

UDK 61+63+159.9

ISSN 2637-2525



АКАДЕМСКИ
ПРЕГЛЕД

БИЈЕЉИНА



Vol. IV, № 1 (1-58), 2021

БИЈЕЉИНА



АКАДЕМСКИ ПРЕГЛЕД

Н а у ч н и ч а с о п и с
АКАДЕМСКИ ПРЕГЛЕД

ИЗДАВАЧ

УНИВЕРЗИТЕТ „БИЈЕЉИНА“ БИЈЕЉИНА

Павловића пут бб, 76300 Бијељина

Тел. +38755/355-500; факс: +38755/355-501

<http://www.ubn.rs.ba>

ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ УРЕДНИК

Проф. др Боро Крстић

Универзитет „Бијељина“ Бијељина

ИЗДАВАЧКИ САВЈЕТ

Медицинске и здравствене науке:

Проф. др Зорица Вујић, Универзитет у Београду, Фармацеутски факултет,
Србија

Проф. др Асја Смолчић Бубало, Универзитет у Сплиту, Медицински
факултет, Хрватска

Проф. др Kyriakos Kachrimanis, Aristotle University of Thessaloniki, Faculty of
Pharmacy, Greece

Пољопривредне науке:

Проф. др Горица Цвијановић, Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни
факултет, РС, БиХ

Проф. др Миле Пешевски, Универзитет у Скопљу, Факултет за земјоделски
науки и храна, Сјеверна Македонија

Проф. др Гордана Ђурић, Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни
факултет, РС, БиХ

Друштвене науке:

Проф. др Тамара Цамоња, Универзитет у Београду, Факултет политичких
наука, Србија

Проф. др Драго Цвијановић, Универзитет у Крагујевцу, Факултет за
хотелијерство и туризам, Врњачка Бања, Србија

Проф. др Даниела Христова Тасевска, Универзитет св. Кирило и
Методије, Филозофски факултет, Бугарска

Тираж: 100

ISSN 2637-2029

Адреса уредништва

Бијељина, Павловића пут бб 76300, Република Српска, БиХ

Тел. +38755/355-500; E-mail: redakcija@ubn.rs.ba

cas.ubn.rs.ba

УРЕЂИВАЧКИ ОДБОРИ

Медицинске и здравствене науке

Уређивачки одбор:

Уредник – Проф. др Милена Јеликић Станков, Универзитет „Бијељина“, Фармацеутски факултет, РС, БиХ

Проф. др Kyriakos Kachrimanis, Aristotle University of Thessaloniki, Faculty of Pharmacy, Greece

Др Вања Тадић, Институт за проучавање љековитог биља „Др Јосиф Панчић“, Београд, Република Србија

Проф. др Зоран Милосављевић, Универзитет у Крагујевцу, Медицински факултет, Србија

Проф. др Предраг Чановић, Универзитет у Крагујевцу, Медицински факултет, Србија

Проф. др Ненад Угрешић, Универзитет у Београду, Фармацеутски факултет, Србија

Проф. др Сњежана Ђорђевић, Универзитет „Бијељина“, Фармацеутски факултет, РС, БиХ

Проф. др Синиша Максимовић, Универзитет „Бијељина“, Факултет здравствених студија, РС, БиХ

Проф. др Златко Максимовић, Универзитет у Бања Луци, Медицински факултет, РС, БиХ

Проф. др Ивана Арсић, Универзитет у Нишу, Медицински факултет, Србија

Проф. др Мира Зечевић, Универзитет у Београду, Фармацеутски факултет, Србија

Проф. др Ана Сабо, Универзитет у Новом Саду, Медицински факултет, Србија

Проф. др Асја Бубало, Свеучилиште у Сплиту, Медицински Факултет, Хрватска

Проф. др Жељко Мијаиловић, Универзитет у Крагујевцу, Факултет медицинских наука, Србија

Проф. др Зденко Томић, Универзитет у Новом Саду, Медицински факултет, Србија

Проф. др Александар Раишковић, Универзитет у Новом Саду, Медицински факултет, Србија

Проф. др Слободан Станић, Универзитет „Бијељина“, Факултет здравствених студија, РС, БиХ

Проф. др Дејан Чубрило, Универзитет „Бијељина“, Фармацеутски факултет,
РС, БиХ

Проф. др Љиљана Томић, Универзитет „Бијељина“, Фармацеутски факултет,
РС, БиХ

Проф. др Роса Шанић, Универзитет „Бијељина“, Факултет здравствених
студија, РС, БиХ

Доц. др Александра Ракочевић, Универзитет „Бијељина“, Факултет
здравствених студија, РС, БиХ

Доц. др Љиљана Шуловић, Универзитет у Косовској Митровици,
Медицински факултет, Србија

Проф. др Катарина Рајковић, Универзитет „Бијељина“, Фармацеутски
факултет, РС, БиХ

Доц. др Живка Малић, Универзитет „Бијељина“, Фармацеутски факултет, РС,
БиХ

Доц. др Драган Зечевић, Универзитет „Бијељина“, Факултет здравствених
студија, РС, БиХ

Доц. др Радојка Голијан, Универзитет „Бијељина“, Факултет здравствених
студија, РС, БиХ

Доц. др Јасмина Шљивић, Универзитет „Бијељина“, Факултет здравствених
студија, РС, БиХ

Доц. др Ђорђе Медаревевић, Универзитет „Бијељина“, Фармацеутски факултет,
РС, БиХ

Пољопривредне науке

Уређивачки одбор:

Уредник – *Доц. др Мирослав Недељковић*, Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

Др Григорије Трифуновић, професор емеритус, Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

Проф. др Гордана Бурић, Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

Проф. др Никола Мићућ, Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

Проф. др Зоран Рајић, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Србија

Проф. др Горан Перковић, Универзитет Источно Сарајево, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

Проф. др Жељко Долијановић, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Србија

Проф. др Драган Николић, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Србија

Проф. др Јонел Субић, Институт за економику пољопривреде, Београд, Србија

Проф. др Горица Цвијановић, Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

Проф. др Миле Пешевски, Универзитет у Скопљу, Факултет за земјоделски науки и храна, Северна Македонија

Проф. др Александра Деспотовић, Универзитет Црне Горе, Биотехнички факултет, Подгорица, Црна Гора

Проф. др Грујица Вицо, Универзитет Источно Сарајево, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

Доц. др Alexandr Trukhachev, Ph.D., Stavropol State Agrarian University, Russian Federation

Prof. Anatoli Saiganov Semenovich, Ph.D., Institute of System Research in the Agro-industrial Complex of National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

Проф. др Горан Максимовић, Универзитет у Косовској Митровици, Пољопривредни факултет у Лешку, Србија

Доц. др Марија Цвијановић, Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

Др Драган Зарић, МПШВ РС, Ресор за пружање стручних услуга у пољопривреди, РС, БиХ

Др Ивица Баловић, Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, Србија

Др Вера Поповић, Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, Србија

Доц. др Александар Максимовић, Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

Доц. др Миливоје Ђосић, Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

Доц. др Милорад Ђокић, Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

Доц. др Јасмина Филиповић, Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

Доц. др Иван Урошевић, Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

Друштвене науке

Уређивачки одбор

Уредник – Проф. др Мирослав Комленић, Универзитет „Бијељина“, Факултет за психологију, РС, БиХ

Доц. др Јасна Вељковић, Универзитет „Бијељина“, Факултет за психологију, РС, БиХ

Проф. др Александра Хаџић Кретић, Универзитет у Бањој Луци, Филозофски факултет, РС, БиХ

Проф. др Тамара Цамоња, Универзитет у Београду, Факултет политичких наука, Србија

Проф. др Даниела Христова Тасевска, Универзитет св. Кирило и Методије, Филозофски факултет, Бугарска

Проф. др Данијела Петровић, Универзитет у Београду, Филозофски факултет, Србија

Проф. др Душан Ранђеловић, Универзитет у Косовској Митровици, Филозофски факултет, Србија

Проф. др Зорица Васиљевић, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Србија

Проф. др Сретен Јелић, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Србија

Проф. др Зорица Средојевић, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Србија

Проф. Raluca Ion, Ph.D., Academy of Economic Studies, Bucharest, Romania

Проф. Andrei Jean Vasile, Ph.D., Petroleum-Gas University of Ploiesti, Romania

Проф. др Драго Цвијановић, Универзитет у Крагујевцу, Факултет за хотелијерство и туризам, Врњачка Бања, Србија

Проф. др Беба Мутаваџић, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Србија

Проф. др Небојша Новковић, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Србија

Проф. др Синиша Домазет, Универзитет „Educons“, Сремска Каменица, Србија

Проф. др Велисав Марковић, Универзитет Сингидунум, Факултет за здравствене, правне и пословне студије, Ваљево, Србија

Проф. др Боро Крстић, Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

Проф. др Јорде Јокимовски, Универзитет Св. Кирило и Методије, Сјеверна Македонија

Доц. др Цвијетин Живановић, Универзитет „Бијељина“, Факултет здравствених студија, РС, БиХ

Проф. др Дражен Јовановић, Универзитет „Бијељина“, Факултет здравствених студија, РС, БиХ

Доц. др Дејан Секулић, Универзитет у Крагујевцу, Факултет за хотелијерство и туризам, Врњачка Бања, Србија

Доц. др Радмила Сузић, Универзитет Сингидунум, Београд, Србија

Проф. др Биљана Димитрић, Универзитет Синергија, Бијељина, РС, БиХ

Доц. др Адис Пушка, Универзитет „Бијељина“, Пољопривредни факултет, РС, БиХ

СЕКРЕТАР РЕДАКЦИЈЕ:

Доц. др Мирослав Недељковић

ПРЕВОДИЛАЦ, ЛЕКТОР И КОРЕКТОР ЗА ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК:

Јована Вујић, МА

ТЕХНИЧКО УРЕЂИВАЊЕ ТЕКСТА:

Дипл. инж. Владимир Вучинић

Садржај

Katarina Rajković, Vesna Ristić Stević, Ljiljana Tomić, Brankica Đokić ODREĐIVANJE KONSTANTE BRZINE MUTAROTACIJE GLUKOZE I DETERMINATION OF GLUCOSE MUTAROTATION RATE CONSTANT	9
Dražen Jovanović UTICAJ IZBORA MENADŽERA NA RAZVOJ PROIZVODNOG I USLUŽNOG PREDUZEĆA	10
THE INFLUENCE OF MANAGER SELECTION ON THE DEVELOPMENT OF PRODUCTION AND SERVICE ENTERPRISES .	20
Radojka Golijan FUNKCIJA I BOLESTI ŠTITNE ŽLIJEZDE	21
FUNCTION AND DISEASES OF THE THYROID GLAND	31
Zoran Jasak BENFORDOV ZAKON I NJEGOVA PRIMJENA	32
BENFORD'S LAW AND ITS APPLICATION	37
Tatjana Đuranović - Perić, Dražen Jovanović INTERNI MARKETING U FUNKCIJI MOTIVISANOSTI ZAPOSLENIH U ZDRAVSTVENOJ USTANOVI	38
INTERNAL MARKETING IN THE FUNCTION OF MOTIVATION OF EMPLOYEES IN A HEALTH INSTITUTION	58

ODREĐIVANJE KONSTANTE BRZINE MUTAROTACIJE GLUKOZE

Katarina Rajković¹, Vesna Ristić Stević², Ljiljana Tomić³, Brankica Đokić⁴.

Apstrakt

Predmet ovog rada je bio određivanje konstante brzine reakcije mutarotacije glukoze bez i u prisustvu katalizatora. Na osnovu rezultata polarimetrijskih merenja može se zaključiti da su konstante brzine reakcije mutarotacije u rastvorima glukoze različitih koncentracija istog reda veličine. Takođe konstante brzine reakcije mutarotacije glukoze u rastvorima različitih koncentracija u prisustvu amonijum hidroksida su istog reda veličine. Upoređivanjem konstanti brzine mutarotacije glukoze primećeno je da konstanta brzine reakcije mutarotacije glukoze u prisustvu amonijum hidroksida znatno veća. Povećanje konstante brzine reakcije mutarotacije pod uticajem amonijum hidroksida pokazuje da je on katalizator ove reakcije, odnosno da povećava brzinu reakcije mutarotacije glukoze. Veće konstante brzine reakcije mutarotacije rastvora glukoze u prisustvu katalizatora dokazuju da se u rastvorima glukoze, u baznoj sredini brže uspostavlja ravnoteža između α i β oblika glukoze u odnosu na rastvor glukoze bez katalizatora, pri čemu se postiže brža optička stabilnost preparata.

Ključne reči: Glukoza, ugao rotacije, mutarotacija.

Uvod

Glukoza je monosaharid i spada u grupu šećera. D-Glukoza (dekstroza) je najraširenija aldohektosa, koja se u slobodnom stanju javlja u voću. Glukoza je optički aktivna supstanca. Specifični ugao skretanja glukoze se određuje polarimetrijski (Piletić i sar., 1993). Monosaharidi se u kristalnom stanju nalaze u jednom poluacetalnom (obično piranoznom obliku).

¹ Katarina Rajković, PhD, vanredni profesor, Farmaceutski fakultet, Univerzitet „Bijeljina“, Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, Republika Srpska, BiH, Tel: +38164163 3299, E-mail: katar1970@gmail.com

² Vesna Ristić Stević, MA, Farmaceutski fakultet, Univerzitet „Bijeljina“, Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, Republika Srpska, BiH.

³ Ljiljana Tomić, PhD, vanredni profesor, Farmaceutski fakultet, Univerzitet „Bijeljina“, Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, Republika Srpska, BiH

⁴ Brankica Đokić, MA, Farmaceutski fakultet Univerzitet „Bijeljina“, Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, Republika Srpska, BiH

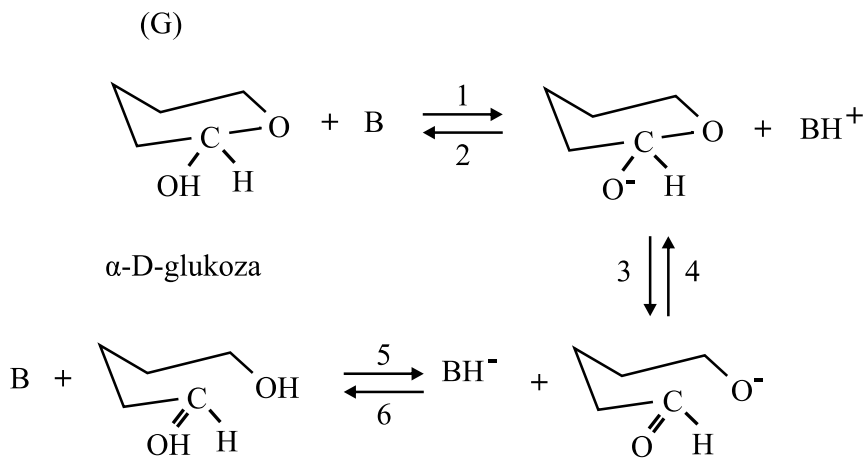
Međutim, u vodenom rastvoru se monosaharidi javljaju u obliku smeše oblika sa otvorenim nizom i četiri moguća ciklična oblika između kojih se uspostavlja dinamička ravnoteža (Arsenijević, 1997).

