca (najčešće ciklus materijala i ciklus proizvoda) primjenjuje *push*-strategija, dok u preostalim ciklusima (ciklus zaliha, ciklus prodaje) primjenjuje *pull*-strategija. Sučelje tih strategija naziva se *push/pull*-granica koja je prikazana Slikom 15. [13]



Slika 15 Push/Pull-granica opskrbnog lanca, [13]

4.3. Vrste lanca opskrbe

Zbog neizvjesnosti potražnje i nabave Haua Lee je osmislio "Okvir neizvjesnosti" prikazan na Slici 16 gdje vrsta proizvoda određuje koju vrstu lanca opskrbe je optimalno koristiti. Prema Lee-u vrste lanaca opskrbe se dijele na:

- Učinkovite lanace opskrbe,
- Lanaci opskrbe koji umanjuju rizik
- Osjetljivi lanaci opskrbe i
- Agilni lanci opskrbe.

		NEIZVJESNOST POTRAŽNJE	
		NISKA (FUNKCIONALNI PROIZVODI)	VISOKA (INOVATIVNI PROIZVODI)
NEPOUZDANOST NABAVE	Niska (Stabilni procesi)	Namirnice, osnovni odjevni predmeti, hrana, nafta i plin Učinkoviti lanac opskrbe	Pomodni odjevni predmeti, računala, popularna glazba Osjetljivi lanac opskrbe
	Visoka (Evoluirajući procesi)	Energija iz hidroelektrana, neki prehrambeni proizvodi Logistički lanac koji umanjuje rizik	Telekomunikacije, visoko sofisticirana računala, poluvodiči Agilni lanac opskrbe

Slika 16 Primjeri i vrste potrebnih lanaca opskrbe prema Lee-u, [5]

Neizvjesnost potražnje i nabave dobar je okvir za razumijevanje strategije lanaca opskrbe. Inovativni proizvodi s nepredvidivom potražnjom i evoluirajući proces nabave suočeni su s golemim izazovom. Zbog sve kraćih životnih ciklusa proizvoda, velik je pritisak k dinamičkoj prilagodbi i usvajanju strategije lanaca opskrbe tvrtke. [5]

4.3.1. Učinkoviti lanci opskrbe

Ovo su lanci opskrbe koji koriste strategije usmjerene na stvaranje najbolje troškovne učinkovitosti. Da bi se postigle takve učinkovitosti, moraju se eliminirati aktivnosti bez dodane vrijednosti, mora se ići za ekonomijama razmjera, optimizacijske tehnike moraju se rasporediti tako da se dobije najbolja iskoristivost kapaciteta u proizvodnji i distribuciji te se moraju postaviti informacijske veze da bi se osigurao najučinkovitiji, najtočniji i najisplativiji prijenos podataka duž lanca opskrbe. [5]

4.3.2. Lanac opskrbe koji umanjuje rizik

Ovo su lanci opskrbe koji koriste strategije usmjerene na ujedinjavanje i dijeljenje sredstava u lancu opskrbe tako da se rizici pojave smetnji u nabavi mogu podijeliti. Samostalna jedinica u lancu opskrbe može biti osjetljiva na smetnje u nabavi, međutim ako postoji više od jednog izvora nabave ili ako su dostupni alternativni izvori nabave, tada se rizik pojavljivanja smetnji smanjuje. Tvrtka, primjerice, može povećati količinu sigurnosnih zaliha svoje ključne sastavnice u omeđivanju rizika od pojave smetnji u lancu opskrbe, a dijeljenjem sigurnosnih zaliha s drugim tvrtkama kojima je također potrebna ta ključna sastavnica, može se podijeliti i trošak držanja tih sigurnosnih zaliha. Ova vrsta strategije uobičajena je u maloprodaji gdje različite maloprodajne trgovine ili zastupništva dijele zalihe. Informacijska je tehnologija važna za uspjeh ovih strategija budući da pravovremeni podaci o zalihama i potražnji omogućuju troškovno najučinkovitije upravljanje i prijevoz robe među partnerima koji dijele zalihe. [5]

4.3.3. Osjetljivi lanci opskrbe

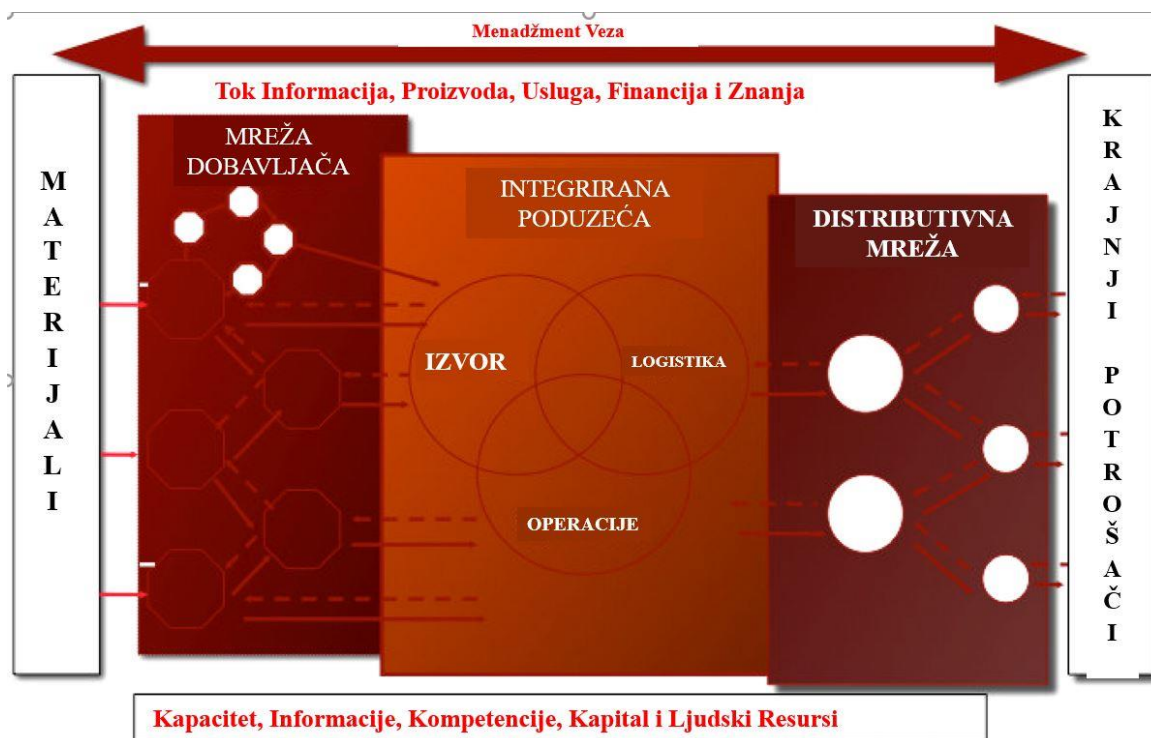
Ovo su lanci opskrbe koji koriste strategije koje su usmjerene na to da budu osjetljive i fleksibilne na promjenjive i različite potrebe potrošača. Da bi bile osjetljive, tvrtke koriste procese izrade po narudžbi i masovne prilagodbe proizvoda kao sredstva zadovoljavanja konkretnih zahtjeva potrošača. [5]

4.3.4. Agilni lanci opskrbe

Ovo su lanci opskrbe koji koriste strategije usmjerene na to da budu osjetljive i fleksibilne na potrebe potrošača, dok se rizici pomanjkanja zaliha ili smetnji u nabavi umanjuju ujedinjavanjem zaliha i drugih izvora kapaciteta. Ti lanci opskrbe u suštini imaju strategije koje kombiniraju snage logističkih lanaca „umanjenih rizika" i „osjetljivih" lanaca opskrbe. Oni su agilni zato što su s prednje strane sposobni biti osjetljivi na promjene, različite i nepredvidive potražnje potrošača, dok istovremeno pozadinske rizike od smetnji u nabavi svode na minimum. [5]

4.4. Dizajniranje lanca opskrbe

Kako bi se mogao napraviti kvalitetan dizajn lanca opskrbe potrebno je poznavati sve segmente koji ga sačinjavaju. Na Slici 17 prikazan je izgled lanca opskrbe sa svim pripadajućim subjektima i njihovim poveznicama.