Prilikom rastvaranja monosaharida u vodi zapaženo je da se menja ugao skretanja polarizovane svetlosti- **mutarotacija** (*mutare* - menjati) (Medenica i sar., 2018). Ugao skretanja svežeg rastvora nekoliko polisaharida se vremenom menja sve dok se ne postigne neka konstantna vrednost, karakteristična za svaki monosaharid.

Kod vodenih rastvora glukoze dolazi do promene specifičnog ugla skretanja zbog pojave mutarotacije. Mutarotacija glukoze se objašnjava međusobnim pretvaranjem α – i β – cikličnih poluacetalnih struktura preko ravnoteže u kojoj se nalaze sa otvorenom strukturom. Sveže napravljen rastvor glukoze α -oblika ima $[\alpha] = +112^\circ$, β -oblik ima specifičnu rotaciju $+18,7^\circ$, stajanjem α i β glikoze oblici podležu mutarotaciji i svaki oblik na kraju daje rastvor sa optičkom rotacijom $+52,7^\circ$ (Živanović i sar., 1995).

Kod kvantitativne analize glukoze mutarotacija se pospešuje dodavanjem **10%** rastvora amonijum-hidroksida i posle 30 minuta meri optička rotacija. Inverzija u konfiguraciji *H* i *OH* u piranoznom prstenu dovodi do promene optičke rotacije tako da se ova reakcija vrlo lako može pratiti polarimetrijski. Mehanizam mutarotacijeglukoze u slučaju katalize bazama prikazan je na Slici 1.

Slika 1. Bazna kataliza glukoze.



U čistoj vodi reakcija mutarotacije glukoze αG je reakcija prvog reda:

$$C_g = C_{g0} e^{-kt} \quad (1)$$

gde je, C_g početna koncentracija α -glukoze, C_t je koncentracija α -glukoze preostale posle određenog vremena t , k je konstanta brzine mutarotacije glukoze (Uvodić- Karadžić i sar., 2002).

U čistoj vodi reakcija mutarotacije glukoze je reakcija prvog reda, zato je cilj ovog rada bio određivanje konstante brzine ne-katalisane i katalisane reakcije mutarotacije glukoze.

Materijal i metode rada

Merenje ugla rotacije rastvora glukoze

Ugao rotacije rastvora glukoze izmerene je pomoću polarimetra. Dužina kivete polarimetra je bila 2 dm.

Napravljeni su rastvori glukoze sledećih koncentracije, 5, 10 i 15%. Praćena je promena ugla rotacije rastvora glukoze i rastvora glukoze u kome je dodata 1 kap amonijum-hidroksida. Ugao rotacije rastvora glukoze meren je na svaki minut u periodu od 1 do 30 min.

Određivanje konstante brzine reakcije mutarotacije

Praćenjem promene ugla rotacije rastvora glukoze sa i bez katalizatora određena je konstanta brzine reakcije mutarotacije primenom linearnog oblika jednačine 1. S obzirom da je ugao rotacije proporcionalan koncentraciji glukoze, linearni oblik jednačine (1) reakcije mutarotacije je:

$$\ln \alpha = \ln \alpha_0 - kt \quad (2)$$

gde je α izmereni ugao rotacije, k je konstanta brzine muta rotacijeglukoze i t je vreme.

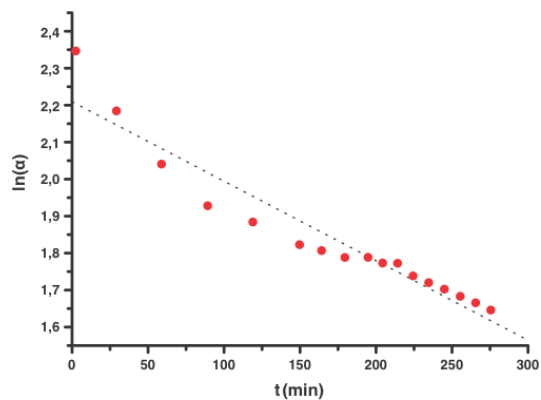
Jednačine (2) predstavlja jednačinu prave, čiji se odsečak $\ln(\alpha_0)$ i nagib prave k određuju regresionom analizom.

Rezultati i diskusija

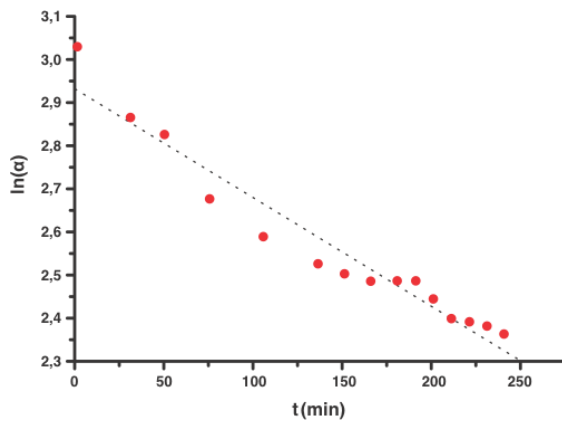
Promena ugla rotacije rastvora glukoze različitih koncentracija merena je u toku vremena od 1 do 300 min. Ugao rotacije rastvora glukoze menjao se u toku vremena zbog pojave mutarotacije. Na slikama od 2 do 4 prikazana je promena $\ln(\alpha)$ u toku vremena za 5, 10 i 15% rastvora glukoze. Dobijeni rezultati promene $\ln(\alpha)$ od t fitovani su jednačinom (2) i kao rezultat dobijeni koeficijenti ove jednačine.

Iz jednačine prave (jednačina 2) određena je konstanta brzine reakcije mutarotacije (k) kao nagib konstruisane prave i $\ln(\alpha_0)$ kao odsečak konstruisane prave sa x osom. Na slikama od 2 do 4 prikazane su konstruisane prave. Vrednosti k i $\ln(\alpha_0)$ prikazane su u Tabeli 1.

Slika 2. Zavisno $\ln(\alpha)$ od t za 5% rastvor glukoze.



Slika 3. Zavisno $\ln(\alpha)$ od t za 10% rastvor glukoze.



Slika 4. Zavisno $\ln(\alpha)$ od t za 15% rastvor glukoze.

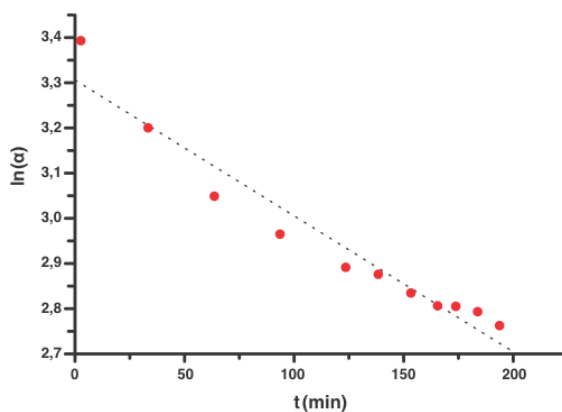


Tabela 1. Konstante brzine reakcije mutarotacije različitih rastvora glukoze

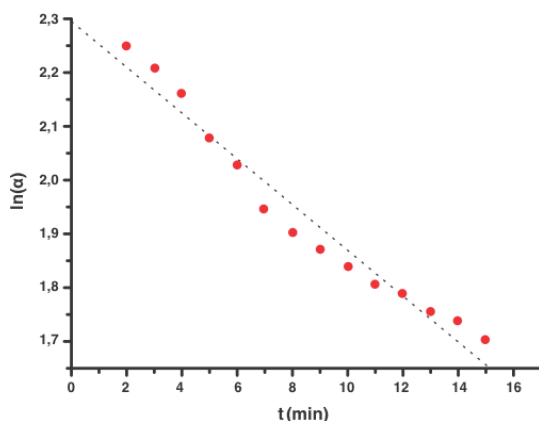
Koncentracija	$\ln a_0$	$k (\text{min}^{-1})$
Mutarotacija bez prisustva katalizatora		
5%	2,21171	0,002
10%	2,93045	0,002
15%	3,30642	0,003
Mutarotacija u prisustvu katalizatora		
5%	2,29695	0,043
10%	2,98789	0,044
15%	3,43933	0,040

Izvor: Autori

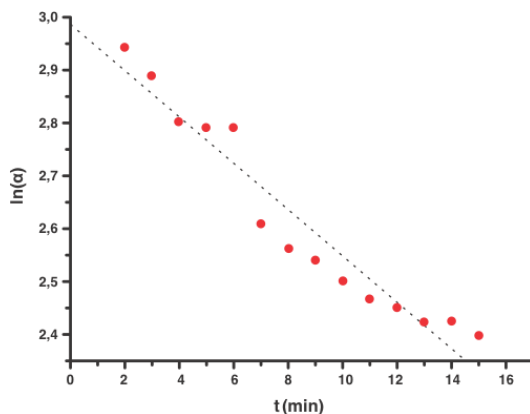
Iz Tabele 1. uočava se da se konstante brzine mutarotacije 5, 10 i 15% rastvora glukoze ne razlikuju značajno, odnosno koncentracija rastvora nije imala značajan uticaj na brzinu odigravanja reakcije mutarotacije.

Zatim je merena promena ugla rotacije u toku vremena od 1 do 30 min rastvora glukoze različitih koncentracija u prisustvu katalizatora (NH_4OH). Na slikama od 5 do 7 prikazana je promena $\ln(\alpha)$ u toku vremena za 5, 10 i 15% rastvore glukoze u prisustvu NH_4OH . Dobijeni rezultati promene $\ln(\alpha)$ od t fitovani su jednačinom (2). Iz jednačine prave (jednačina 2) određena je konstanta brzine katalizovane reakcije mutarotacije (k) kao nagib konstruisane prave i $\ln(\alpha_0)$ kao odsečak konstruisane prave sa x osom. Na slikama od 5 do 7 prikazane su konstruisane prave. Vrednosti k i $\ln(\alpha_0)$ prikazani su u Tabeli 1.

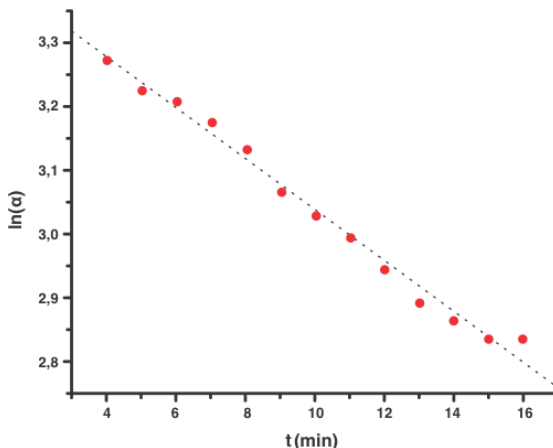
Slika 5. Zavisno $\ln(\alpha)$ od t za 5% rastvor glukoze u prisustvu NH_4OH .



Slika 6. Zavisno $\ln(\alpha)$ od t za 10% rastvor glukoze u prisustvu NH_4OH .



Slika 7. Zavisno $\ln(\alpha)$ od t za 15% rastvor glukoze u prisustvu NH_4OH .



Iz prethodne Tabele 1. uočava se da se konstante brzine mutarotacije 5, 10 i 15% rastvora glukoze u prisustvu NH_4OH ne razlikuju značajno, odnosno koncentracija rastvora glukoze nije imala značajan uticaj na brzinu odigravanja reakcije mutarotacije.

Na osnovu dobijenih rezultata uočava se da konstanta brzine reakcije u rastvorima kojima je dodat NH_4OH je od 13 do 23 puta veća u odnosu na vrednosti konstante brzine reakcije u rastvorima glukoze bez njega. Manje vrednosti konstante brzine reakcije mutarotacije rastvora glukoze u odnosu na rastvor glukoze sa katalizatorom dokazuju da se u rastvorima glukoze sporije uspostavlja ravnoteža između α i β oblika glukoze u odnosu na rastvor glukoze sa NH_4OH .

Upoređivanjem konstanti brzine mutarotacije glukoze primećeno je da konstanta brzine reakcije mutarotacije glukoze u prisustvu NH_4OH znatno veća (Tabela 1). Povećanje konstante brzine reakcije mutarotacije pod uticajem NH_4OH dokazuje da je ova baza katalizator ove reakcije. Rezultati su pokazali da NH_4OH povećava brzinu reakcije mutarotacije glukoze.

U ovom radu je određivanjem konstante brzine mutarotacije glukoze bez prisustva i u prisustvu katalizatora pokazano da su rastvori glukoze u prisustvu baznih katalizatora optički stabilniji zbog znatno brže uspostavljene ravnoteže između α i β oblika glukoze. Optička stabilnost preparata je veoma značajna za proizvodnju farmaceutskih proizvoda.

Zaključak

Prilikom rastvaranja glukoze u vodi menja se ugao skretanja polarizovane svetlosti odnosno dolazi do mutarotacija zbog njenih specifičnih optičkih osobina. Ugao skretanja svežeg rastvora glukoze se vremenom menja sve dok se ne postigne neka konstantna vrednost.

Na osnovu rezultata dobijenih u eksperimentalnom delu ovog rada može se zaključiti da su konstante brzine reakcije mutarotacije u rastvorima glukoze različitih koncentracija (5%, 10%, 15%) istog reda veličine. Takođe konstante brzine reakcije mutarotacije glukoze u rastvorima različitih koncentracija u prisustvu amonijum hidroksida su istog reda veličine.

Upoređivanjem konstanti brzine mutarotacije glukoze primećeno je da konstanta brzine reakcije mutarotacije glukoze u prisustvu amonijum hidroksida znatno veća. Povećanje konstante brzine reakcije mutarotacije pod uticajem amonijum hidroksida pokazuje da je on katalizator ove reakcije, odnosno da povećava brzinu reakcije mutarotacije glukoze.

Veće konstante brzine reakcije mutarotacije rastvora glukoze u prisustvu katalizatora dokazuju da se u rastvorima glukoze, u baznoj sredini brže uspostavlja ravnoteža između α i β oblika glukoze u odnosu na rastvor glukoze bez katalizatora, pri čemu se postiže brža optička stabilnost preparata.

Literatura

1. Piletić, M., Milić, B., Đilas, S. (1993): Organska hemija, Novi Sad.
2. Arsenijević, F. (1997): Organska hemija, Beograd.
3. Medenica, M., Pejić, N. (2018): Instrumentalne metode, Farmaceutski fakultet, Univerzitet Beograd.
4. Živanović, Lj. (1995): Odbrambene metode za farmaceutsku analizu, Zemun.
5. Uvodić-Karadžić, S., Marković, M. (2002): Fizička hemija, Beograd.

DETERMINATION OF GLUCOSE MUTAROTATION RATE CONSTANT

Katarina Rajković¹, Vesna Ristić Stević², Ljiljana Tomić³, Brankica Đokić⁴.

Abstract

The subject of this work was to determine the rate constant of the glucose mutation reaction without and in the presence of a catalyst. Based on the results of polymetric measurements, it can be concluded that the rate constants of the mutarotation reaction in glucose solutions of different concentrations are of the same order of magnitude. Also, the rate constants of the glucose mutarotation reaction in solutions of different concentrations in the presence of ammonium hydroxide are of the same order of magnitude. By comparing the glucose mutation rate constants, it was observed that the glucose mutation rate constant in the presence of ammonium hydroxide is significantly higher. Increasing the rate constant of the mutarotation reaction under the influence of ammonium hydroxide shows that it is the catalyst of this reaction, i.e., that it increases the rate of the glucose mutarotation reaction. Higher rate constants of glucose solution mutarotation in the presence of catalysts prove that in glucose solutions, in the base medium, the balance between α and β forms of glucose are established faster in relation to glucose solution without catalyst, whereby faster optical stability of the preparation is achieved.

Key words: Glucose, angle rotation, mutarotation.

¹ Katarina Rajković, PhD, Associate Professor, Faculty of Pharmacy, Bijeljina University, Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, Republic of Srpska, BiH, Phone: +38164163 3299, E-mail: katar1970@gmail.com

² Vesna Ristić Stević, MA, Faculty of Pharmacy, Bijeljina University, Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, Republic of Srpska, BiH.

³ Ljiljana Tomić, PhD, Associate Professor, Faculty of Pharmacy, Bijeljina University, Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, Republic of Srpska, BiH.

⁴ Brankica Đokić, MA, Faculty of Pharmacy, Bijeljina University, Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, Republic of Srpska, BiH.

UTICAJ IZBORA MENADŽERA NA RAZVOJ PROIZVODNOG I USLUŽNOG PREDUZEĆA

Dražen Jovanović¹

Apstrakt

Živimo u vremenu brzih, naglih ujedinjujućih i razarajućih promena koje suštinski ostavljaju duboke tragove na procese funkcionisanja i delova samih preduzeća i društva u celini, što svakako za mnoge otvara nove mogućnosti velikih šansi ukoliko povoljne novonastale okolnosti umešno i na pravi način iskoriste, dok ostale, one neopremljene (organizaciono, kadrovski, proizvodno, upravljački), očekuju velike poteškoće, gubici i likvidacije. U radu je izvršena sistematizacija i algoritmizacija razvojnih aktivnosti preduzeća. Zatim je ukazano na mesto i ulogu izbora menadžera u tom algoritmu.

Ključne reči: Razvoj preduzeća, razvojne aktivnosti, izbor menadžera, menadžer.

Uvod

U današnje vreme, društvo sve više postaje društvo organizacija u kome se gotovo svi zadaci i poslovi obavljaju u organizacijama i od strane organizacija: proizvodnih preduzeća, škola i univerziteta, zdravstvenih ustanova, vojske, policije, raznih službi i dr. Iz ovoga proizilazi da ukupni društveni razvoj u najvećoj meri, ako ne u potpunosti, zavisi od razvoja organizacija.

U eri tehnološke revolucije, tranzicije i sveopšte globalizacije, promene se dešavaju vrtoglavom brzinom. One imaju dalekosežan uticaj na društvo u celini i skoro da nema oblasti ljudske delatnosti koja nije, na ovaj ili onaj način, pod uticajem ovih promena. Ovako drastične promene odražavaju se i na ekonomsku sferu društvenog života, a pre svega u oblasti tržišnog poslovanja. Svedoci smo dinamičnog poslovnog ambijenta u celom svetu i neprestane borbe za opstanak na tržištu.

Aktuelna faza razvoja svetske privrede predstavlja prelaz iz industrijskog društva prema ekonomiji koja se temelji na znanju i veštinama. Savremeni privredni tokovi nalaze svoje razvojne impulse u idejama i informacijama, a ne u obilju sirovina ili jeftinoj radnoj snazi. U takvom globalnom okruženju,

¹ Dražen Jovanović, PhD, Vanredni profesor, Univerzitet "Bijeljina", Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, Republika Srpska, BiH, E-mail: jdrazen13@yahoo.com

uspešne su one organizacije koje unutar sebe i prema okruženju razvijaju sposobnost da brzo uče i koriste raspoložive resurse kako bi stvorile inovativne proizvode i usluge.

Inovacioni procesi i naučna delatnost predstavljaju osnovu i jesu inicijator tehnološkog razvoja. Tehnološki razvoj predstavlja osnovu za razvoj sredstava za proizvodnju. Razvojem sredstava za proizvodnju, dolazi do razvoja privrede. Osnovni nosilac savremenog privrednog razvoja su proizvodna preduzeća jer se kroz njihovu aktivnost (proizvodnju, poslovanje) materijalizuju i tržišno valorizuju faktori proizvodnje i prethodna ulaganja u razvoj. Privredni razvoj doprinosi obogaćenju tržišta novim, atraktivnijim, kvalitetnijim proizvodima, zdravoj konkurenciji, snižavanju cena, a zatim porastu standarda stanovnika, njihovih saznanja i potreba. Sve je to, dakle, baza ukupnog društvenog razvoja.

U savremenom društvu, potencijali kao što su kapital, radna snaga i prirodna bogatstva, postepeno gube na značaju. Primarni resurs postaje znanje, a najvažnija struktura proizvodna organizacija kao nosilac znanja i mesto gde se znanja koncentrišu u cilju izvršenja određenih (potrebnih) zadataka i poslova.

Jasno je da proizvodna preduzeća moraju mnogo pažnje posvetiti svom razvoju kako bi zadržala korak sa vremenom. U suprotnom dolazi do njihovog zaostajanja i stagnacije čime se direktno usporava privredni i društveni razvoj.

Promene - pokretač i rezultat razvoja

Treći milenijum prestavlja vreme brzih, sveobuhvatnih i suštinskih promena, a obuhvataju sva područja življenja i delovanja: tehniku i tehnologiju, privredne i neprivredne delatnosti, nauku i obrazovanje, globalna i lokalna tržišta, organizaciju i sve oblasti društva, (Jovanović, Sajfert, 2021).

Snažan naučno - tehnološki razvoj neprestano indukuje veliki broj promena i inovacija u vidu efikasnijih tehnologija i mašina, novih i kvalitetnijih proizvoda, a samim tim dolazi do promena u potrebama i očekivanjima potrošača. Promene su postale pravilo i treba ih posmatrati kao nešto "zdravo i normalno". One u sebi nose velike šanse i mogućnosti za preduzeća, ali možda još i veće opasnosti ukoliko se zanemare ili ignorišu. U skladu sa prethodnom, razvoj se može definisati s jedne strane kao generator, a s druge strane kao rezultat promena, ističe Levi-Jakšić, (1994).

Primarni cilj razvoja preduzeća postaje: zadržati i ojačati svoje pozicije u okruženju, a u prvom redu na tržištu. Iz tog razloga neophodno je neprekidno odgovaranje na promene jer to postaje uslov opstanka i konkurentnosti preduzeća u tržišnim uslovima privređivanja.

Promene se, kako ističe Adižes (1989), ne mogu zaustaviti, te nam ostaje da se brže prilagođavamo. Uslov za to jeste da se naučimo kako brže rešavamo probleme koje oni izazivaju. Smisao promena jeste da se preduzeće osposobi da u novim okolnostima zadrži i poboljša svoju poziciju. Promenama se obezbeđuje opstanak i kreira rast preduzeća.

Promene su izraz učenja i izazvanog reagovanjem. Preuzimaju se sa ciljem da se otklone određene barijere, odnosno smanji ili eliminiše smetnje između sadašnjih i potrebnih performansi u poslovanju preduzeća.

Izvođenje promena najdirektnija je posledica revizije i kontrole poslovanja i skoro redovni pratilac strategijskog upravljanja. Pritisци, odnosno podsticaji za promene mogu dolaziti od:

- Top menadžmenta,
- Srednjih i nižih menadžera,
- Sistemskog zakonodavstva,
- Konkurentске sredine,
- Privrednog ambijenta,
- Tehnološkog razvoja i dr.

Za uspešan menadžment promena potrebno je:

- razumevanje smisla, neophodnosti, rizika i očekivanih efekata promena,
- poznavanje strukture ukupnog problema obavljanja promena,
- sposobnost "navigacije" procesa promena i minimiziranje neosnovanih otpora promenama,
- umeće izbora predmeta, vremena i načina izvođenja promena,
- motivisanje uposlenih za kreacije i promene.

Determinante promena su:

- menadžeri, ostali zaposleni, ljudi u okruženju,
- struktura organizacije,
- klima i kultura organizacije,
- okruženje organizacije.

Osnovna uloga menadžera u procesu pripremanja i implementacije organizacionih promena je:

- Kreiranje vizije;
- Prenošnje harizme;
- Podsticanje učenja.

Aktivnosti na razvoju preduzeća

Preduzeća, prema (Lambić, 1996), se projektuju da traju, možda ne zauvek, ali ipak u nekom znatnom vremenskom periodu. Svoj dugoročni opstanak, preduzeća mogu ostvariti samo kontinuiranim i planskim razvojem i

usavršavanjem. Razvoj doprinosi povećanju kompetentnosti preduzeća u obavljanju svojih aktivnosti i sticanju jačih konkurentskih pozicija.

Razvoj preduzeća podrazumeva promenu položaja preduzeća u prostoru i vremenu koja ga vodi u novo, kvalitetno i bolje stanje. Tome svako preduzeće teži.

Mi danas živimo u uslužnom društvu. Sve veći udeo bruto nacionalnog dohotka dolazi od naše potrošnje usluga i sve veći broj radne snage zaposlen je u ovom sektoru. Međutim, u literaturi o menadžmentu i marketingu nastavlja da dominira proizvodne menadžment i marketing tehnike.

Distinktivne karakteristike usluge zaslužuju svoj vlastiti menadžment okvir. Uslužni marketing i menadžment su kompleksniji, imajući u vidu, potrošači kupuju ponekad nešto što je neopipljivo, a u većem broju slučajeva, nije im ni potpuno jasno šta će dobiti u zamenu za svoj novac.

U savremenoj uslužnoj ekonomiji potrošač predstavlja ključni resurs, odnosno najvredniju imovinu preduzeća. Satisfakcija potrošača predstavlja, za svaku vrstu organizacije, presudno strateško oružje. Među glavnim problemima koji bitno utiču na promenu marketing filozofije u oblasti usluga predstavlja uloga potrošača u procesu pružanja usluge, kao saučesnika u njenoj proizvodnji.

Suštinski problem se ogleda u tome, što se usluga delimično proizvodi, prodaje i koristi u toku inter akcije između potrošača i uslužne organizacije. Kvalitet tih odnosa bitno utiče na kvalitet usluge, a sam kvalitet usluge predstavlja jedan od ključnih problema, ne samo operativnog, nego i marketing menadžmenta i menadžmenta ljudskim resursima.

Osnova funkcionisanja preduzeća jeste, ističe Jovanović i Barjaktarević (2018), transformacija inputa, odnosno ulaza, u autopute, odnosno izlaze. Inpute čine rad, zemlja, kapital menadžment i tehnološki know-how. Rezultat proizvodnje su proizvodi odnosno usluge kod uslužnih preduzeća. Efikasnost je odnos između izlaza (outputa) i ulaza (inputa). Prema tome, ukoliko preduzeće dostigne veći nivo proizvodnje, uz manje resurse nego drugo preduzeće, onda je ono efikasnije.

Efektivnost se veže za ciljeve preduzeća. Ciljevi se definišu kao stanje koje preduzeće želi dostići. Efektivnost predstavlja stepen u kojem je preduzeće ostvarilo svoje ciljeve. Jednostavno rečeno, efikasnost znači raditi prave stvari (proizvoditi proizvode i pružati usluge koje se traže), a efikasnost raditi stvari na pravi način (na racionalan način). Efikasnost i efektivnost su u većini slučajeva povezani pojmovi, pa tako efikasnost vodi efektivnosti i obratno. Međutim, može se desiti da je preduzeće visoko efikasno, ali nije efektivno jer proizvodi proizvode za koje nema potražnje.

Uloga menadžmenta i marketinga u tim procesima, veoma je važna, a često i presudna. Odnosi sa potrošačima predstavljaju zadatak, ne samo top menadžmenta i osoblja za kontakt sa potrošačima, nego svih zaposlenih u uslužnoj organizaciji.

Iz prethodnih izlaganja jasno se vidi koliki je značaj razvoja preduzeća za njegovu budućnost, ali i na ukupan društveni razvoj. Veoma je važno uočiti šta preduzeće treba da preduzima kako bi došlo do njegovog razvoja. Postoji veliki broj aktivnosti koje doprinose razvoju preduzeća. Radi njihovog boljeg sagledavanja, korisno je razvrstati ove aktivnosti na nekoliko karakterističnih grupa čiji prikaz sledi.

1. Aktivnosti na razvoju opreme:

- Razvoj (konstruisanje) novih mašina,
- Kupovina novih mašina ili kopiranje drugih proizvođača,
- Razvoj ili kupovina novih alata i pribora,
- Primena novih materijala za izradu delova mašina,
- Standardizacija delova i opreme i dr.

2. Aktivnosti na razvoju tehnologije:

- Osvajanje novih tehnologija,
- Kreiranje novih tehnologija,
- Modernizacija proizvodnih tehnologija,
- Povećanje efikasnosti postojećih proizvodnih tehnologija i procesa,
- Rešavanje problema u procesu proizvodnje i dr.