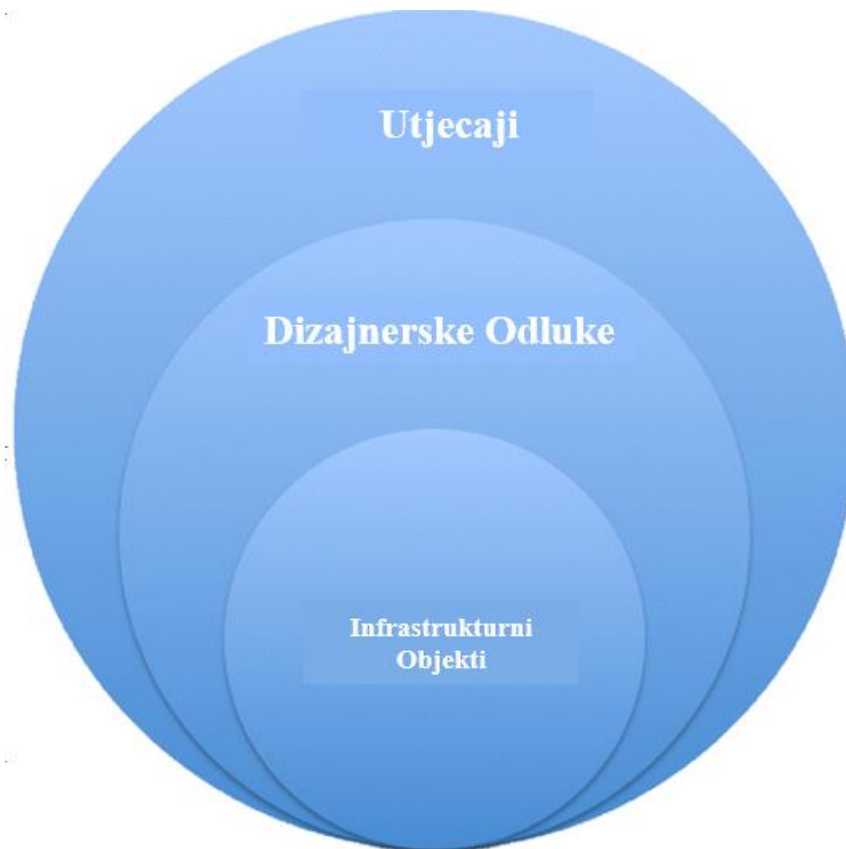


Slika 17 Lanac opskrbe od materijala do krajnjih potrošača, [14]

Dizajn lanca opskrbe oblikuje prirodu opskrbnog lanca kao što je prikazano na Slici 17 i u konačnici se sastoji od onih odluka koje utječu na obrasce ulaganja koje je tvrtka donijela kroz različite lance opskrbe. Te odluke utječu na sposobnosti lanca opskrbe - drugim riječima, vrste problema s kojima se lanac opskrbe može i ne mora susresti. Te odluke također utječu na vrste odnosa koji nastaju između partnera u opskrbnom lancu, sustave za mjerenje performansi koji se podudaraju s postojećim lancem opskrbe, postignutim stupanjem vidljivosti opskrbnog lanca i općom ranjivosti lanca opskrbe. [14]

Dizajn lanca opskrbe rezultat je procesa oblikovanog u tri vidljive dimenzije koje imaju hijerarhijski odnos te je njihov odnos prikazan Slikom 18: [14]

- *Utjecaj:* To su vrlo široki okolišni čimbenici koji ograničavaju i značajno utječu na cjelokupnu prirodu rezultirajućeg lanca opskrbe. Uključeni su: razmatranja o životnom ciklusu, željeni ishodi lanca opskrbe, poslovni modeli / kritični kupci i cjelokupno okruženje (npr. politička, ekonomska, tehnološka, industrijska i pridružena područja). Ovo je domena u kojoj je najočitija arhitektura lanca opskrbe.
- *Dizajnerske odluke:* To su konkretne odluke koje se moraju donijeti u vezi s cjelokupnom strukturom i dizajnom opskrbnog lanca. Ove su odluke ograničavali gore spomenuti utjecaji. Uključene su odluke u vezi s fizičkim mrežnim dizajnom (pozicioniranje kapaciteta, prometna mreža i geografski rasprostranjenost mjesta), izvorima strategija (izvor komponenata / podsustava, globalni izvori, odluke o raspodjeli potrošnje), dizajnom društvene mreže (ugovorni tokovi, protoci informacija, tokovi odnosa itd. .), mehanizmi upravljanja odnosima (ugovorno nasuprot kolaborativnom upravljanju) i strategije upravljanja ponašanjem.
- *Infrastrukturni objekti:* Na najnižoj razini, infrastrukturni objekti su specifična ulaganja potrebna za provedbu gore navedenih projektnih odluka i potrebni su inputi za izgradnju željenog opskrbnog lanca. Ti infrastrukturni objekti uključuju investicije kao što su fizičke strukture (kapacitet skladištenja i proizvodnje), načini prijevoza (logistički kapacitet), Enterprise Resource Planning (ERP) sustavi, izvori alata i procedura donošenja odluka, ugovori, razvoj među firmi i ulaganja u socijalni kapital.



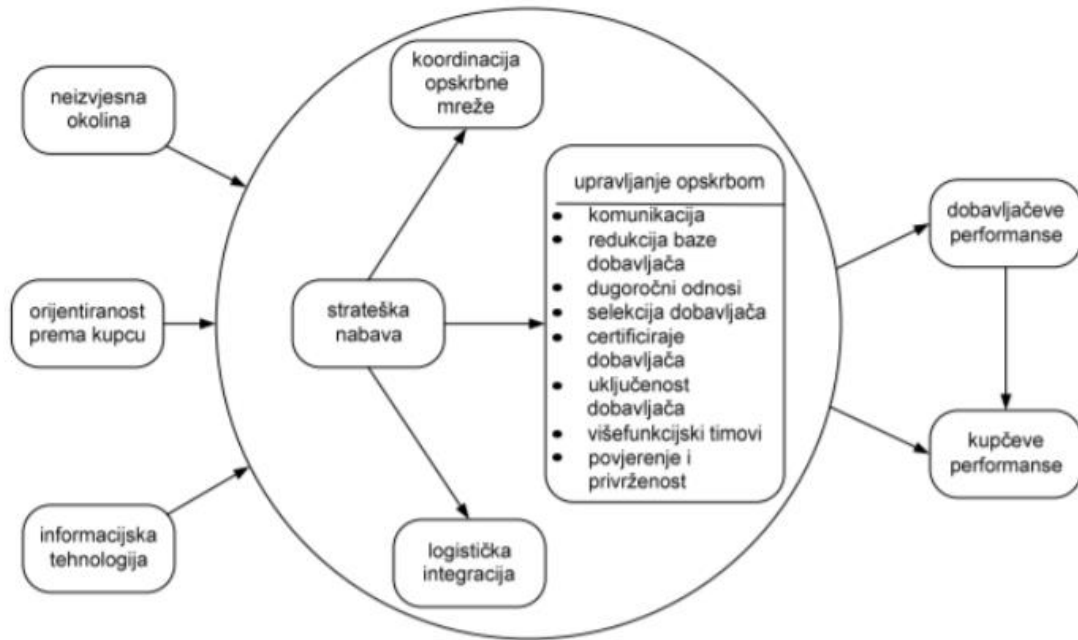
Slika 18 Odnos faktora koji utječu na dizajn lanca opskrbe, [14]

Svaki od ova tri faktora (utjecaji, dizajnerske odluke i infrastrukturne objekte) mora se istražiti i razumjeti kako bi se uvažilo i upravljalo bogatstvom i složenošću svojstvenih dizajnu lanca opskrbe.

4.5. Upravljanje lancem opskrbe

Upravljanje lancem opskrbe predstavlja koordinaciju robnog, informacijskog i financijskog tijeka između povezanih poduzeća, a odražava suvremeni oblik logističke mreže sastavljene od dobavljača, proizvođača, skladišta, distributivnih centara i maloprodajnih prodavaonica. Ovakva koncepcija podrazumijeva sklop administrativnih i operativnih poslova u kojima važnu ulogu imaju smanjenje ili eliminacija neizvjesnosti te optimizacija troškova i kvalitete usluge unutar čitavog opskrbnog lanca. [15]

Slikom 19 prikazan je teorijski okvir upravljanja lancem opskrbe sa svim procesima kojima je potrebno koordinirati i pratiti kako bi lanac opskrbe funkcionirao.



Slika 19 Teorijski okvir upravljanja lancem opskrbe, [15]

Upravljanje lancem opskrbe temelji se na principima efikasnosti, fleksibilnosti, pouzdanosti i inovativnosti, a njegovi glavni elementi su izvor: [15]

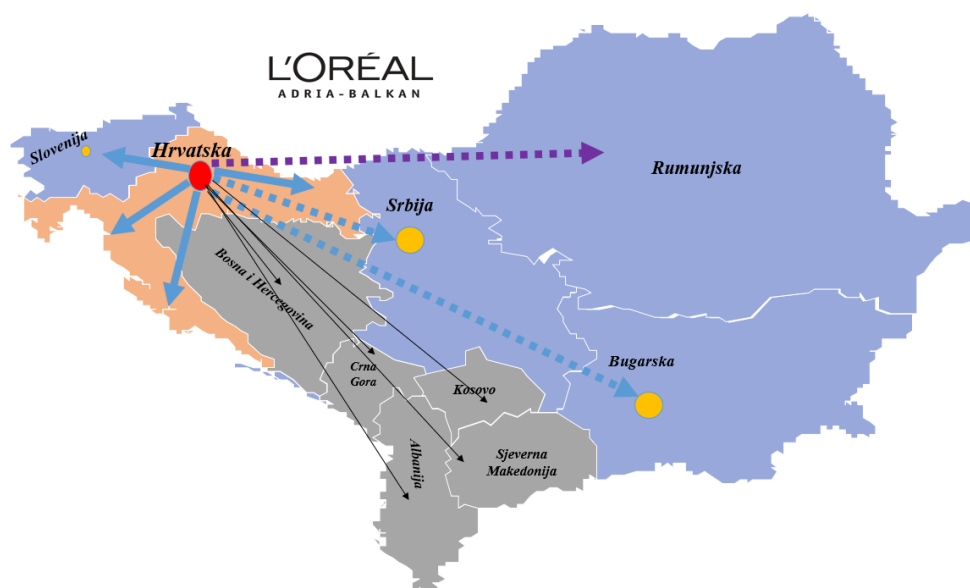
- kupci - određivanje proizvoda i usluga koje kupci žele,
- predviđanje - količine i vremena kupčevih narudžbi,
- dizajn - povezivanje kupaca i njihovih želja sa proizvodnjom i vremenom plasmana na tržište,
- planiranje kapaciteta - usklađivanje opskrbe i potražnje,
- procesuiranje - kontroliranje kvalitete i raspored posla,
- zalihe - zadovoljavanje potražnje uz istovremeno upravljanje troškovima držanja zaliha,
- nabava - evaluacija potencijalnih dobavljača, održavanje operativnih potreba nabavljenih roba i usluga,
- dobavljači - praćenje kvalitete dobavljača, točnosti isporuke, fleksibilnost, održavanje odnosa sa dobavljačima,
- lokacija - određivanje lokacije objekata (proizvodnih i skladišnih).

Iz svega navedenog u prijašnjem dijelu prilikom uvođenja novog proizvoda na tržište ne rade se velike promjene u samom lancu opskrbe. Lanac opskrbe ostaje isti ako se ne mijenjaju proizvođači, dobavljači, distributeri i prodaja. Moguće su lagane korekcije u toku informacija pošto će se novi proizvod više pratiti radi prikupljanja informacija koje su potrebne za daljnja predviđanja potražnje ili u slučaju povlačenja proizvoda sa tržišta radi moguće greške.

5. PREDVIĐANJE POTRAŽNJE ZA NOVIM PROIZVODIMA S CILJEM ORGANIZACIJE DISTRIBUCIJE – CASE STUDY L'OREAL ADRIA BALKAN

5.1. L'Oreal Adria – Balkan

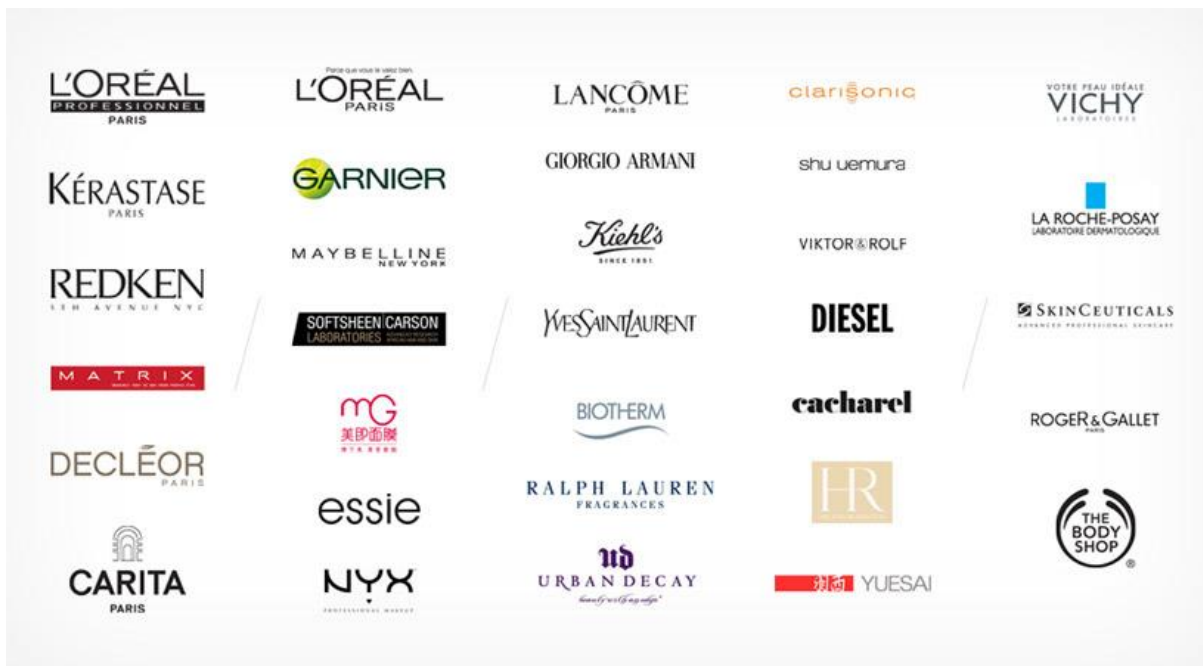
L'Oréal Adria Balkan je podružnica tvrtke L'Oréal Paris koja djeluje kao HUB organizacija te pokriva devet zemalja regije, a to su: Hrvatska, Slovenija, Srbija, Bosna i Hercegovina, Albanija, Kosovo, Sjeverna Makedonija, Crna Gora i Bugarska kako je prikazano na Slici 20.



Slika 20 Karta zemalja u kojima posluje L'Oreal Adria – Balkan

L'Oréal nudi raznovrsnost proizvoda organiziranog u četiri divizije, a nekolicina brendova koje zastupaju su prikazani na Slici 21:

- **Divizija luksuzne kozmetike** - Lancôme, Giorgio Armani, Yves Saint Laurent, Bioterm, Diesel, Victor & Ralph, Kiels, Cacharel, Helena Rubinstein
- **Divizija aktivne kozmetike** - Vichy, La Roche-Posay
- **Divizija profesionalnih proizvoda** - L'Oreal Professionnel, Kerastase, Redken, Matrix, Carita
- **Divizije proizvoda za široku potrošnju** - L'Oreal Paris, Garnier, Maybelline, Mixa, Essie, Nyx



Slika 21 Prikaz brendova koje zastupa L'Oreal

5.2. Predviđanje potražnje za novim proizvodom i organizacija distribucije L'Oréal Adria Balkan

Predviđanje potražnje za novim proizvodom u tvrtki L'Oréal Adria Balkan zasniva se na Delphi metodi grupnog odlučivanja. Odlučivanje se odvija na više razina u različitim sektorima. Prilikom predviđanja potražnje za novim proizvodom u odlučivanju sudjeluju prodaja, marketing i Supply chain pod koji spada Demand planning. Prodaja kao izvor informacija od strane krajnjih korisnika prosljeđuje informacije marketingu koji osmišljava kampanje i promotivni sadržaj prilikom lansiranja novog proizvoda na tržište te ih usklađuje sa prodajom i Supply i Demand plannerom. Supply planner ima kao ulogu osigurati dovoljne količine novog proizvoda koje dogovara sa prodajom, Demand plannerom i marketingom u točno određenom vremenu kako bi se zadovoljila potražnja krajnjih korisnika.

Proces lansiranja novog proizvoda na tržište započinje nakon najave od strane centralne zone u Parizu prema marketingu L'Oréal Adria Balkan koji na temelju te odlučuje da li će se proizvod lansirati na tržište ili ne. Prilikom zaprimanja najave marketing dobiva sve potrebne podatke o novom proizvodu koji se lansira na tržište, a to su: sve informacije glede značajki proizvoda, SWOT analizu, cijenu proizvoda, način pozicioniranja. Nakon odobravanja lansiranja

novog proizvoda osmišljavaju se kratkoročne, srednjoročne i dugoročne strategije životnog ciklusa novog proizvoda te započinje proces predviđanja potražnje.

Predviđanje potražnje za novim proizvodom izrađuje se za narednih 12 mjeseci uzimajući u obzir dubinu distribucije i veličinu kupaca na svakom tržištu, vodeći računa o benchmarking-u i kanibalizaciji ostalih proizvoda u katalogu. Dvanaesto mjesečno predviđanje potražnje uključuje: punjenje tržišta prvih 3 mjeseca lansiranja te redovnu prodaju uključujući sve planirane promotivne aktivnosti u kalendarskoj godini.

Osoba koja je zadužena za nabavku robe iz tvornice i optimiziranje stanja zaliha eng. Supply planner dobiva logističke podatke o proizvodu i formular u koji se upisuju lansirne količine za Adria Balkan HUB tržište, a koji je potrebno ispuniti do određenog roka ako se novi proizvod lansira na tržište.