3. Aktivnosti na razvoju proizvoda/usluga:

- Osvajanje novih proizvoda/usluga,
- Kreiranje novih proizvoda/usluga,
- Poboljšanje kvaliteta proizvoda/usluga,
- Poboljšanje pojedinih performansi,
- Upotreba novih materijala,
- Korekcije u skladu sa primedbama potrošača,
- Pojačana kontrola u svim fazama,
- Standardizacija delova i dr.

4. Aktivnosti na razvoju kadrova:

- Formiranje efikasnog menadžerskog tima,
- Permanentno, dodatno obrazovanje kadrova,
- Odlasci na specijalizacije, simpozijume i konferencije.
- Pohađanje seminara i kurseva,
- Pisanje stručnih i naučnih radova,
- Praćenje kataloga i aktuelne stručne literature,
- Podsticanje kreativnosti i otvorenosti za promene,
- Podizanje nivoa motivacije i dr.

5. Aktivnosti na razvoju upravljanja:

- Jačanje saznanja o značaju kvalitetnog upravljanja,

- Stvaranje sposobnog i efikasnog menadžerskog tima,
 - Primena kvantitativnih metoda i softverskih alata kao podrške donošenju poslovnih odluka,
 - Upravljanje prema promenama u okruženju (treba da postane nešto uobičajeno i potpuno prirodno) i dr.
6. Aktivnosti na razvoju marketinga:
- Kontinualno istraživanje tržišta,
 - Primena savremenih metoda istraživanja potreba potrošača,
 - Proširenje aktivnosti istraživanja tržišta na nova područja,
 - Oglašavanje u medijima,
 - Praćenje konkurencije,
 - Proširivanje tržišta prodaje svojih proizvoda i dr.
7. Aktivnosti na razvoju logističke podrške:
- Optimizacija rasporeda mašina i opreme,
 - Optimizacija unutrašnjeg transporta,
 - Optimizacija proizvodnog programa,
 - Određivanje optimalnih lokacija proizvodnih pogona i skladišta,
 - Određivanje optimalnih količina zaliha sirovina, gotovih proizvoda i rezervnih delova
 - Optimizacija spoljašnjeg transporta (distribucija gotovih proizvoda do prodajnih mesta ili kupaca),
 - Primena kvantitativnih metoda i softverskih alata za izvršavanje nabrojanih aktivnosti logističke podrške i dr.
8. Ostale razvojne aktivnosti:
- Uvođenje ISO standarda,
 - Informatizacija proizvodnih/uslužnih i poslovnih procesa,
 - Proširivanje poslovne saradnje,
 - Poboljšavanje radnih uslova,
 - Smanjivanje štetnih uticaja na životnu sredinu i dr.

Ono što je značajno za sva preduzeća, to je da u cilju ostvarivanja navedenih razvojnih aktivnosti, treba da intenziviraju i proširuju saradnju sa:

- srodnim, razvijenijim preduzećima radi zajedničkog istraživanja i osvajanja novih proizvoda/usluga i tehnologija, nastupa na tržištu i drugih oblika saradnje na obostranu korist,
- naučnim i razvojno - istraživačkim institucijama,
- institucijama i organizacijama koje raspolazu ponudama patenata i tehničkih unapređenja,
- institucijama i organizacijama koje raspolazu informacijama sa tržišta (privredne komore, uvozno - izvozna preduzeća i dr.),
- kreativnim, stručnim i iskusnim pojedincima.

Kada se razvojne aktivnosti ovako nabroje, postaje jasno koliki je značaj, složenost i obim poslova razvojne funkcije u preduzeću. Preduzeća kod kojih razvojna funkcija nije organizovana i ne funkcioniše na potrebnom nivou ili joj se ne pridaje dovoljno pažnje, nemaju nikakve šanse da budu konkurentna i da duže vremena opstanu na tržištu. Svim navedenim aktivnostima zajedničko je to da imaju za cilj povećanje konkurentnosti preduzeća na tržištu i povećanje prodaje što zapravo predstavlja suštinu tržišnog načina privređivanja.

Algoritmizacija razvojnih aktivnosti preduzeća

Teško je reći koje su aktivnosti više ili manje značajne za razvoj preduzeća. To pre svega zavisi od vrste preduzeća, trenutnog stanja u okruženju i samom preduzeću. Zbog toga je veoma važno razvojnim aktivnostima pristupati selektivno, prema prioritetima. Prilikom određivanja prioriteta razvojnih aktivnosti važno je primetiti da su neke od njih uslovljene prethodnim izvršenjem drugih razvojnih aktivnosti. Ova činjenica često nameće redosled i algoritam u realizaciji razvojnih aktivnosti, iako se one prepliću i teško je odrediti jasne granice njihovih početaka i završetaka. Ipak, razvojne aktivnosti preduzeća se mogu grubo algoritmizovati (slika 1).

Slika 1. Algoritam razvojnih aktivnosti preduzeća



Izvor: Jovanović, D., Sajfert, Z. (2008)

Potrebe za proizvodima/uslovima uzrok su postojanja preduzeća, a potrebe za novim proizvodima/uslugama uslovljavaju razvoj preduzeća. Zato su kreiranje i osvajanje novih proizvoda centralni i najvažniji element razvoja preduzeća. Ostale razvojne aktivnosti, ili su potrebne da bi se došlo do novih proizvoda (proširivanje saradnje razvoj opreme, tehnologije, kadrova, marketinga...), ili su logična posledica zarade od prodaje novih proizvoda (kupovina novih mašina, proširenje radnog prostora, kapaciteta i infrastrukture, proširenje tržišta, poboljšanje radnih uslova i dr.). Nakon toga bi se osvajali neki drugi novi proizvodi, ali sada u mnogo boljim uslovima. Dalji tok razvoja bi se odvijao sam prema sebi, već prema datim situacijama. Tako bi se održavao kontinuitet u razvoju preduzeća.

Kreiranje i osvajanje novih proizvoda i usluga jeste centralna razvojna aktivnost, međutim, na slici 1 može se uočiti da svaki razvojni proces i aktivnost započinje od menadžerskog tima. Dakle, menadžerski tim inicira ili samostalno obavlja sve ostale razvojne aktivnosti koje su direktno ili

indirektno uvek usmerene ka kreiranju i osvajanju novih proizvoda. Iz ovoga proističe vodeća uloga menadžerskog tima u razvojnim aktivnostima preduzeća, Senić, (1993).

Značaj izbora članova menadžerskog tima

Za traganje, uočavanje i korišćenje promena, a samim tim i za svoj razvoj, preduzeće mora posedovati snažnu upravljačku bazu. Odgovaranje na promene je proces koji zahteva veliko angažovanje, dobru koordinaciju i visok stepen odgovornosti. Zbog toga se ove aktivnosti moraju prepustiti najsposobnijim ljudima u preduzeću koji treba da čine vrhovni menadžment preduzeća.

Sposoban, kreativan i kompaktan menadžerski tim je nešto što se stvara blagovremeno, nešto na čemu je neophodno permanentno raditi i poboljšavati ga u smislu stalne edukacije članova, otvorenosti prema novim tehnologijama i znanjima, iznalaženja novih mehanizama za prepoznavanje promena i odgovaranja na njih. Ništa manje važna jeste i izgradnja kvalitetnih međuljudskih odnosa među članovima tima. Procene su da je za stvaranje vrhunskog menadžerskog tima potrebno minimalno 2-3 godine. Zbog toga preduzeće mora na vreme da stvori vrhunski menadžerski tim, odnosno pre nego što dođe u situaciju kada ga bezuslovno mora imati, inače može biti suviše kasno da se nešto učini, prema (Drucker, 1996).

Stvaranje vrhunskog menadžerskog tima u prvom redu podrazumeva izbor članova tog tima. Tim se formira tokom vremena pri čemu su prisutne povremene izmene članova tima. Naročito treba biti oprezan prilikom prijema novih članova. Ova opreznost proističe iz velikih obaveza i odgovornosti menadžera za budućnost preduzeća.

Izbor članova menadžerskog tima predstavlja veoma važan proces koji zahteva veliku pažnju jer od toga zavisi uspešnost poslovanja preduzeća. Ovaj proces praćen je teškoćama u smislu procene kandidata. Sve to zahteva dosta vremena i može doći do mnogobrojnih problema ukoliko se na menadžersko mesto ne prime pravi ljudi ističe Martinović, (2000). Prilikom prijema članova menadžerskog tima kao kriterijumi se najčešće izdvajaju: uspešnost, inteligencija, energičnost, karakter, kreativnost, prilagodljivost, spremnost na učenje i dr.

Zaključak

U savremenoj privredi se mora ići na krupne promene i to bez garancije za uspeh. Menadžer mora da pokreće druge da bi bio pokretač promena. Preduzeće se menja istovremeno sa promenom razmišljanja i akcija. Promene nisu uvek jasne i uvek su pokretane nekom poslovnom idejom, one uvek nailaze na neku vrstu otpora i zato je njihovo terminiranje bitno. Menadžer ne sme biti neodlučan, on mora da bira ili ne bira pravac akcije.

U stvari, menadžment je svojevrsno vršenje izbora. Ukoliko se menadžer odluči da ne bira neko će doneti odluku za njega.

Stvaranje vrhunskog menadžerskog tima jedan je od primarnih zadataka svakog preduzeća ukoliko ga nema i održanje u top formi ukoliko ga ima. Menadžerski tim ima ulogu inicijatora svih razvojnih aktivnosti preduzeća i odatle proističe njegova uloga i značaj. U skladu sa tim, prijem ljudi u menadžerski tim, odnosno izbor menadžera je važan trenutak za preduzeće jer od tog izbora u velikoj meri zavisi budućnost preduzeća. U određenom smislu, ovaj rad predstavlja najavu istraživanja mogućnosti kvantifikacije postupka izbora menadžera. Time se želi postizanje veće determinizacije ove značajne aktivnosti.

Uspešan menadžer mora da bude uspešan inovator, mora da prati promene u okruženju, da reaguje na njih i da ih sam stvara, da prepoznaje najvažnije tendencije, osmišljava i projektuje neophodne inovacije i podnosi neizvesnost i rizik. Mora se oslanjati na intuiciju, nadahnuće i druge neiskustvene metode. Menadžeri moraju da budu sanjari i vizionari koji su u stanju da vide budućnost i, konačno, da ubede i druge u neophodnost i poželjnost promena. Menadžer mora da vidi organizaciju, ne kakva je ona sada, već kakva će biti u budućnosti.

Literatura

1. Adižes I. (1989): *Upravljanje životnim ciklusima preduzeća*, PS "Grmeč"-Privredni pregled, Beograd.
2. Drucker, P. (1996): *Inovacije i preduzetništvo*, PS Grmeč, Beograd.
3. Lambić, M. (1996): *Inženjerstvo i inovacije*, Stylos, Novi Sad.
4. Levi-Jakšić, M. (1994): *Upravljanje tehnološkim razvojem*, Savremena administracija, Beograd.
5. Martinović, S. (2000): *Osnovni principi pri izboru i prijemu najboljih ljudi*, DIT, Br. 14, Zrenjanin, s. 47-51.
6. Senić, R. (1993): *Upravljanje rastom i razvojem preduzeća*, Savremena administracija, Beograd.
7. Jovanović, D, Barjaktarović, M. (2018): *Marketing strategija u farmaceutskoj industriji*, Akademski Pregled, Vol. I, No.1, ISSN: 2637-2029, pp.70-81.
8. Jovanović, D, Sajfert, Z. (2008): *The manager – key factor in the factory's development*, Annals of the Oradea University, Fascicle of Management and Technological Engineering, "Imt Oradea – 2008", Volume VII (XVII); ISSN: 1583-0691, CNCSIS CLASA B⁺; pp. 2374-2380.

9. Jovanović, D, Sajfert, Z. (2021): *Preduzetništvo i menadžment kroz istoriju*, Unverzitet "Bijeljina", Bijeljina.

THE INFLUENCE OF MANAGER SELECTION ON THE DEVELOPMENT OF PRODUCTION AND SERVICE ENTERPRISES

Dražen Jovanović¹

Abstract

We live in a time of rapid, sudden unifying and destructive changes that essentially leave deep traces on the processes of functioning and parts of companies and society as a whole, which certainly opens new opportunities for many great opportunities if favorable new circumstances are skillfully and properly used, while others those unprepared (organizationally, personnel, production, management), expect great difficulties, losses and liquidations. This paper gives systematization and algorithm for the development activities of company. It points out the place and the role of manager election in the algorithm.

Key words: Development of company, development activities, manager election, manager.

¹ Dražen Jovanović, Phd, Associate Professor, Bijeljina University, Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, Republic of Srpska, BiH, E mail: jdrazen13@yahoo.com

FUNKCIJA I BOLESTI ŠTITNE ŽLIJEZDE

Radojka Golijan¹

Apstrakt

Štitna žlijezda je žlijezda sa unutrašnjim lučenjem ili endokrina žlijezda. Ona luči hormone T3 (trijotirozin), T4 (tiroksin). Njihovo lučenje kao i ukupan rad štitne žlijezde pod uticajem je hipofize. Hipofiza je takođe žlijezda sa unutrašnjim lučenjem koja se može nazvati "direktnom" nad svim žlijezdama sa unutrašnjim lučenjem. Uticaj hipofize na tiroidnu žlijezdu je po principu povratne sprege. Ako je smanjeno lučenje T3 i T4, hipofiza preko TSH (tireostimulirajući hormon) utiče stimulatивно na povećanje lučenja tih hormona štitnjače ili ako je njihovo lučenje povećano ona takođe djeluje preko TSH hormona na usporavanje i smanjenje lučenja T3 i T4 hormona koje luči štitna žlijezda. Tireostimulirajući hormon (TSH) djeluje na tireocite (aktivno endokrinološko tkivo štitnjače) stimulatивно ili inhibitorно u zavisnosti da li je potrebno veće lučenje ili je potrebno smanjeno izlučivanje hormona štitnjače.

Ključne riječi: Štitna žlijezda, hormoni, tumori.