Količina novog proizvoda koji se distribuira na tržište dogovara se između marketinga i prodaje te se određuje broj prodajnih mjesta zemalja u kojima će proizvod biti dostupan krajnjim potrošačima ili kupcima. Nakon što je proizvod lansiran i napravljeno prvo punjenje tržišta dogovaraju se preciznije količine redovne prodaje i procjenjuje se koliko će biti daljnje redovno povlačenje ili nadopuna tih proizvoda na tržištu. Osoba zadužena za planiranje potražnje eng. Demand planner provjerava količine postavljene od strane prodaje i marketinga te propitkuje njihove odluke uzimajući u obzir povijesne podatke sličnih proizvoda, i njihovo ponašanje u sličnim tržišnim uvjetima, s ciljem što točnijeg prognoziranja daljnje potražnje proizvoda na tržištu.

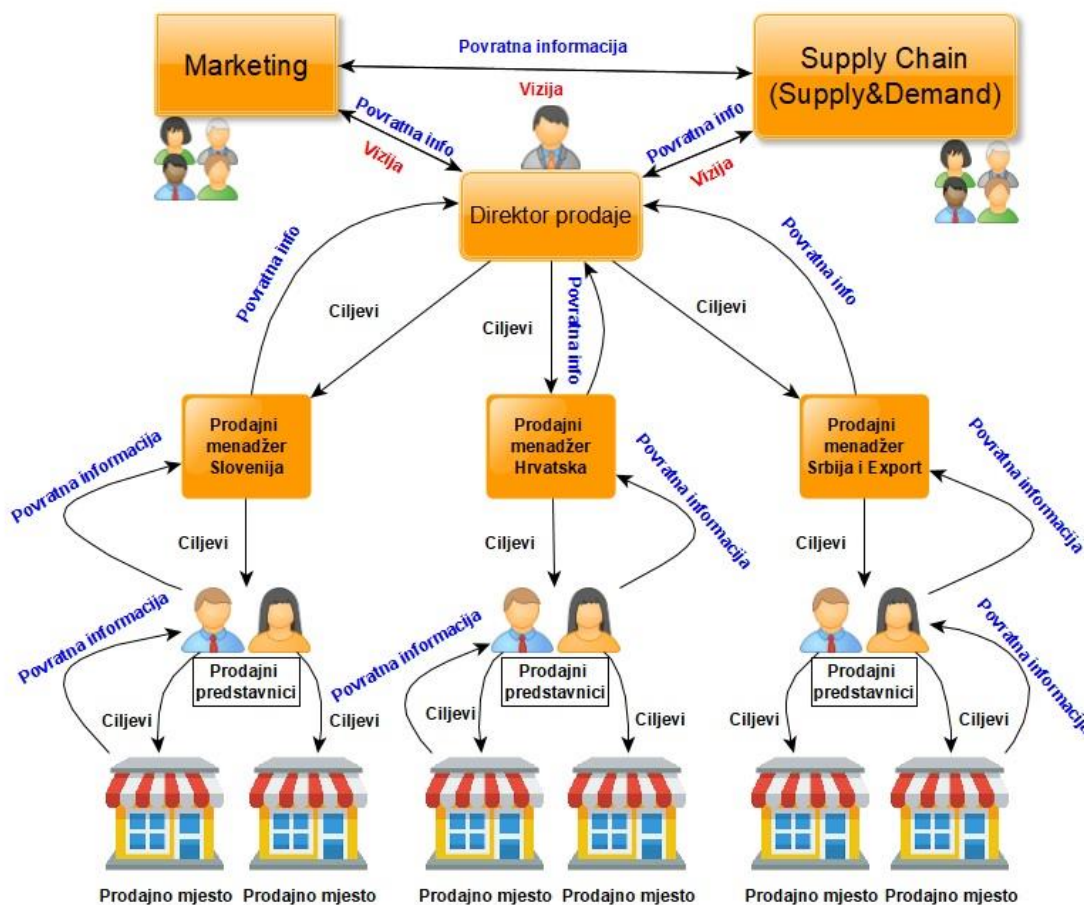
Nakon što se isplanira distribucija novog proizvoda, popunjava se formular sa lansirnim količinama za 12 mjeseci te se on šalje centralnoj zoni u Parizu gdje se vrši konsolidacija potražnje za novim proizvodom svih zemalja u svrhu određivanja dostupnosti proizvoda za narudžbe iz tvornici te se pokreće proizvodnja istog.

Završni dio lansiranja novog proizvoda na tržište odvija se tako da direktor prodaje postavlja ciljeve glede plasiranja proizvoda na tržište prodajnim menadžerima koji te ciljeve raspoređuju na prodajne predstavnike koji u dogovoru sa prodajnim mjestima ispunjavaju

narudžbenice. Taj proces naziva se pretprodaja eng. presales i završava do 2 mjeseca prije lansiranja novog proizvoda na tržište.

Nakon dva do tri mjeseca prodaje proizvoda prikupljaju se povratne informacije od prodajnih predstavnika gdje se promatra dinamika kojom se ostvaruje) sama prodaja proizvoda te reakcija kupaca na proizvod, a time se otvara mogućnost revidiranja daljnjih pothvata u planiranju prodaje, provjerava se stanje zaliha proizvoda kod distributera te se potiče daljnje istraživanje tržišta.

Proces toka informacija prilikom lansiranja proizvoda na tržište prikazan je Slikom 22 u nastavku.



Slika 22 Proces toka informacija prilikom lansiranja proizvoda na tržište

5.3. Prikupljanje i analiza podataka prilikom predviđanje potražnje – MINÉRAL 89

5.3.1. MINÉRAL 89

Minéral 89 prikazan na Slici 23 revolucionaran je proizvod branda Vichy koji se lansirao na tržište po prvi puta u veljači 2018 godine. Vichy Laboratoriji, desetljećima pokušava formulirati proizvod s najvećim postotkom mineralizirane termalne vode. Međutim zbog izuzetno velike raznolikosti aktivnih minerala, nikad nisu uspjeli dobiti više od 20% udjela termalne vode u nekom Vichy proizvodu. Po prvi put nisu odlučili formulirati proizvod sa termalnom vodom, nego su otišli korak dalje i napravili formulu koja sadrži termalnu vodu kao glavni sastojak ili bazu samog proizvoda. Odabrali su aktivne sastojke kompatibilne upravo Vichy mineraliziranoj vodi, kao glavnom sastojku ovog proizvoda sa udjelom od 89% termalne vode u formuli samog proizvoda. Od tuda i sam naziv proizvoda Minéral 89. Proizvod ima samo 11 sastojaka i predstavlja energetski booster za kožu, te jača otpornost kože.



Slika 23 MINÉRAL 89

Minéral 89 pripada diviziji aktivne kozmetike tvrtke L'Oréal Paris koja se prodaje u farmaceutskim ustanovama tj. ljekarnama.

Svoju uspješnost na tržištu Minéral 89 temelji na prodaji od 58 000 komada u prvoj godini lansiranja, a za koju je zaslužna revolucionarnost proizvoda i pomno pripremljena marketinška kampanja.

Tako uspješnom rezultatu prethodila je kvalitetno odrađena pretprodaja tri mjeseca prije lansiranja koji je trajao od 01.11.2017. do 22.12.2017.. Nakon odrađene pretprodaje, proizvodi su morali biti isporučeni distributerima do kraja veljače, kako bi proizvodi do kraja ožujka mogli biti raspoloživi na policama prodajnih mjesta jer sa 01.04.2018. započinje jaka marketinška kampanja. koja se održala u Postojni na koju se nadovezuje ljetna kampanja u kojoj su sudjelovali blogeri, influenceri putem društvenih mreža. Prikaz vremenskog perioda lansiranja proizvoda, distribucije i marketinške kampanje vidljiv u Tablici 1.

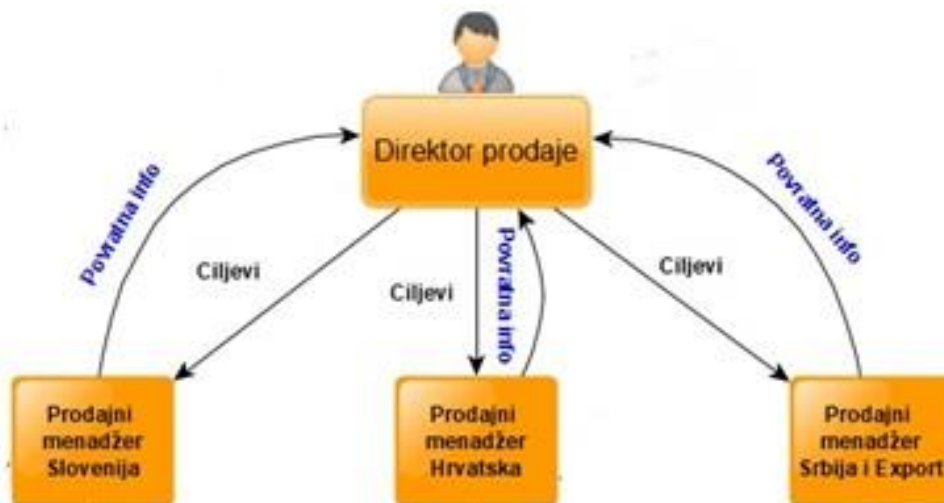
Tablica 1 Vremenski period lansiranja, distribucije i marketinške kampanje Minérala 89

	PRESAL PERIOD CRO I SLO	DISTRIBUTORS CRO I SLO	distributeri SELL IN DISTRIBUTORS SRB /BIH/MALI EXP	DELIVERY IN PHARMACY	MKT KAMPANJA
MINERAL 89 LAUNCH	1.11.-22.12	do 20.2	KAMION 1 FEB	MART	1.4.
SUMMER PROMO	1.3. - 20.4.	do 25.4.	KAMION 1 APR	MAY	SOCIJALNE MREŽE OD 15.5.

	NOV '17	DEC '17	JAN '18	FEB	MART	APR	MAY
					X		
							X

5.3.2. Određivanje pretprodajnih količina po zemljama za Minéral 89

Određivanje pretprodajnih količina proizvoda Minéral 89 odvija se između direktora prodaje i prodajnih menadžera velikih zemalja. Taj postupak prikazan je na Slici 24 gdje direktor prodaje traži informaciju od prodajnih menadžera o mogućim prodajnim količinama proizvoda na njihovom tržištu.



Slika 24 Proces određivanje pretprodajnih količina

Prilikom dogovaranja pretprodajnih količina dogovaraju se i određuju točni datumi isporuka količina proizvoda prema zemljama. Isto tako veliki značaj prilikom određivanja pretprodajnih količina prema za zemljama čini njihov udio prometa koji ostvaruju u ukupnom HUB Adria Balkan prometu.

Dobiveni podaci od strane prodajnih menadžera prikazani su u Tablici 2, a oni su dobiveni prema Delphi metodi po principu konzultacija i upitnika između prodajnih menadžera određenih regija sa njihovim terenskim/prodajnim predstavnicima. Mišljenje prodajnih predstavnika služi kao valjani okvir za donošenje odluka, pošto su oni u direktnom kontaktu sa prodajnim mjestima te najbolje poznaju stanje na terenu.

Tablica 2 Prikaz prognoze prodajnih menadžera

PROGNOZA- PRODAJNI MENADŽERI (Cro, Slo, RS)									
ZEMLJE:	HRV	SLO	SRB I EXPORT	SRB	BIH	CG	MAK	KOS	ALB
5.050	1.800	900	2.350	1600	400	150	100	50	50
	36%	18%	47%	32%	8%	3%	2%	1%	1%

Tablica 2 sa dobivenim pretprodajnim količinama od strane prodajnih menadžera sadrži pretprodajne količine proizvoda Minéral 89 koje su izražene u broju komada koji se plasiraju prema zemljama i postotak udjela prometa koji ostvaruje svaka zemlja u ukupnom prometu L'Oreal-a Adria Balkan.

Nakon dobivenih podataka od strane prodajnih menadžera, direktor prodaje revidira količine te ima mogućnost izmjene istih. Nakon finalnog dogovora direktor prodaje šalje podatke marketingu. Prikaz podataka kako se prosljeđuju marketingu prikazan je na Slici 25, a prikaz finalnih podataka koji se šalju prikazan je u Tablici 3.



Slika 25 Dijagram toka pružanja informacija o potrebnim količinama

Tablica 3 Finalni podaci koji se prosljeđuju marketingu

		Završne količine po zemlji - za formular			
MINERAL 89 LANSIRANJE			Veljača		
ARTIKL	OPIS	ZEMLJA:	HRV	SLO	SRB I EXPORT
M9154600	MINERAL 89 F50ML FR/GB/dnsf	5.000	1.800	1.000	2.200

5.3.3. Pokretanje proizvodnje MINÉRAL 89

Količine za prvo punjenje tržišta definirane od strane prodajnih menadžera direktor prodaje prosljeđuje marketingu te se te količine upisuju u formular koji Supply planner prosljeđuje centralnoj zoni u Parizu koja nakon zadobivenih količina od strane svih zemalja započinje proizvodnju proizvoda.

Formular osim podataka o količinama prvobitnog punjenja tržišta sadrži: osnovne informacije glede lansiranja proizvoda na Adria tržišta, datum početka prodaj te dodatne informacije glede iste i medije oglašavanje proizvoda. U formularu osim količina namijenjenih za prodaju moraju se navesti i željene količine toga istog proizvoda u različitim dostupnim mililitražama koje su potrebne radi promocije proizvoda. Izgled formulara prikazan je u Tablici 4.

Tablica 4 Prikaz formulara koji ispunjava Supply planner

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	MAD INTER	43101		BRAND			Vichy										
2	RETURN DATE	43031		LAUNCH NAME			Mineral 89										
3	LAUNCH RESPONSIBLE	Anaëlle LIENARD															
4																	
5	BASIC Info			Additional Info													
6	ZONE	Eastern_Europe	*	Media (presse, TV, ...)													
7	COUNTRY	Croatia	*	LOCAL SUBCONTRACTING (Yes or No)													
8	LAUNCH DATE		*	PRESALES ? (If Yes, please precise)													
9	CATALOGUE OPENING		*	ANY DISCONTINUATION PLANNED? (if Yes, please precise)													
10																	
11	PULL FLOW																
12	Transit Time		*														
13				FORECAST (+ SUBCONTRACTING)													
14	Code	Name	Launch	TWI	43101	43132	43160	43191	43221	43252	43282	43313	43344	43374	43405	43435	Free Goods
15	MB076000	MINERAL 89 F30ml En/(F)/(Du)/(Sca)	No														
16	MB076100	MINERAL 89 F30ml SP/POR(RU)(POL)	No														
17	MB076200	MINERAL 89 F30ml Ge/(t)/(F)/(Du)	No														
18	M9154600	MINERAL 89 F50ML FR/GB/dnsf	Yes			5000	1300	2000	900	900	330	330	600	2500	500	240	2000
19	M9154800	MINERAL 89 F50ML SP/PORT/ru/pol	No														
20	MB007200	MINERALS 89 F50ML IT/GE/(FR)/(DU)	No														
21	MB005500	ECH MINERALS 89 F5ML INTER	Yes				500										
22	MB030000	SA MINERAL 89 1.5ML FR/EN	Yes			41000	500										20000

Nakon poslanih lansirnih količina prema centralnoj zoni u Parizu, Supply planner preko mjesečnih narudžbi šalje potrebe daljnje nabavke proizvoda te ukoliko dođe do promjena u količinama narudžbe moguće ih je prepraviti.

5.3.4. Raspoređivanje pretprodajnih količina prema prodajnim mjestima

Na temelju dogovorenih pretprodajnih količina novog proizvoda koji se lansira prodajni menadžer svake zemlje dogovara sa svojim prodajnim predstavnicima načine kako će svatko od njih) ostvariti zadane prodajne količine na svojim prodajnim mjestima.

Prodajni predstavnici obilaze prodajna mjesta tj. ljekarne u dogovorenom periodu za ostvarivanje pretprodajnih količina. Prilikom prvog obilaska dostavljaju im se narudžbenice i ljekarnom se dogovaraju količine prvog punjenja. Narudžbenica je prikazana Slikom 26.



Slika 26 Prikaz narudžbenice koju ispunjavaju ljekarne

Narudžbenica se sastoji od slike proizvoda koji se naručuje, osnovnih podataka proizvoda, polja za upis distributera te ljekarne u koju se proizvod isporučuje, EAN koda proizvoda te polja za upis količine proizvoda koji ljekarna naručuje.

Nakon preuzimanja popunjenih narudžbenica prodajni predstavnici educiraju farmaceute o samom proizvodu što je izuzetno bitno za daljnju prodaju, te im daju proizvod na testiranje da se sami uvjere u njegove značajke i kvalitetu. Nakon prikupljanja narudžbi od strane farmaceuta prodajni predstavnici predočavaju ostvarene pretprodajne količine svojim prodajnim menadžerima kako bi se ustvrdilo ispunjenje cilja pretprodaje ili riješili eventualni problemi koji su nastali tokom obilaska prodajnih mjesta.