Uvod

Glandula thyroidea (Štitnjača) je žlijezda sa unutrašnjim lučenjem ili endokrina žlijezda koja se nalazi na prednjoj strani vrata. Kao sve endokrine žlijezde, ona svoje hormone luči direktno u krv čovjeka. Njen rad nije samostalan, nego kao i sve žlijezde sa unutrašnjim lučenjem, radi i funkcionira po pravilu endokrinog sistema. Glavni dirigent nad njenim radom je hipofiza koja se nalazi na bazi mozga, smještena u specifičnom i izuzetno dobro šticeenom mjestu nazvanom tursko sedlo (sela turcika). Rad štitne žlijezde u odnosu na hipofizu je na principu povratne sprege, što znači da su direktno uzročno i posljedično povezane u regulaciji količine izlučenih hormona. Štitnjača luči svoja dva hormona T3 i T4. Ako je smanjeno lučenje tih hormona, povećava se nivo lučenja hormona

¹ Radojka Golijan, PhD, docent, Univerzitet „Bijeljina“, Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, Republika Srpska, BiH, Tel.: 065 651 723, E-mail: rada.r.golijan@gmail.com

stimulatora za rad štitnjače, tada hipofiza luči svoj hormon TSH (tireostimulirajući hormone). On daje impulse na aktivno i endokrinološko tkivo štitnjače (tireocite) da poveća lučenje hormona kako bi se uspostavila ravnoteža, a nivo hormona došao na normalne i optimalne vrijednosti. Ako je normalan nivo hormona štitnjače, onda govorimo o eutireozii. Ako je povećan nivo hormona štitnjače, govorimo o hipertireozii, a ako je smanjen nivo njenih hormona, govorimo o hipotireozii. S normalizacijom njenih hormona odvija se normalna funkcija i rad organa na koje ti hormoni djeluju, kao i harmonizacija cijelog organizma. Od oboljenja najčešći su upalni procesi koji mogu biti bakterijski, virusni i autoimuni, a nisu rijetki ni tumorozni procesi.

Građa štitne žlijezde

Štitna žlijezda sastavljena je od dva režnja, desnog i lijevog, koji su međusobno povezani jednim mostom-istmusom. Građa ovih režnjeva je od endokrino aktivnih ćelija ili tireocita, od sitnih folikula koji su ispunjeni koloidnom supstancom, a u koloidu se nalazi bjelančevina tireoglobulin za koga su vezani hormoni štitnjače. Osim ovih struktura, štitnjača je građena i od vezivnog tkiva. Režnjevi su simetrični, iste strukture i ehogeničnosti, približno istih dimenzija, zapremine i težine. Ovo se odnosi na strukturu normalnih i zdravih režnjeva. U slučaju oboljenja dolazi do promjene u jednom ili oba režnja, a promjene ne moraju biti iste niti simetrične. U tim situacijama narušava se opšta i sveukupna simetričnost režnjeva u smislu veličine, oblika, strukture i funkcionalnosti. Svaki režanj je širok 25 milimetara, dugačak 40 mm (25x40mm). Zapremina je od 30 do 50 cm³, težina je 16 do 25 grama. Sve ove vrijednosti zavise od veličine osobe, pola, starosti i hormonske aktivnosti. Kod žena u menstrualnoj fazi, ove vrijednosti se mijenjaju, obično povećavaju i do 50% prethodnih vrijednosti. Štitnjaču krvlju snabdijevaju dvije arterije, gornja i donja tiroidna arterija, a krv iz nje odvede dvije vene. Tkivo štitnjače je isprepletano limfnim putevima i nervima. Nervi direktno utiču na hormonalnu sekreciju. Štitnjača je građena od sitnih mjehurastih tjelašaca-folikula. Njih grade žljezdane epitelne ćelije-tireociti koji proizvode hormone štitnjače i gustu tečnost koja se zove koloid. U koloidu se nalazi bjelančevina tireoglobulin za koju se vezuju hormoni štitnjače. Štitnjača luči dva hormona, to su tirozin (T4) i trijodtironin (T3). Oni su građeni od aminokiseline tirozina i atoma joda. Membrana tireocita posjeduje sposobnost uvlačenja atoma joda unutar ćelije, tzv. jodna pumpa. Ovo uvlačenje joda stimuliše TSH. Pri stvaranju

hormona prvo se formira monojodtirozin (MJT) i dijodtirozin (DJT). Spajanjem MJT i jednog DJT nastaje trijodtirozin (T3).

Ako se dva molekula DJT (dijotirozina) spoje, tada nastaje tetrajodtirozin (T4) ili tiroksin. Monojodtirozin i dijodtirozin su neaktivni oblici hormona (Jay, Stein, 1991).

Razlika između trijodtironina i tiroksina je samo u broju atoma joda. Imaju tri, odnosno četiri atoma joda u svojoj strukturi. Hormoni štitnjače regulišu osnovni metabolizam u svakoj ćeliji, odnosno stimulišu sagorijevanje glavnog energetskog sastojka svake ćelije, a to je glukoza pri čemu se stvara energija. Ovi hormoni omogućavaju metabolizam svih elemenata u organizmu, minerala, sintezu i razgradnju masti i ugljenih hidrata. Ako je ubrzano sagorijevanje glukoze, onda su ćelijski potencijali na višem nivou i tada govorimo o ubrzanom ćelijskom metabolizmu ili hipermetabolizmu. Ako je usporeno sagorijevanje glukoze, onda govorimo o hipometabolizmu. Kada god se jave potrebe metabolizma za većim energetske potencijalom, kao što su naporan rad, stres, trudnoća, dojenje, menstrualni ciklus, tada se aktivira hipotalamus koji luči TRH, (thyreothropni relasing hormon), a onda se aktivira hipofiza i preko TSH (tihyro stimulirajućeg hormona) stižu impulsi za povećanom aktivnošću štitnjače i tada dolazi do povećanog lučenja njenih hormona T3 i T4. Od oslobođenih hormona štitnjače u krvi je oko 90% tiroksina-T4, a nešto manje od 10% trijodtiramina-T3. U ćelijama je dejstvo T3 oko tri puta veće u odnosu na dejstvo T4, ali se ipak pri tome T3 oko četiri puta duže zadržava i djeluje u organizmu. U krvotoku se u toku metabolizma određeni dio hormona T4 pretvara u T3 hormon.

Funkcija i rad štitne žlijezde

Štitna žlijezda je endokrina žlijezda. Ona svoje hormone luči direktno u krv čovjeka. Osnovna funkcija štitne žlijezde je spajanje joda s proteinom tireoglobulinom koji je neophodan za izgradnju hormona. Njeni hormoni su tiroksin T4 i trijodtironin T3. Ovi hormoni su veoma važni za rast i normalan razvoj svakog čovjeka. Štitnjača svoj rad ostvaruje u sinhronizaciji sa radom drugih žlijezda sa unutrašnjim lučenjem. Poremećaj u radu bilo koje žlijezde sa unutrašnjim lučenjem može da izazove posljedice i poremećaj u radu i lučenju štitne žlijezde. Ipak, dominantnu ulogu i odgovornost za njen normalan rad i funkcionisanje ima hipofiza. Hipofiza je dirigent za sve žlijezde sa unutrašnjim lučenjem, pa tako i za štitnu žlijezdu. Njena uloga je sinhronizovana sa radom štitne žlijezde i odvija se na principu povratne sprege, što znači da u slučaju povećanog

lučenja hormona tiroidne žlijezde iz bilo kog razloga, hipofiza smanjuje količinu svog izlučenog hormona koji je direktno odgovoran za tiroidnu žlijezdu, a to je TSH. Na ovaj način smanjuje se stimulus za lučenje tiroidnih hormona. Nekada se ne može uspostaviti adekvatna ravnoteža između lučenja hormona ove dvije žlijezde, bez obzira na funkcionisanje sistema blokade ili stimulacije od strane hipofize kao dirigenta. To se dešava u situacijama kada su oboljenja direktno zahvatila endokrinu strukturu štitnjače, njene tireocite i tada se gubi direktan odgovor na stimulus ili blokade, jer je zbog oboljenja ili zbog nekog drugog uzroka smanjen broj tireocita, tako da je i hormonalni odgovor neadekvatan. To se najčešće dešava pri pojavi tumora štitnjače, kao i kod fizičkog, hemijskog ili autoimunog oštećenja (Hashimoto thyreoiditis), pri čemu dolazi do smanjenja broja i funkcionalnosti tireocita. U tom slučaju imamo nesrazmjeran odnos hormona i od strane štitnjače i od strane hipofize i tada je narušen ili potpuno izgubljen princip funkcionisanja povratne sprege. Kada je normalan rad štitnjače i kada se luči normalna vrijednost njenih hormona u krv, tada govorimo o eutiroidnom nalazu hormona štitnjače i tada je obično i nalaz hormona hipofize-TSH uredan. Ponekad se i u eutiroidnom statusu ne nađu normalne vrijednosti TSH, a te situacije su najčešće kod tumora hipofize koji nekontrolisano stimulišu hipofizu na povećano lučenje njenih hormona. Kada štitna žlijezda luči veću količinu hormona od normalnih potreba organizma, tada govorimo o hipertireozii ili hiperaktivnosti tiroidne žlijezde. Obično je tada smanjen hormon hipofize TSH, ali ni tu nisu stroga pravila, ako su direktni stimuli na nivou aktivnih endokrinih ćelija- tireocita. Ako je smanjen nivo hormona štitnjače, onda govorimo o hipotireozii i tad imamo smanjene vrijednosti T3 i T4, a povećane vrijednosti TSH.

Poremećaj u radu štitne žlijezde

Poremećaji u radu štitne žlijezde mogu biti primarni ili sekundarni. Primarni poremećaji su oni koji direktno nastaju zbog promjena u građi, strukturi i funkcionisanju tireocita. Njihovi uzroci su najčešće tumori ili fizičko, hemijsko, mehaničko ili radioaktivno oštećenje, kao i autoimune bolesti. Kod pojave tumora može doći do uvećanja broja ćelija, takozvane heperplazije, pri čemu dolazi do uvećanja broja ćelija koje postaju aktivne i luče veću količinu hormona. Može doći do uništenja ćelija koje postaju neaktivne i kao takve ne luče dovoljnu količinu hormona. Može doći do povećanja veličine ćelija. To je takozvana hipertrofija tih ćelija, pa imamo situaciju da sa istim brojem ćelija dolazi do veće produkcije hormona ili da

sa istim brojem velikih hipertrofiranih ćelija imamo smanjeno lučenje hormona, a onda se te ćelije sve više i više povećavaju kako bi u krv poslale dovoljne količine hormona i onda dolazi do uvećanja žlijezde u cjelosti ili pojave **gušavosti (struma)**. Ova pojava gušavosti ranije se dešavala dosta često zbog nedovoljne količine joda u hrani i vodi, a **jod** je neophodan kao gradivni element za stvaranje tiroidnih hormona.

Hipertireoza je stanje u kome je prisustvo većih količina hormona štitnjače u krvi. U tim situacijama dolazi do ubrzanog sagorijevanja glukoza u ćelijama pri čemu se ubrzavaju svi ćelijski procesi kada govorimo o hipermetabolizmu. O hipertireozu govorimo na osnovu povećanog nivoa hormona u krvi kada su vrijednosti T3 veće od 2,33 n mola/l i kada je T4 veći od 154 n mol/l. Tada je obično snižen nivo TSH i ako su njegove vrijednosti manje od 0,35 mj/l, onda su to sigurni pokazatelji za hipertireozu. Hipertireoza je dosta često oboljenje i od njega mogu oboljeti ljudi u svim starosnim dobima, ali se najčešće javlja od 30. do 45. godine života, rjeđe se javlja prije 20. godine, a vrlo rijetko oboljevaju djeca ispod 10 godina. Žene mnogo češće oboljevaju od muškaraca i to u odnosu 6:1 (Stefanović, 1982).

Kod povećanog lučenja štitne žlijezde ili hipertireoze odgovor je intenzivan od strane cijelog organizma. U početku su simptomi slabije izraženi, ali kako bolest odmiče simptomi su sve aktivniji i značajnije prisutni. Oni se odnose uglavnom na hiperaktivnije odgovore svih organa. Prvi odgovori na hipertireozu su obično od strane srca. Srčani ritam se povećava na preko 100 otkucaja u minuti, a nekad te vrijednosti prelaze i 150 otkucaja (tahikardije). Često se javljaju i aritmije. Cijeli organizam je „napet“, dolazi do povećanog rada znojnih žlijezda i javlja se povećano znojenje, crvenilo vrata i lica a ponekad i ostalih dijelova tijela. Od strane nervnog sistema dolazi do razdražljivosti, poremećaja sna i opšte napetosti. Zbog hiperaktivnosti cijelog organizma osoba gubi na težini. Oscilacije na težini (mršavljenje) su tolike da u svega nekoliko mjeseci osoba sa hipertireozom gubi svoju normalnu fizionomiju i spoljni izgled, pa postaje upadljiva i primjetna u svojoj sredini. Dolazi do povećane vrijednosti krvnog pritiska. Nekada su enormno visoke vrijednosti krvnog pritiska i bez obzira na antihipertenzivnu terapiju ne može doći do regulacije pritiska sve dok se ne reguliše hormonalni status štitnjače. Osobe imaju osjećaj stalne žeđi, obilno mokre, ali i pored toga se u pretibijalnom predjelu javljaju otoci zbog zadržavanja vode u organizmu. Javljaju se mučnine, povraćanja i proljevi, dolazi do gubitka kose, poremećaja u menstrualnom ciklusu, premora i

drhtavice, pada libido i pojavljuje se impotencije. Posebno karakterističan znak za odmakli stadijum hipertireoze je pojava izbuljenih očiju (egzoftalmus). Osobe postaju karakteristične i upadljive i to su već stadijumi kada se sa sigurnošću može reći da se radi o podmaklom stadijumu hipertireoze. Istina, ponekad se egzoftalmus može javiti i zbog drugih oboljenja kao što su tumori oka ili mozga, ali u tim situacijama su jednostrane promjene i nema odstupanja u hormonalnom statusu štitnjače, pa je egzoftalmus ipak najčešći kod hipertireoze.