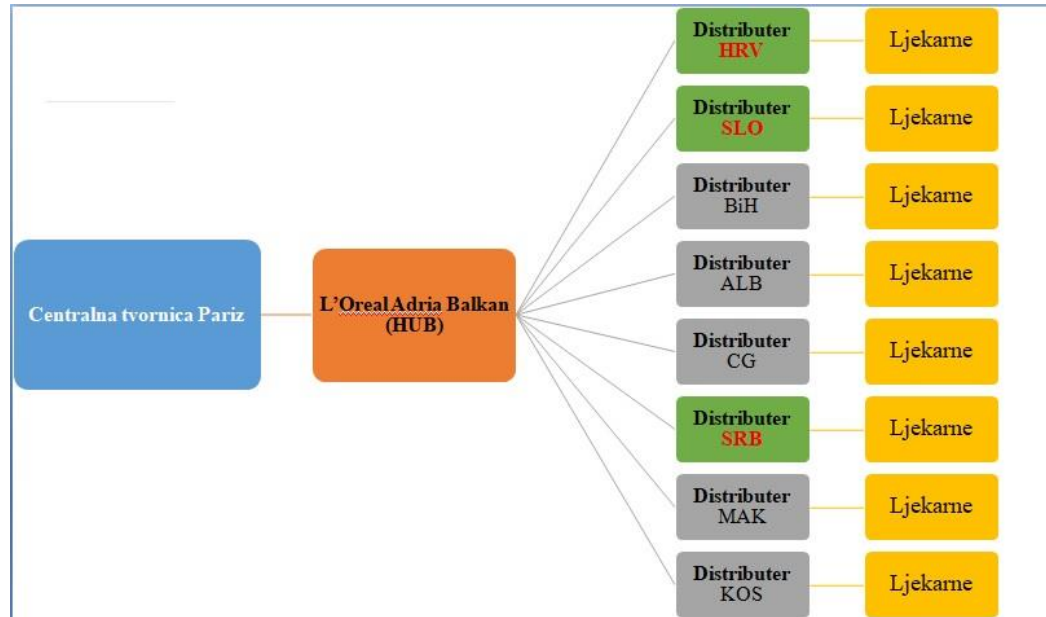
5.4. Organizacija distribucije proizvoda MINÉRAL 89 na tržište

Distribucija proizvoda Minéral 89 odvija se prema unaprijed dogovorenim distributivnim kanalima. Za svako tržište/zemlju na koje se Minéral 89 lansira zaduženi su distributeri koji distribuiraju proizvod do prodajnog mjesta tj. ljekarne. Poopćeni prikaz distributivne mreže za diviziju aktivne kozmetike prikazan je na Slici 27 gdje su prikazane zemlje Adria Balkan regije u koje se distribuira Mineral 89, a poopćeni prikaz lanca opskrbe nalazi se na Slici 28 u nastavku.



Slika 27 Poopćeni prikaz distributivne mreže prema zemljama divizije aktivne kozmetike

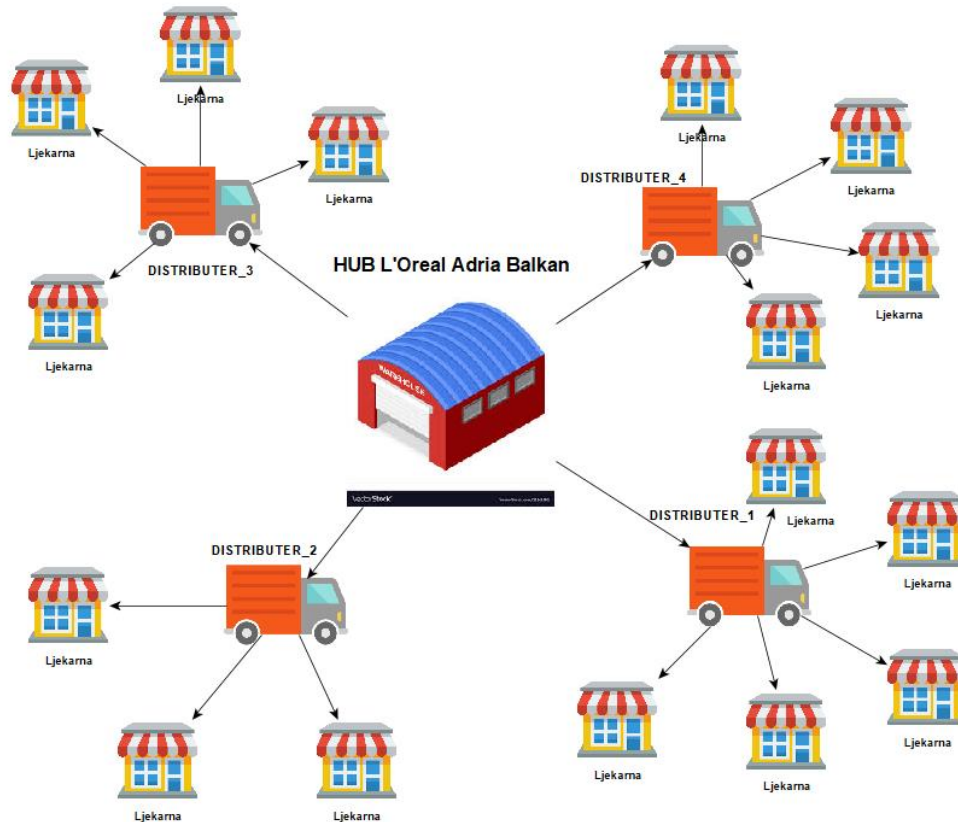
Distribucija proizvoda Minéral 89 započinje od trenutka raspoloživosti proizvoda u Pariškoj tvornici. Transport proizvoda sa centralnog skladišta u Parizu prema HUB-u L'Oreal Adria Balkan odvija se dva puta mjesečno prema unaprijed dogovorenim datumima isporuka.



Slika 28 Poopćeni prikaz lanca opskrbe za proizvod Minéral 89/diviziju aktivne kozmetike

Tvornica je dužna nove proizvode utovariti na prijevozna sredstva u dogovorenom mjesecu isporuke. Zbog povećanih potreba za redovnim proizvodima u prijevoznim sredstvima dolazi do nedostatka kapaciteta utovarnog prostora te se u takvim situacijama javlja potreba za organizacijom dodatnih prijevoznih sredstava kako bi se lansirni proizvodi na vrijeme isporučili zemljama.

Prilikom distribucije proizvoda prijevoznici moraju posjedovati vozila koja održavaju temperaturu radi posebnih temperaturnih režima kojima podliježe roba u diviziji aktivne kozmetike. Striktno se moraju pridržavati unaprijed određene temperature te prilikom svakog prijevoza potrebno je uz dokumentaciju priložiti temperaturni ispis. Isto tako za prijevoz aktivne kozmetike koriste se FTL prijevozna sredstva pošto se proizvodi prema pravilima tvrtke ne smiju prevoziti sa zbirnim prijevoznim sredstvima te se proizvodi ne smije miješati sa drugim proizvodima. Slikoviti prikaz distribucije proizvoda Minéral 89 od HUB-a do ljekarni nalazi se na Slici 29.



Slika 29 Prikaz distribucije proizvoda Minéral 89 od HUB-a do prodajnog mjesta/ljekarni

Organizacija distribucije proizvoda sa skladišta L'Oreal Adria Balkan prema distributerima pojedinih zemalja započinje zaprimanjem narudžbi od strane distributera koja.

Tablica 5 Zaprimanja narudžbi od strane distributera

HRVATSKA	Distributeri šalju narudžbe	1	3	tjedan u mjesecu
SLOVENIJA	Distributeri šalju narudžbe	petak		svaki tjedan u mjesecu
SRBIJA	Distributeri šalju narudžbe	2	početak 4	tjedna u mjesecu
CRNA GORA MAKEDONIJA KOSOVO ALBANIJA	Distributeri šalju narudžbe	Šalju narudžbe do 15.-tog u mjesecu		

Nakon zaprimanja narudžbi organizira se transport prema distributerima sa svom raspoloživom robom na temelju mjesečnog transportnog plana koji je unaprijed određen za svakog distributera te je prikazan Tablicom 5. Taj cijeli proces možemo nazvati sale in-om. Prvi sell in koji se odvio prilikom lansiranja proizvoda Minéral 89 na tržište prikazan je Tablicom 6.

Tablica 6 Sell in prilikom lansiranja proizvoda Minéral 89

	Distributeri		Očekivani sale out prema ljekarnama	MKT KAMPANJA	MART	APR	MAY
	SELL IN DISTRIBUTERI CRO I SLO	SELL IN DISTRIBUTER SRB /BIH/MALI EXP					
MINERAL 89 LAUNCH	do 20.2	KAMION 1 FEB	MART	1.4.	X		
SUMMER PROMO	do 25.4.	KAMION 1 APR	MAY	SOCIALNE MREŽE OD 15.5.			X

Nakon dostave robe na skladište distributera roba se ne skladišti nego se odmah dalje distribuira prema ljekarnama što se u logistici naziva cross-dock sustav, a u skladu sa njihovim potrebama se takav proces naziva sale out-om.

5.5. Usporedba prognoziranih podataka sa stvarnom prodajom proizvoda Minéral 89

S obzirom na revolucionarnost samog proizvoda, velika ulaganja u edukaciju farmaceuta, odlična preprodaja, marketinške aktivnosti i izuzetnu istaknutost proizvoda u ljekarnama lansiranje Minéral 89 premašuje sva očekivanja. S obzirom na prvobitno planirane manje lansirne količine od potražnje, bile su potrebne intervencije i podrška zone kako bi se osigurale dostatne količine proizvoda radi zadovoljenja potražnje tržišta. Snažna marketinška promo aktivnost u travnju sadržavala je snažnu prisutnost na društvenim mrežama pod utjecajem blogera, influencera i poznatih osoba.