Uzroci hipertireoze su Basedow-gravesova bolest. To je difuzna toksična guša. Ona je uzrok u oko 70% do 80% pojave hipertireoze. To je autoimuna bolest koja se najčešće javlja kod mlađih žena, a karakteriše je difuzno uvećanje žlijezde sve do ogromnih gušavosti, egzoftalmus i sve karakteristike već opisanih u prethodnom tekstu u hipertireozu (Stefanović, 1980). Kod ove bolesti javlja se prisustvo antitijela i to anti-TPO i anti-TG. Oni djeluju na ćelije štitnjače i stimulišu je na pojačano lučenje T3 i T4-slično kao što ima i dejstvo TSH. Multi nodozna toksična struma je takođe uzrok hipertireoze, a karakteristika ove hipertireoze je da se u tiroidnoj žlijezdi nalazi veliki broj čvorića koji samostalno i bez stimulacije TSH luče povećane količine hormona. Ovakve vrste promjena nazivamo dobroćudnim promjenama. Toksični adenom štitnjače spada u dobroćudni tumor koji na isti način autoimuno, bez dejstva TSH, luči hormon štitnjače. Na scintigrafiji se registruje kao topli čvor, što znači da prima radioaktivni jod i da je hormonalno aktivan. Tireoiditis je upalna tkiva štitnjače koja može biti akutna pri čemu daje nagli porast T3 i T4 u krvi, ali može biti i hroničnog karaktera, tzv. limfocitni tireoditis koji ima nešto sporiji tok i blaži oblik. Stanja hipertireoze uzrokuju povećanje ili hipermetabolizam. U kliničkoj slici dominiraju simptomi pojačanog rada svih organa i tkiva gdje se oslobađa velika količina energije što dovodi do iscrpljenosti cjelokupnog organizma. U ovom stanju dominiraju simptomi od strane srca, nervnog sistema i neurovegetativnog sistema. Dolazi do ubrzanog rada srca, povišenog krvnog pritiska, vlažnosti i preznojavanja cijelog tijela, opadanja kose i perutanja, ubrzane probave i česte stolice, povećanja guše, smetnji u vidu, pojave diplopija (duplih slika), sniženja vrijednosti kalcija u krvi i do pojave osteroporoze.

Hipotireoza je stanje smanjenog stvaranja i izlučivanja hormona štitnjače. Ovo stanje dovodi do usporenog sagorijevanja glukoze u ćelijama čime se osporavaju svi procesi u organizmu kada govorimo o hipometabolizmu. Glavni pokazatelj je snižen nivo hormona štitnjače. T3 je manji od 0,75

nmol/l, T4 je manji od 5,8 nmol/l i povećan nivo TSH. Ovaj poremećaj u početku ide sa pritajenom sintematologijom pri čemu su vrijednosti hormona na donjim granicama, a sintomatologij je oskudna. Tada govorimo o latentom tipu hipotireoze. Ova stanja su opasna jer se mogu potcjenjivati stanja koja slijede, zato je potrebna česta kontrola hormona i ultrazvuk štitnjače, kao i pažljivo praćenje opšteg stanja pacijenta kako bi se na vrijeme terapijski reagovalo. Do hipotireoze je ranije dolazilo češće jer nije bilo obavezno jodiranje soli pa su se često sretale osobe sa jako uvećanim **gušama**. Za normalan rad i funkcionisanje štitnjače dovoljan je jedan gram joda u toku sedmice. U organizam jod se osim u soli unosi i putem hrane, a najviše ga ima u ribi, jajima i mlijeku. Simptomi hipotireoze potpuno su obrnuti u odnosu na hipertireozu tako da se zapaža usporenost cijelog organizma. Osobe su usporene, tromе, bezvoljne, sa smanjenom aktivnošću i svim interesovanjima za okolinu i poslove. Koža im je hladna, suva, perutava. Broj otkucaja srca je smanjen-bradikardija. Sluznice su suve pa glas postaje hrapav i dubok, ponekad ide do promuklosti bez obzira što je nalaz na glasticama uredan, a govor usporen i apatičan. Zbog usporenog metabolizma osobe se goje, raste nivo holesterola, triglicerida i fosfolipida u krvi pacijenta. Intelektualno osobe propadaju do određenog stepena tuposti. Ako se hipotireoza javi u prvim mjesecima poslije rođenja, dijete se ne razvija normalno ni psihički ni fizički, a intelektualni koeficijent ide do nivoa kretenizma. Najčešći uzroci hipotireoze su tireoditisi akutnog i hroničnog karaktera, a posebnu ulogu ima autoimuno oboljenje hashimotovmoto tireoiditis. Zbog poremećaja imunološkog sistema, javlja se ova bolest koja ima hronično i destruktivno dejstvo na tkivo štitnjače. Ova bolest je često udružena i sa drugim autoimunim bolestima kao što su hronični sistemski eritematozni lupus, reumatodivni poliartritis, hronični hepatitis i perniciozna anemija. Bolest napada sve veći broj tireocita koji se zamjenjuju sa limfocitima i fibroznim tkivom. Smanjuje se količina aktivnog tireoidnog tkiva, a kao posledica toga smanjena je količina hormona. U ovim fazama javlja se porast TSH pa ponekad u početku bolesnici ulaze u fazu hipertireoze. Javlja se blokada TSH receptora na limfocitima kada govorimo o hashitoksikozi. U ovim slučajevima mijenja se terapija i umjesto hipertireozne daje se antihiperteriozna terapija.

Oboljenja štitnjače

Tireoiditisi

- Pirogeni tireoditis je rijedak, ali se uglavnom javlja poslije upalnog procesa negdje u tijelu. Štitnjača je jako bolno osjetljiva, otečena i crvena. Treba brzo terapijski odreagovati sa antibioticima, a po potrebi se radi i incizija i drenaža piogenog sadržaja iz zahvaćenog dijela štitnjače (Krupp i sar.,1988).

- Riedelov tireoditis je rijetko oboljenje. Karakteriše ga jako izražena fibroza štitnjače koja zahvata i okolne strukture. Ponekad zahvata i medijastijalni prostor, struma je tvrda i fiksirana. Posebno je važno da se u dijagnostici ne zamjeni sa neoplazmom.

- Tireoditis gigantskih ćelija ili granulamatozni tireoditis. To je posebna bolest, najvjerojatnije virusne etiologije. Simptomi nastaju nakon inflamacije gornjih respiratornih puteva. Često idu sa povišenom temperaturom, otokom i bolom na pritisak i pri pokretu vrata. Obično se posumnja na neku anginu ili faringitis, pa se izgubi dosta vremena u liječenju antibioticima. Prava dijagnoza se postavlja punkcijom štitnjače odnosno nodusa koji je tvrd i bolan. Dobiju se gigantske ćelije i slika granulomatoznog tireoditisa. Terapija je sa kortikosteroidima. Bolest može i spontano proći za dva- tri mjeseca, a nekad može da traje i dvije godine.

- Hashimoto thyreoiditis-Hashimotova bolest.

To je hronični limfocitni ili limfomatozni tireioditis. Ovaj tireoiditis je autoimuna ili autodestruktivna bolest.

Javlja se zbog poremećenog imunološkog sistema i ima hronično destruktivno dejstvo na tkivo tiroidne žlijezde. Tu se uništavaju tireociti, a njihovo mjesto popunjava se fibroznim-ožiljnim tkivom i limfocitima. Ovo oboljenje se zbog toga naziva i hronični limfocitni tireoiditis ili limaomatozna struma. Bolest se karakteriše pozitivnim antitijelima na tireoglobulin, ANTI-Tg koji je veći od 34i.j./ml i antitijelima na tiroidnu peroksidazu-ANTI –TOP koja su već od 12 i.j/ml. Ovo oboljenje češće je kod žena u starijoj životnoj dobi. U početku kada tek počnu propadati tireociti mogu da se jave i povećan nivo hormona(hipertireoza), zbog naglog oslobađanja hormona iz procesom zahvaćenih tireocita. U prvoj fazi se javlja porast TSH, a onda se javlja blokada TSH receptora sa limfocitima kada govorimo o Hashi toksikozi. Ipak sa napredovanjem bolesti ovo oboljenje sigurno vodi u hipotireozu.

- **Ciste** tiroidne su vrlo česta pojava. One se palpiraju kao pokretne ovalne promjene, a ultrazvučno se registruju kao anehogene promjene. Kod njih je neophodno praćenje veličine, oblika, ehogeničnosti, pokretljivosti. Ako se desi da dođe do pojave pregrada, zamućenja sadržaja ili izmjene zidova, onda je to sigurna indikacija za hiruršku intervenciju. Prvo se radi punkcija pod kontrolom ultrazvuka, radi dobijanja sadržaja iz tih cista. Sadržaj se odmah šalje na patohistološki pregled. Dalji tok intervencija se određuje prema dobijenom nalazu. Ako se pojavi više cistično nodusnih promjena u jednom ili oba režnja, najčešće se problem rješava hirurški.

Tumori štitne žlijezde

Dijele se na dobroćudne i zloćudne, najčešće su epitelnog karaktera. Maligni tumori su rjeđi u odnosu na benigne tumore i zauzimaju oko 1% svih tumora. Najčešće se javljaju u starosnoj dobi između 35 i 45 godine. Češće su kod žena u odnosu na muškarce 3 do 4 puta. Najčešće su izazvani zračenjem, a često se javljaju nakon upalnih procesa u nodusima kada mijenjaju strukturu i prelaze u maligne. Značajan i nasledni faktor u učestalosti pojave tumora. Bolest obično ide podmasklo, a od simptoma javljaju otežano gutanje, promuklost, ponekad i bolnost na dodir. Najčešće se otkriju prije nekim drugim analizama i pregledima kao što su ultrazvuk štitnjače, scintigrafija, i na osnovu vrijednosti T3, T4 i TSH koji su najčešće u granicama normalnih vrijednosti. Radi se i CT i magnetna rezonanca, ali je citološki nalaz najsigurniji za dijagnostiku malignosti. Od malignih tumora najčešće su karcinom štitnjače i on se javlja u četiri oblika-tipa.

- Anaplastični karcinom-ima najgoru prognozu i javlja se u starosnoj dobi preko 60 godina. Veoma je malignan i brzo širi u okolne strukture vrata, rezistentan je na zračenje pa ima najteži pristup za liječenje. Na svu sreću javlja se najrjeđe.

- Folikularni tip, on je histološki veoma sličan normalnom tkivu štitnjače i zato se teže dijagnosticira zbog folikularne građe. U njemu se kumulira velika količina radioaktivnog joda. Najčešće se hematogeno širi u pluća i kosti, dosta je malignan, ali se i on nešto rjeđe sreće.

- Papilarni karcinom, javlja se u mlađoj dobi između 20. i 30. godine, obično je kombinovan sa folikularnim tipom. Širi se u lokalne limfne čvorove, nekad može i godinama da bude u fazi mirovanja, a onda poprimi nagli tok i metastatski se širi.

- Mješani papilo-folikularni karcinom, on se najčešće razvija iz hladnih čvorova u režnjevima štitnjače koji slabije primaju radioaktivni jod. Zbog toga treba pratiti ove čvorove i pratiti da li rastu ili mijenjaju afinitet prema radioaktivnom jodu. Ako dođe do fiksacije čvora na okolne strukture, pojava kalcifikacija, slabije pokretljivosti štitnjače, njenog uvećanja,

promuklosti pri govoru, treba detaljnije ispitati te pojave i posumnjati na pojavu ovog karcinoma. Obično se njegova pojava povezuje sa nekadašnjim zračenjem u predjelu glave i vrata. Ako se zapaze veći solitarni kalcifikovani čvorovi, oni se intenzivno prate, radi se ultrazvuk, scintigrafija i citološka funkcija. Obično se javljaju u starijoj dobi i u njihovoj pojavi preporučuje se operativni zahvat potpuno ekstirpacija žlijezde i obavezna histološka analiza uzorka. Nakon ovih operacija daje se doživotna supstitucionalna terapija. Ovaj tumor je nešto manje malignan u odnosu na prethodne karcinome i ima bolju prognozu (Hodžić i sar., 1990).

Zaključak

Tiroidna žlijezda je veoma važna za organizam u cijelosti, kao i za funkcionisanje kompletnog hormonalnog statusa svih drugih žlijezda sa unutrašnjim lučenjem (hipofize, paratirelnih žlijezda, jajnika, nadbubrežnih žlijezda). Sve ove žlijezde rade sinhrono na principu povratne sprege. U slučaju ispada funkcije bilo koje od ovih žlijezda, dolazi do opšteg nereda u organizmu. Ona je važna za rad svih organa, a posebno za rad srca, gdje utiče na njegovu frekvenciju i ritam, za krvni pritisak i cijelu hemodinamiku. Ona utiče na stanje nervnog i neurovegetativnih reakcija i sve ukupni bioritam cijelog organizma. Štitnjaču treba pratiti, kontrolisati njen rad i nivo hormona, primjetiti na vrijeme simptome njenog poremećaja i na vrijeme terapijski djelovati kako bi se organizam održavao u normalnoj psihofizičkoj ravnoteži.

Literatura

1. Hodžić, N., Radonić, M., Vrbovac, B., Vucelić, B. (1990): *Priručnik interne medicine-dijagnostika i terapija*, Jumea, Zagreb
2. Jay H., Stein, MD. (1991): *Klinički priručnik interna medicina, Savremena administracija*, Beograd
3. Krupp A. M., Milton J. C., Lawrence M. T. (1988): *Interna medicina-savremena dijagnostika i liječenje*, Savremena administracija, Beograd
4. Stefanović, S. (1980): *Specijalna klinička fiziologija*, Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb
5. Stefanović, S. (1982): *Interna medicina-medicinska knjiga*, Beograd-Zagreb

FUNCTION AND DISEASES OF THE THYROID GLAND

Radojka Golijan¹

Abstract

The thyroid gland is the gland with internal secretion or endocrine gland. It secretes hormones T3 (triothyrosine), T4 (thyroxine). Their secretion as well as the overall functioning of the thyroid gland is under the influence of the pituitary gland. The pituitary gland is also endocrine gland that can be called "direignetom" of all endocrine glands. The influence of the pituitary gland on the thyroid gland is based on the feedback principle. If the secretion of T3 and T4 is reduced, the pituitary gland through TSH (thyroid-stimulating hormone) stimulates the secretion of these thyroid hormones, or if their secretion is increased, it also acts through TSH hormones to slow down and reduce the secretion of T3 and T4. Thyroid-stimulating hormone (TSH) has a stimulating or inhibitory effect on thyrocytes (active thyroid endocrinology tissue) depending on whether more secretion is required or reduced secretion of thyroid hormone is required.

Key words: Thyroid gland, hormones, tumors.

¹ Radojka Golijan, PhD, Assistant professor, Bijeljina University, Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, Republic of Srpska, BiH, Tel.: 065 651 723
E-mail: rada.r.golijan@gmail.com

BENFORDOV ZAKON I NJEGOVA PRIMJENA

Zoran Jasak¹

Apstrakt

Predmet ovog rada je Benfordov zakon, odnosno statistička karakteristika velikih skupova numeričkih podataka. Cilj je čitaocu upoznati sa osnovnim svojstvima i prednostima ovog zakona, s obzirom na dosta nizak nivo znanja o njemu i mogućnostima njegove praktične i teorijske primjene na ovim prostorima. Benfordov zakon je logaritamski zakon koji opisuje dinamiku vodećih cifara u velikim skupovima numeričkih podataka. Detektovan je prije 140 godina, ali je ekspanzija njegove primjene nastupila razvojem računarske tehnike, posebno personalnih računara. Gotovo da nema područja ljudske djelatnosti i nauke u kojem nije detektovana mogućnost njegove primjene. Postao je jedan od ključnih alata za detekciju finansijskih prevara, kao i anomalija bilo koje vrste.

Ključne riječi: Benfordov zakon, signifikand, anomalije, prevare, statistički testovi.

Uvod

Postoji naizgled čudno pravilo da se u velikim skupovima numeričkih podataka vodeće cifre pojavljuju po tačnom pravilu. Ovo je uočio Simon Newcomb u svom članku na dvije strane (Newcomb, 1881). Ustvrdio je da se na vodećoj poziciji (prva slijeva) najčešće pojavljuje 1, zatim 2 itd. Zaključak je uslijedio na osnovu zapažanja da su logaritamske tablice pohabnije na početku nego na kraju, što mu je ukazivalo na naviku korišćenja brojeva.

Istu činjenicu je detektovao Frank Albert Benford (Benford, 1938), po kojem je zakon dobio ime. Benford je bio inženjer u General electric kompaniji. Svoj zaključak je izveo na osnovu uzorka koji je obuhvatio preko 22.000 podataka iz raznih izvora (novinski članci, ulični brojevi, dužine rijeka, površine jezera, berzanski indeksi i slično). Za razliku od Simona Newcomba, dao je matematičku formulaciju koja je danas poznata u formi:

$$P[D = d] = \log_{10} \left(1 + \frac{1}{d} \right)$$

¹ Zoran Jasak, PhD, docent, Univerzitet „Bijeljina“ Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, Republika Srpska, BiH, E-mail: jasak_z@bih.net.ba

Ovdje $P[D = d]$ označava vjerovatnoću da je $d \in \{1, \dots, 9\}$ vodeća cifra u skupu numeričkih podataka. Ove vjerovatnoće je izračunao i Newcomb, ali nije prezentirao formulu. Matematičkim metodama ova formula je proširena na cifre koje nisu vodeće te na grupe cifara na bilo kojoj poziciji.

Osim naziva Benfordov zakon, u literaturi se mogu naći nazivi Newcomb-Benford fenomen, Zakon prve cifre i slično.

Teorijske osnove i uslovi korišćenja

Zakon je teorijski dokazan od strane matematičara i statističara jer su ovaj problem shvatili kao izazov. Od samih početaka su poznati kriterijumi pod kojima se može vršiti bilo kakva analiza po osnovu ovog zakona.

Glavni slučajevi u kojima Benfordov zakon **ne vrijedi** su:

- Strukturirani brojevi kao što su telefonski brojevi, registarske oznake, brojevi računa, serijski (inventarni) brojevi, itd.;
- Uzorci malog obima. Smatra se da je potrebno minimalno 1000 brojeva za bilo kakvu analizu;
- Veličine istog tipa mjerene različitim mjernim jedinicama (npr. iznosi u različitim valutama, težine izražene u gramima i kilogramima, ...);
- Slučajni brojevi;
- Brojevi unutar jednog reda veličina (npr. visine odraslih osoba);

Teorijski razvoj traje i danas, zbog enormne dinamike rasta njegove primjene u velikom broju djelatnosti.

Jasno je pokazano da prirodni procesi slijede ovaj zakon. Biolozi su davno primijetili čvrstu vezu između prirode i Fibonačijevih brojeva. Radi podsjećanja, to je niz u kojem se svaki broj dobije kao suma prethodna dva: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ... Primjer je broj latica u cvjetovima. Ono što čini vezu sa ovim zakonom je rekurzivna (samodefinišuća) priroda ovog niza. Kad su u pitanju prirodni procesi, Benfordov zakon vrijedi u svim slučajevima gdje se proces može opisati kao rekurzivni proces, a time i Fibonačijeve brojeve. U medicini je poznata veza ovog zakona i tzv. Weber-Fechner-ovog zakona koji opisuje reakciju na vanjski stimulans (svjetlost, zvuk, tonus mišića i slično).

Rast populacije bilo kog tipa ima pravilnu strukturu svojstvenu kategoriji populacije (ljudi, bakterije, biljke, ...). Ako se napravi spisak svih mjesta u nekoj državi sa brojem stanovnika, u uslovima odsustva manipulacije vodeće cifre tih brojeva slijede Benfordov zakon.

Praktična primjena Benfordovog zakona

Poznavanje pravila je osnova na kojoj se razvijaju metode detekcije odstupanja. Priroda i mjera tih odstupanja u velikim skupovima određuju se statističkim testovima. Razvoj računarstva, posebno personalnih računara početkom 80-ih godina donio je prekretnicu u kojoj je ovaj zakon iz teorijske sfere prešao u područje praktične primjene.

Prvi poznati primjer primjene ovog zakona je bila analiza poreskih prijava Bill Clintona, koju je uradio Mark Nigrini (Nigrini, 2011). Sam rezultat analize nije ukazivao na manipulacije značajnijeg obima. Ovaj slučaj je pokazao neslućene mogućnosti ovog zakona i uslijedila je ekspanzija koja još nije zaustavljena. Logično je da su prvi korisnici bile finansijske institucije (banke, berze, kartične kuće, ...). U godinama koje su uslijedile ovim zakonom su detektovane neke od najvećih korporativnih prevara (Enron, Parmalat, Societe General i druge).

Prostor teksta ne dozvoljava da se navedu svi slučajevi praktičnog korišćenja ovog zakona. Na web stranici <https://www.benfordonline.net/> su dostupni gotovo svi do sada objavljeni tekstovi na ovu temu, uključujući i neke tekstove autora ovog teksta. Tekstovi su dostupni hronološki, od 1881. godine do danas, alfabetski po naslovima i po autorima.

Metode analize

Značajnija odstupanja od poznatog pravila u skupovima podataka detektuju se metodama statističkog testiranja. Zbog prirode ovog zakona, koji mjeri frekvencije, koriste se neparametarski testovi. U početku je korišten gotovo isključivo hi-kvadrat test. Vremenom su razvijeni novi testovi ili verzije postojećih testova, kao što su Hosmer-Lemeshow test, Wilcoxon, G-test, ... (Jasak, 2015; Jasak, 2016).

Testiranje se provodi na neki od sljedećih načina:

- Test vodećih cifara. Najjednostavniji je i služi kao osnova za dobijanje opšte informacije o uzorku;
- Test prve dvije cifre. Isti kao prethodni, ali obuhvata prve dvije cifre slijeva. Daje precizniju informaciju o izvoru eventualnog neslaganja. Ovaj i prethodni test su dali dobre rezultate u detekciji pokušaja pranja novca; prevarant puno koristi iznose bliske gornjoj granici iznad koje je obavezna provjera svih aspekata transakcije;
- Test prve tri cifre. Rijetko se provodi, osim u slučaju izuzetno velikih uzoraka;
- Test cifara ili grupa cifara na pozicijama unutar broja. Provodi se u situacijama kad se smatra da vodeće cifre nisu dobar izvor informacija. Primjer su birački spiskovi: broj glasača ne prelazi 1.000 po biračkom mjestu

- Zaokruživanje. Testiraju se zaokruživanja na posljednja dva cijela mjesta ispred zareza, što može ukazivati na sistematsko zaokruživanje iznosa;
- Test drugog reda. Uzorak se poreda rastućim redoslijedom, nađu se razlike dva uzastopna broja i provode prethodni testovi. Uvećana frekvencija neke od cifara ili grupe cifara može ukazivati na obrazac sistematskog zasijavanja iznosima u nekim pravilnim intervalima (1.625,00; 2.125,00; 2.625,00; ...). Onaj koji to radi računa da analitičar nema adekvatan mehanizam da to otkrije.

Iz pregleda je vidljivo da se Benfordov zakon ne bavi prirodom i izvorom brojeva koje su predmet analize. Detekcija odstupanja analitičaru je putokaz gdje da traži uzroke i razloge. Na tom koraku može doći do izražaja priroda podataka.

Analiza frekvencija je dugo bila jedini mehanizam, sve do uvođenja pojma **signifikand**. Svaki realni x broj može se napisati u obliku:

$$x = S(x) \cdot 10^E$$

Ovo je tzv. inženjerski zapis, koji odgovara ispisu u formi sa jednim cijelim mjestom i eksponentom. Primjer je broj:

$$x = 15.678,35 = 1,567835 \cdot 10^4$$

U datom primjeru je $S(x) = 1,567835$, **signifikand**, dobijen pomicanjem zareza 4 mjesta ulijevo. U velikim skupovima brojeva ova konverzija se obavlja transformacijom:

$$S(x) = \frac{x}{10^{\lfloor \log_{10} x \rfloor}}$$

Ako se žele dobiti **signifikandi** sa 2 cijela mjesta u brojilac se stavi $10 \cdot x$.

Mark Nigrini (Nigrini, 2011) je prvi ustvrdio da ako se svi brojevi iz uzorka transformišu u **signifikande**, a zatim saberu **signifikandi** koji imaju jednake vodeće cifre, te sume su očekivano jednake. Na ovaj način je dobijen novi način detekcije anomalija. Cifre mogu imati frekvencije koje su u skladu sa teorijskim modelom, ali sume koje se značajno razlikuju mogu ukazivati na korištenje ekstremnih vrijednosti.

Jedan od aspekata je primjena na podatke na vremenskoj skali. U nekim područjima rada je od bitne je važnosti da se u obzir uzme vremenski raspored podataka. Primjer su podaci o dnevnim varijacijama vlažnosti i temperature, koji se ne mogu tretirati kao skup slučajnih brojeva bez poretka. Finansijske transakcije se obavljaju račno određenim redom koji ne može i ne smije biti zanemaren. Za ove potrebe je razvijena posebna veličina, tzv. G-konstanta. Za normalnu raspodjelu ova konstanta je $\sqrt{2}/2$; za uniformu raspodjelu (odnosno za stvarno slučajne brojeve) ova konstanta

je $4/3$. Pripremljen je tekst ovog autora u kojem se izlaže formiranje i upotreba ove konstante za Benfordov zakon.

Zaključak

Benfordov zakon predstavlja trenutno najmoćniju metoda detekcije anomalija i analize velikih skupova numeričkih podataka. Kako je rečeno, odstupanje od pravila samo po sebi ne mora značiti i prevaru, ali sigurno ukazuje na situacije koje treba posebno istražiti sa stanovišta izvora i strukture podataka.

Poseban kvalitet ovog zakona, koje ga izdvaja od drugih, je njegova objektivnost i nepristrasnost, izražena formulom koja se jednostavno realizuje u računskom i proceduralnom smislu. Numerički podaci se uzimaju bez pretpostavki o njihovoj prirodi i izvoru, koja postaje važna nakon provedenog testiranja i drugih analiza. Ovo je razlog sve većeg zanimanja stručnjaka svih profila, koji traže načine njegove primjene. Sigurno je da još nisu u potpunosti sagledane sve mogućnosti njegove primjene.

Literatura

1. Newcomb, S. (1881): *Note on the Frequency of use of different digits in natural numbers*, American Journal of Mathematics. Vol. 4. No. 1/4. pp. 39-40
2. Benford, F.A. (1938): *The Law of Anomalous Numbers*, Proceedings of the American Philosophical Society. Vol. 78. No. 4 p. 551-572
3. Nigrini, M. (2011): *Forensic Analytics – Methods and Techniques for Forensic Accounting Investigations*, pp. 144–146. Wiley, Hoboken
4. Jasak, Z. (2015): *Benford's law and arithmetic sequences*, Journal of Mathematical Sciences: Advances and Applications. Volume 32. pages 1 - 16. ISSN 0974-5750
5. Jasak, Z. (2016): *Benford's Law and Hosmer-Lemeshow test*, Journal of Mathematical Sciences: Advances and Applications. Volume 41. Pages 57-73.
6. <https://www.benfordonline.net/> (Pristupljeno 15.05.2021.)

BENFORD'S LAW AND ITS APPLICATION

Zoran Jasak¹

Abstract

Subject of this paper is Benford's law, statistical characteristics of big data sets. Goal is to introduce users with basic properties and advantages of this law, having in mind relatively low level of knowledge about this law and of possibilities its practical and theoretical application on our region. Benford's law is logarithmic law which describes dynamics of leading digits in big data sets. It's detected 140 years ago, but expansion of practical use has started by development of computer technique, particularly of personal computers. There is almost no area of human activity and science in which possibility of it's application is not detected. Benford's law became one of key tools for detection of financial frauds, and anomalies of any kind as well.

Key words: Benford's law, significant, anomalies, frauds, statistical tests.

¹ Zoran Jasak, PhD, Assistant professor, Bijeljina University, Pavlovica put bb, 76300 Bijeljina, Republic of Srpska, BiH, E-mail: jasak_z@bih.net.ba

INTERNI MARKETING U FUNKCIJI MOTIVISANOSTI ZAPOSLENIH U ZDRAVSTVENOJ USTANOVI

Tatjana Đuranović - Perić¹, Dražen Jovanović²

Apstrakt

Cilj rada je utvrđivanje povezanosti između internog marketinga i motivisanosti zaposlenih zdravstvenih radnika. Time se identifikuju praktična saznanja i spoznaje o značaju primene internog marketinga. Predmet rada je zdravstvena ustanova koja stremi primeni maksimizaciji motivisanosti svojih zaposlenih. Interni marketinga utiče na stvaranje motivisanih, korisnički orjentisanih i zadovoljnih zaposlenih, što u konačnici vodi ka zadovoljavanju poslovnih rezultata poslovne organizacije. Rezultati pokazuju da podsticajni sistem i tehnike internog marketinga trebaju biti u skladu sa poslovnom kulturom preduzeća, redovno praćeni i kontrolisani, uz preduzimanje adekvatnih korektivnih akcija u slučaju neispunjavanja definisanih ciljeva.

Ključne reči: marketing, menadžer, motivacija, zdravstvena ustanova.

Uvod

U zdravstvenim ustanovama zadovoljstvo zaposlenih radnim mestom i adekvatna motivisanost za rad sastavni su deo kvaliteta rada. Sama činjenica da je kao jedan od deset ciljeva strategije Svetske zdravstvene organizacije "Zdravlje za sve - politika za XXI vek" definisan i cilj "Unapređenje sveobuhvatne komprehensivne, visokokvalitetne zdravstvene zaštite" ukazuje na to koliki je značaj kvaliteta zdravstvene zaštite (WHO, 1998). Stalno unapređenje kvaliteta zdravstvene zaštite predstavlja kontinuirani proces koji ima za cilj postizanje višeg stepena efikasnosti i uspešnosti u obavljanju posla, kao i veće zadovoljstvo kako pružaoca, tako i korisnika zdravstvenih usluga (Grujičić, 2020). Cilj je razviti motivacione procese i radno okruženje koje će pomoći da pojedinci pokažu rezultate u skladu sa očekivanjima (Miljković, 2007).