Ciljani korisnici proizvoda Minéral 89 su milenijalci, osobe rođene između 1980. i 2000.godine koje se aktivno služe društvenim mrežama i medijima, a samim time provedeno je istraživanje tržišta kako bi se utvrdili najbolji oglašivački prostori. Rezultati istraživanja prikazani su na Slici 30.



Slika 30 Prikaz istraživanja tržišta radi marketinške kampanje

Nakon lansiranja proizvoda organizira se press event u travnju, događaj za novinare koji se odvija u Postojnskoj jami u Sloveniji zbog posebnosti ambijenta koji je popraćen od strane velikih televizijskih kuća, blogera i influencera kojim se ostvaruje snažan utjecaj na porast potražnje za Minéral-om 89.

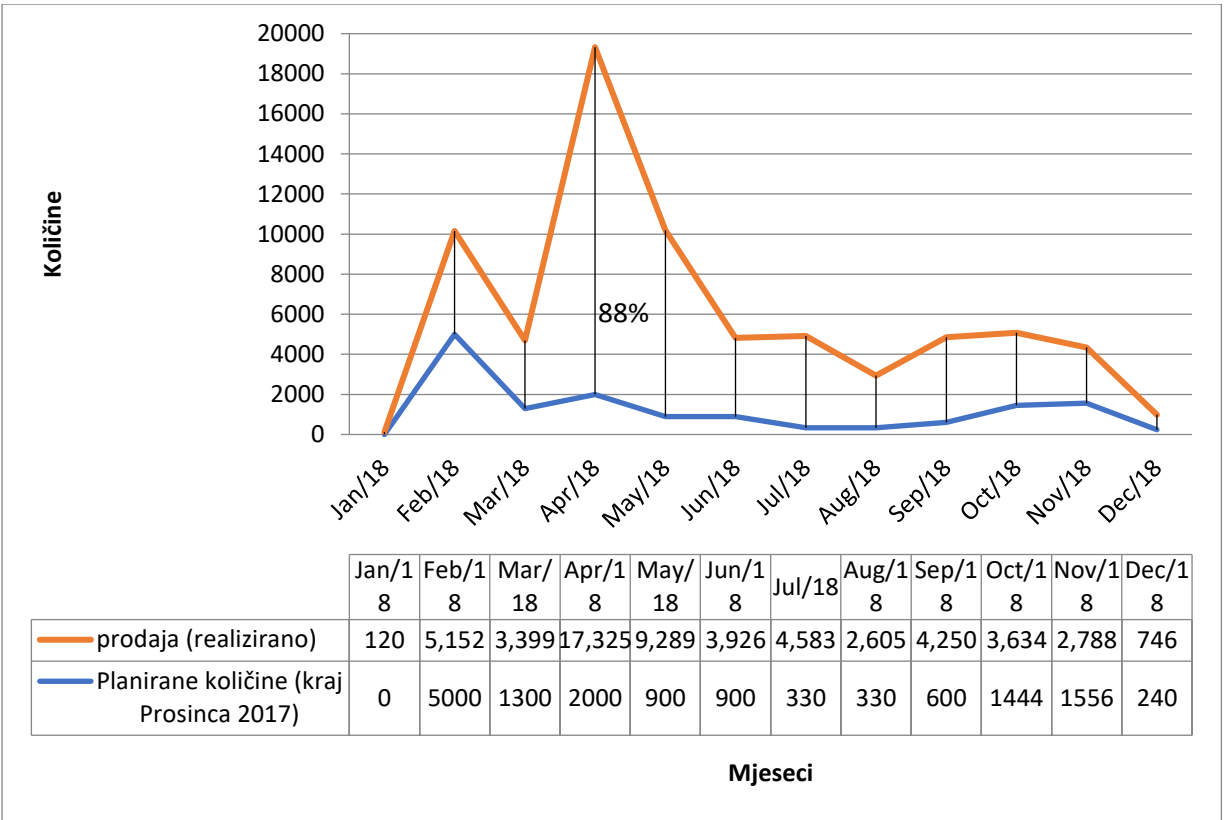
U Tablici 7 prikazane su količine prognozirane potražnje i stvarne prodaje koja se realizirala u 2018-toj godini.

Tablica 7 Prognozirane i prodajne količine Minérala 89

MINERAL 89 F50ML	Planirane količine (kraj Prosinca 2017)	prodaja (realizirano)	Razlika	Pogreška%
sij.18	0	120	120	100%
vlj.18	5000	5.152	152	3%
ožu.18	1300	3.399	2099	62%
tra.18	2000	17.325	15325	88%
svi.18	900	9.289	8389	90%
lip.18	900	3.926	3026	77%
srp.18	330	4.583	4253	93%
kol.18	330	2.605	2275	87%
ruj.18	600	4.250	3650	86%
lis.18	1444	3.634	2190	60%
stu.18	1556	2.788	1232	44%
pro.18	240	746	506	68%
total=	14600	57817	43217	75%

Razlike koje su nastale između stvarne i prognozirane potražnje jednim dijelom moguće je objasniti time da takav proizvod još nije postojao na tržištu te samim time da se prognoza potražnje radila na temelju prijašnjih iskustava prognostičara te uzimanjem različitih mišljenja u obzir.

U nastavku je Grafikonom 1 prikazan slikovit odnos prognozirane potražnje i stvarne prodaje Minérala 89.



Grafikon 1 Usporedba prognoziranih i stvarnih vrijednosti prodaje Minérala 89

Prilikom lansiranja Minérala 89 na tržište L'Oreal Adria Balkan potražnja za proizvodom bila je iznad svih očekivanja kao što je vidljivo u Grafikonu 1 te je to zahtijevalo dodatne intervencije glede dostupnosti proizvoda te glede organizacije distribucije. S obzirom na izuzetna povećanja potražnje za proizvodom Minéral 89 uzevši u obzir kapacitete prijevoznih sredstava redovnih isporuka bilo je potrebno organizirati dodatna prijevozna sredstva, a samim time i nove isporuke samo za taj proizvod. To je rezultiralo dodatnim troškovima distribucije koji su bili prihvatljivi s obzirom na ostvareni promet.

Elementi koji su utjecali na pogreške u inicijalnoj prognozi potražnje prouzročene su radi nedostatka povijesnih podataka prilikom prognoziranja potražnje za proizvod Minéral 89, a razlog tome je što je proizvod bio inovativan te u portfelju tvrtke L'Oreal i konkurencije nije postojao sličan proizvod. Samim time tvrtka L'Oreal nije mogla napraviti kvalitetnu prognozu.

Nakon prvog mjeseca lansiranja kupci su počeli prihvaćati novi proizvod Minéral 89 te prodaja raste. U tom periodu započinju velike marketinške kampanje, a sa time se rapidno povećava

prodaja te količine koje su prvobitno bile prognozirane više nisu dostatne da bi zadovoljile potražnju.

Nakon izrade cjelokupne studije slučaja u suradnji sa tvrtkom L'Oreal Adria Balkan uočena su dva problema koja su nastala prilikom izrade prognoze potražnje.

Prvi problem mogao bi se pripisati nedostatku relevantnih podataka te prognoza potražnje prema slobodnoj procjeni uz korištenje Delphi metode. Rješenje takvog problema je uvođenje analize tržišta vanjskih tvrtki koja uz pomoć informacija prodajnih predstavnika prognozira količine te priprema lanca opskrbe na moguće promjene ili intervencije koje bi se mogle odvijati unutar prvih par mjeseci od lansiranja proizvoda na tržište.

Drugi problem koji se mogao uočiti je nedostatak izmjene informacija između sudionika, a to su marketing, prodaja i distribucija. Javlja se problem ne usklađivanja informacija prilikom započinjanja marketinške kampanje. Mogućnost rješavanja takvog problema sastoji se od poboljšanja komunikacije i bolje koordinacije aktivnosti svih sudionika koje se provode prilikom lansiranja novih proizvoda na tržište.

6. ZAKLJUČAK

Prognoza potražnje za proizvodom vrlo je zahtijevan proces. Kada se u to pridoda da je potrebno napraviti prognozu potražnje za novim proizvodom koji se po prvi puta plasira na tržište, koji je inovativan i nema konkurencije ili sličnog proizvoda sa kojim bi ga bilo mogućnosti usporediti dolazi se do zaključka koliko se takav proces otežava.

Prilikom prognoze potražnje za novim proizvodima za koje postoje slični proizvodi ili konkurencija mogu se koristiti matematički modeli kao što su Bass-ov model predviđanja potražnje koji se temelji na reakciji kupaca koji se dijele u dvije skupine, a to su inovatori i imitatori. Za korištenje Bass modela tvrtka je trebala nedavno predstaviti proizvod i dohvatiti podatke iz tog razdoblja kako bi se oni mogli obraditi.

Zbog nedostatka podataka koji bi bili relevantni za izradu prognoze potražnje matematički modeli se prilikom prognoze potražnje za novim proizvodima koji se po prvi puta plasiraju na tržište isključuju te sve ostaje na kvalitativnim metodama i prosudbenom predviđanju. Bitno je napomenuti da takve prognoze nikada nisu točne te je potrebno biti agiln kako bi se što lakše prilagodilo novonastalim situacijama.

Nakon odrađenih prognoza potražnje i određenih količina proizvoda koje će se plasirati na tržište potrebno je organizirati njihovu distribuciju do prodajnih mjesta. U velikim tvrtkama postoje lanci opskrbe koji osiguravaju brzu, jednostavnu i kvalitetnu distribuciju proizvoda na tržište te imaju svoju informacijsku strukturu koja osigurava kvalitetne povratne informacije preko koji se mogu generirati potrebni podaci za daljnje prognoze potražnje.

U ovom radu podaci i informacije za Studiju slučaja dobiveni su od tvrtke L'Oreal Adria Balkan. Na temelju njihovih informacija rekreiran je i opisan cijeli proces prognoziranja potražnje, lansiranja i distribucije proizvoda Minéral 89 na tržište. Iz navedene studije slučaja vidljiva je cjelokupna problematika predviđanja potražnje za novim proizvodima koji se po prvi puta plasiraju na tržište, a ne posjeduju relevantne podatke ili proizvode za usporedbu. U tom procesu komunikacija i dijeljenje kvalitetnih i pravih informacija između odijela te prodajnih mjesta igra ključnu ulogu.

Pošto tvrtka L'Oreal Adria Balkan ima razvijen lanac opskrbe za četiri divizije koje posjeduje, distribucija proizvoda Minéral 89 na tržište putem lanca opskrbe divizije aktivne kozmetike nije bila upitna.

Problem koji se javio prilikom distribucije proizvoda Minéral 89 bila je prognoza nedostatnih količina, odrađena kvalitetna marketinška kampanja te velika potražnja za proizvodom koja se nije mogla predvidjeti, a usporedba toga prikazana je Grafikonu 1. Samim time javila se potreba za novim količinama koje je bilo potrebno proizvesti u jako kratkom roku i preusmjeriti u L'Oreal-ov HUB koji se nalazi u Zagrebu. Taj proces preopteretio je postojeći lanac opskrbe te je bilo potrebno uvesti nove linije prijevoza i osigurati kvalitetan cross-dock sustav kako bi proizvod što jednostavnije stigao do prodajnih mjesta, tj. ljekarni.

Iz svega prikazanog u radu moguće je zaključiti koliko prognoza potražnje, organizirani lanac opskrbe, kvalitetne i pravovremene informacije te brzina reakcije mogu utjecati na krajnji ishod plasmana novog proizvoda na tržište.

LITERATURA

Knjige:

- [5] Jacobs F.R., Chase R.B., Upravljanje operacijama i lancem opskrbe, 13. izdanje, Zagreb, 2018.
- [8] Jaško O., Čudanov M., Javetić M., Krivokapić J., Osnovi organizacije i menadžmenta, Beograd, 2014.
- [12] Simchi-Levi, D, Kaminsky, P., Simchi-Levi, E., Designing & Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies, New York, McGraw-Hill/Irwin, 2003.
- [13] Rogić, K., Stanković, R., Šafran, M., Upravljanje logističkim procesima, Velika Gorica, Veleučilište Velika Gorica, 2012.

Članci:

- [2] Dunković D., Traženje metode prognoziranja potražnje: Maloprodaja jestivog ulja, Ekonomski vjesnik br. 1 i 2(17): 113-126, 2004.
- [9] Šerić N., Razvoj i dizajn proizvoda i upravljanje markom, Sveučilište u Splitu, ISBN: 978-953-281-022-6, Split, 2009.
- [11] Janvier-James A. M., A New Introduction to Supply Chains and Supply Chain Management: Definitions and Theories Perspective, Vol. 5, No. 1, International Business Research, ISSN 1913-9004 E-ISSN 1913-9012, Shanghai, 2012

Internet izvori:

- [1] EconomicsDiscussion.net. portal. Preuzeto sa: EconomicsDiscussion.net. <http://www.economicsdiscussion.net/demand-forecasting/demand-forecasting-concept-significance-objectives-and-factors/3557> (Pristupljeno: Lipanj 2020.)
- [4] INDEED portal. Preuzeto sa: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/definition-of-economic-demand> (Pristupljeno: Lipanj 2020.)

[6] EFOS portal. Preuzeto sa: http://www.efos.unios.hr/upravljanje-marketingom/wp-content/uploads/sites/232/2013/04/MNP_01_novi-proizvod-i-nova-usluga.pdf (Pristupljeno: Srpanj 2020.)

[14] Taylor&Francis Online – portal. Preuzeto sa: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00207543.2013.787175?src=recsys> (Pristupljeno: Kolovoz 2020)

Ostalo:

[3] Fakultet prometnih znanosti, Distribucijska logistika II (materijali), Zagreb, 2020.

[7] Visoka poslovna škola Zagreb, Zavišić Ž., Osnove marketinga, Zagreb, 2017.

[10] Mik E.C., New product demand forecasting, Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam, 2019.

[15] Mahmedi A., Metode upravljanja lancem opskrbe, diplomski rad, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 2015

POPIS SLIKA

Slika 1 Horizontalna šablona potražnje, [3]	6
Slika 2 Trendovska šablona potražnje, [3]	6
Slika 3 Sezonska šablona potražnje, [3]	7
Slika 4 Ciklička šablona potražnje, [3]	7
Slika 5 Nasumična šablona potražnje, [3]	7
Slika 6 Vodič za odabir odgovarajuće vremenske metode predviđanja potražnje, [5]	9
Slika 7 Aditivna sezonska varijacija, [5]	12
Slika 8 Multiplikativna sezonska varijacija, [5]	12
Slika 9 Sastavna obilježja proizvoda, [6]	21
Slika 10 Životni ciklus proizvoda, [8]	23
Slika 11 Bass model: Broj novih usvojitelja tijekom vremena, [10]	31
Slika 12 Funkcionalne faze opskrbnog lanca, [13]	38
Slika 13 Značajke neizvjesnosti potražnje i nabave, [5]	39
Slika 14 Shematski prikaz funkcionalnih ciklusa opskrbnog lanca, [13]	40
Slika 15 Push/Pull-granica opskrbnog lanca, [13]	41
Slika 16 Primjeri i vrste potrebnih lanac opskrbe prema Lee-u, [5]	42
Slika 17 Lanac opskrbe od materijala do krajnjih potrošača, [14]	44
Slika 18 Odnos faktora koji utječu na dizajn lanca opskrbe, [14]	46
Slika 19 Teorijski okvir upravljanja lancem opskrbe, [15]	47

Slika 20 Karta zemalja u kojima posluje L'Oreal Adria – Balkan	49
Slika 21 Prikaz brendova koje zastupa L'Oreal.....	50
Slika 22 Proces toka informacija prilikom lansiranja proizvoda na tržište.....	52
Slika 23 MINÉRAL 89	53
Slika 24 Proces određivanje pretprodajnih količina.....	55
Slika 25 Dijagram toka pružanja informacija o potrebnim količinama	56
Slika 26 Prikaz narudžbenice koju ispunjavaju ljekarne.....	58
Slika 27 Poopćeni prikaz distributivne mreže prema zemljama divizije aktivne kozmetike	59
Slika 28 Poopćeni prikaz lanca opskrbe za proizvod Minéral 89/diviziju aktivne kozmetike	60
Slika 29 Prikaz distribucije proizvoda Minéral 89 od HUB-a do prodajnog mjesta/ljekarni	61
Slika 30 Prikaz istraživanja tržišta radi marketinške kampanje	62

POPIS TABLICA

Tablica 1 Vremenski period lansiranja, distribucije i marketinške kampanje Minérala 89	54
Tablica 2 Prikaz prognoze prodajnih menadžera	55
Tablica 3 Finalni podaci koji se prosljeđuju marketingu	56
Tablica 4 Prikaz formulara koji ispunjava Supply planner	57
Tablica 5 Zaprimanja narudžbi od strane distributera.....	61
Tablica 6 Sell in prilikom lansiranja proizvoda Minéral 89.....	62
Tablica 7 Prognozirane i prodajne količine Minérala 89	63

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1 Usporedba prognoziranih i stvarnih vrijednosti prodaje m	64
---	----



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
10000 Zagreb
Vukelićeva 4

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOST

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem kako je ovaj _____ diplomski rad
isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na
objavljenju literaturu što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem kako nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, niti je prepisan iz
necitiranog rada, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem također, kako nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj
visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu _____ diplomskog rada
pod naslovom _____

Prognoza potražnje za novim proizvodima s ciljem organizacije distribucije

na internetskim stranicama i repozitoriju Fakulteta prometnih znanosti, Digitalnom akademskom
repozitoriju (DAR) pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

U Zagrebu, 7.9.2020

Student/ica:

(potpis)