U literaturi se početkom 70-ih godina, prošlog veka spominje koncept internog marketinga, a brojni autori smatraju da se razvio iz marketinga

¹ Tatjana Đuranović – Perić, JU Dom Zdravlja Bijeljina, Srpske vojske br. 53, 76300 Bijeljina, Republika Srpska, BiH, E-mail: tatjanaperic78@gmail.com

² Dražen Jovanović, PhD, Vanredni profesor, Univerzitet "Bijeljina", Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, Republika Srpska, BiH, E-mail: jdrazen13@yahoo.com

usluga (Bannon, 2005). Caurana i Calleya (1998) ističu da većina poslovnih organizacija još uvek nije adekvatno i sa uspešnim rezultatima primenila interni marketing, a kao razlog ističe nedostatak znanja i razumevanja svih komponenti pomenutog koncepta. Američka asocijacija za marketing interni marketing definiše kao "marketing koji je usmeren prema zaposlenima preduzeća, a omogućava da zaposleni na delotvoran način obavljaju zadane zadatke" (Kotler, 2000).

Interni marketing u oblasti primarne zdravstvene zaštite ima značajan uticaj na zaposlene i na evaluaciju postignutih rezultata. Prepoznati ljudski potencijal, raditi na njemu, ulagati u zaposlene i njihovu edukaciju, motivisati zaposlene sa ciljem postizanja što boljih rezultata na radnom mestu i adekvatno ih nagraditi u skladu sa uloženim i ostvarenim rezultatima, samo su neke od savremenih aktivnosti i delovanja internog marketinga.

Zbog značaja motivacije, zadovoljstva zaposlenih na radnom mestu i odnosa prema zaposlenima, savremeno poslovanje i poslovne organizacije sve veći značaj pridaju ovoj temi. Atraktivnost teme se ogleda u čestom padu sistema vrednosti, demotivisanosti i demoralizaciji zaposlenih, gde se često potrebe i želje zaposlenih zapostavljene i zaboravljene, što dalje rezultira smanjenjem radnih aktivnosti, nezadovoljstvom ili čak napuštanjem organizacije u kojoj zaposleni radi.

Osnovne aktivnosti internog marketinga su interno informisanje zaposlenih, interni trening, edukacije i usavršavanja zaposlenih, kreiranje zajedništva i timskog rada, te stvaranje zajedničkog duha i motivacije (Jarvi, 2009.) Došen i Prebežac (2000), ističu da interni marketing deluje kao proces kompletnog upravljanja različitim funkcijama u preduzeću, na sledeća dva načina: prvi, osigurava da zaposleni na svim nivoima, uključujući upravu, shvate i doživljavaju poslovanje preduzeća i sve aktivnosti u kontekstu okruženja koje potiče svest o značenju potrošača, i drugi, osigurava da svi zaposleni budu pripremljeni i motivisani na ponašanje koje je usmereno prema klijentima.

Pojam, karakteristike i ciljevi internog marketinga

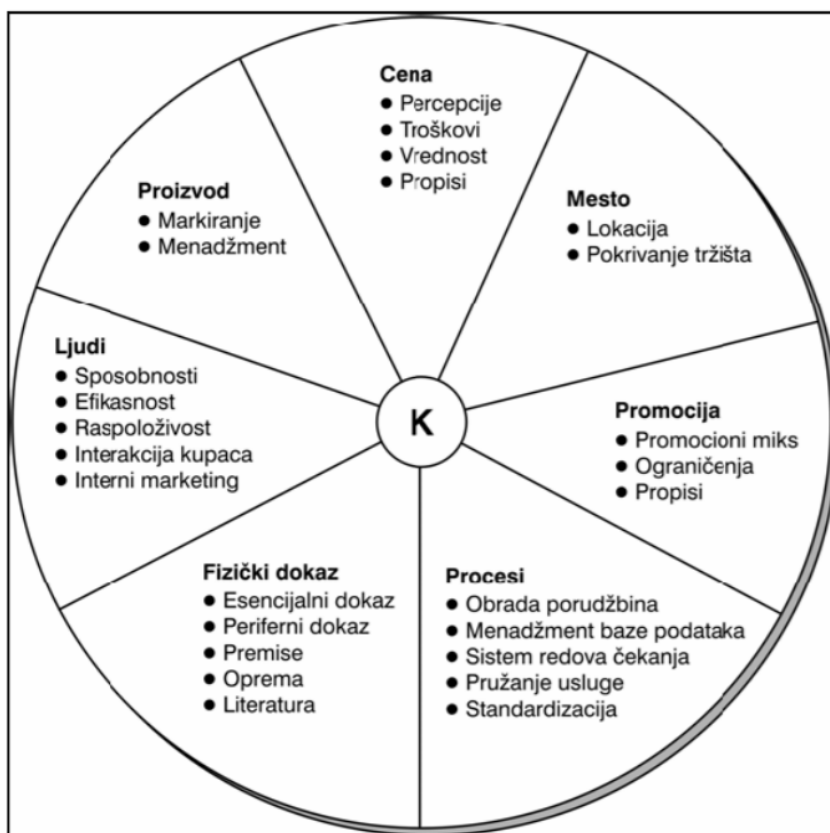
Poslovna organizacija i kvalitet iste, su kroz lanac vrednosti povezani sa krajnjim korisnicima. Da bi se uspostavio adekvatan lanac vrednosti, sa dugoročnom orijentacijom, značajnu pažnju treba posvetiti marketingu. Ekonomija usluga obeležava XXI vek, vek post-industrijskog društva i ekonomije, što podrazumeva povećanje kvaliteta života ljudi, ali i mogućnost zapošljavanja radno sposobnog stanovništva.

Klasična teorija marketinga, koja se danas izučava, zapravo je bazirana na generalizaciji prakse industrijskog preduzeća, čiji je proizvodni output materijalan. Zbog toga se vremenom i razvio niz marketing disciplina koje

su usmerene na druga, neindustrijska područja, ali područja koja svojim značajem praktično definišu savremene ekonomije. Jedno od tih područja su i usluge, odnosno marketing usluga kao disciplina koja ih prati (Kancir, 2007).

Marketing uslužnih delatnosti, osim tradicionalnih 4P (proizvod, cena, promocija i distribucija), obuhvata dodatnih 3P (ljudi, procesi i fizički dokazi), zbog visokog stepena direktnog kontakta između preduzeća i krajnjih korisnika, te prirode pružanja usluga. Proširenje 4P na 7P, obuhvata jedan, danas, veoma značaj segment, a to su ljudi, koji su stub svake organizacije, ali i odnosa sa kupcima. U okviru toga se iskristalisala posebna disciplina u marketingu – interni marketing, a ista se primenjuje i u menadžmentu. Na sledećoj šemi 1 je prikazan marketing miksa usluga, na kojoj se može uočiti proširenje klasičnog 4P marketing miksa ljudima, procesima i fizičkim dokazima, kao i istaknut interni marketing u okviru segmenta ljudi.

Šema 1. Marketing miksa usluga



Izvor: Senić, R..., Senić, V. (2008)

Svi prethodno istaknuti elementi marketing miksa su podjednako značajni i nezamenljivi prilikom realizacije poslovne politike, misije, vizije i ciljeva poslovne organizacije. Organizacije su usmerene na zadovoljavanje potreba kupaca, u vidu kvalitetnog pružanja usluga ili prodaje proizvoda, uz integraciju svih elemenata marketing miksa ka korisniku usluga.

Ljudi su nezaobilazan segment prilikom pružanja usluga i u velikoj meri utiču na korisničke percepcije. U ljude, kao element uslužnog marketing miksa, spadaju sve osobe koje su uključene u proces pružanja usluge, i to:

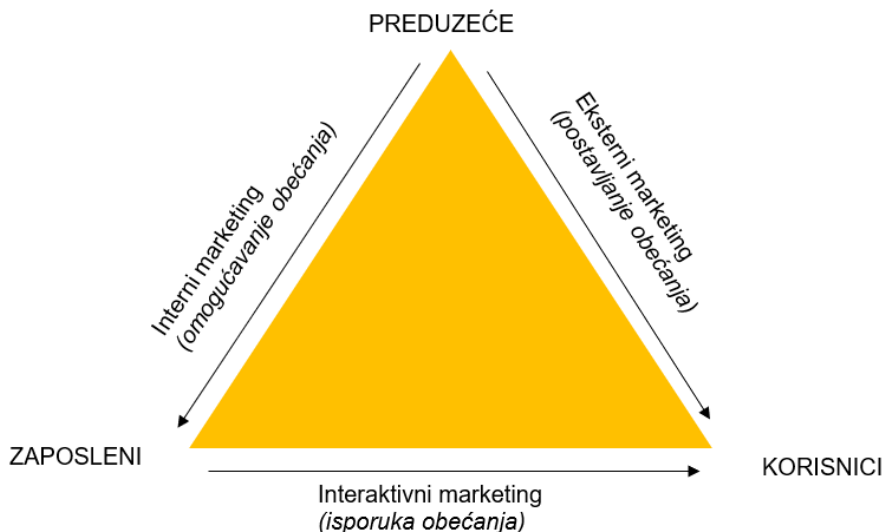
- zaposlene i
- korisnike usluga kao koproducente i ostale korisnike, kao osobe koje mogu uticati na percepciju usluge (Veljković, 2009).

Zaposleni, njihovo zadovoljstvo, odnos prema radu, kao i prema korisnicima usluga, izučava se u okviru uslužnog marketinga, odnosno internog marketinga, ali i sa aspekta menadžmenta.

Na šemi 2 koja je prikazana u nastavku, može se uočiti da se uslužni marketing sastoji od internog, eksternog i interaktivnog marketinga. Preduzeće putem internog marketinga omogućava obećanja zaposlenima, kroz identifikaciju i zadovoljavanje potreba zaposlenih, dok putem eksternog marketinga postavlja obećanja krajnjim korisnicima, u vidu kvalitetnog proizvoda, koji će zadovoljiti potrebe i želje kupaca. Edukacijom zaposlenih, adekvatnom motivacijom i sistemima materijalnog i nematerijalnog nagrađivanja se nastoji postići zadovoljstvo zaposlenih, u okviru domena delovanja internog marketinga.

Prethodno navedeno u velikoj meri utiče na interaktivni marketing. Interaktivni marketing je usmeren od zaposlenih prema korisnicima, odnosno, zaposleni isporučuju obećanja preduzeća krajnjim korisnicima, u vidu prodaje proizvoda ili pružanja odgovarajućih usluga kupcima. U zavisnosti od odnosa zaposlenih prema krajnjim kupcima, zavisi i zadovoljstvo kupaca proizvodom ili uslugom, te je stoga veoma bitno adekvatno primeniti različite metode internog marketinga.

Šema 2. Trougao uslužnog marketinga



Izvor: Zeithaml, V.A., Bitner, J.M. (1996)

Uz pomoć internog marketinga, između ostalog, treba da se udruže eksterni marketing i interaktivni marketing u jedan sveobuhvatni koncept, kako bi se putem ponašanja koje se usmerava putem marketinga i uverenja zaposlenih odavala koherentna i uverljiva slika organizacije, kako prema spolja tako i unutra (Senić i Senić, 2016).

Ahmed i Rafiq (2002) interni marketing definišu kao integraciju i koordinaciju aktivnosti u okviru organizacije, stvarajući veze između internog kvaliteta, kontinuiranog usavršavanja procesa, proizvoda/usluga, i eksternih korisnika (kupaca, dobavljača i ostalih spoljnih klijenata i saradnika), stavljajući u fokus zaposlene u organizaciji, koji su odgovorni za sprovođenje poslovnih strategija i stalni napredak.

Jean-Paul Flipo i Florence Crespín-Mazet (2009) ističu da je uloga internog marketinga da spoji kontradiktorne perspektive u jednu, holističku, celinu, gde bi, kroz iskorišćavanje konkurentskih prednosti internog karaktera i zajedničko delovanje i ponašanje, organizacija bila spremna da se suoči sa moći, potrebama i željama potrošača koje stalno rastu.

U internom marketingu se zaposleni posmatraju kao unutrašnji korisnici usluga (kupci i dobavljači), a poslovi koje zaposleni obavljaju unutar organizacije se posmatraju kao interni proizvodi, koji bi trebali biti kreirani na način da zadovolje želje i potrebe ove vrste potrošača (zaposlenih). Filozofija internog marketinga je zasnovana na pretpostavci da se na tržištu prvo proizvod/usluga mora prodati zaposlenim, a tek onda eksternim

korisnicima, odnosno potrošačima. Zadržavanje lojalnih krajnjih korisnika, negovanje odnosa sa njima, započinje sa aktivnostima u internom lancu događanja u okviru poslovne organizacije.

Interni marketing osigurava da svako u organizaciji prihvati odgovarajuće principe marketinga, posebno viši menadžment. „Mudri“ prodavci prepoznaju da aktivnosti marketinga unutar kompanije mogu biti podjednako važni, ili pak važniji, od onih koje su usmerene izvan poslovne organizacije (Senić i Senić, 2016). Besmisleno je pružati i obećavati dobru uslugu pre spremnosti zaposlenih da istu pruže. Sve više na značaju dobija usmerenost marketinga ka unutra, uz obezbeđivanje adekvatne motivacije, te usmerenosti na ponašanje zaposlenih, kako bi bilo konzistentno u komunikaciji i odnosu prema krajnjim kupcima. Svrha internog marketinga, osim stvaranja zadovoljstva zaposlenih na radnom mestu i organizacijom u kojoj radi, je osećaj pripadnosti i zajedništva sa timom ljudi sa kojim radi i organizacijom uopšte.

Interni marketing zahteva vertikalnu izbalansiranost sa višim menadžmentom i horizontalnu izbalansiranost sa drugim sektorima i službama, tako da svako shvati, postane svestan i podržava aktivnosti marketinga (Kotler et al, 2006).

Ahmed i Rafiq (2002) ističu nekoliko zahteva koje je potrebno ispuniti kako bi se izvršila implementacija internog marketinga u okviru jedne poslovne organizacije, i to:

- korisnički i tržišno orijentisani zaposleni,
- prihvatanje marketinške filozofije i tehnika,
- participativni menadžerski pristup,
- koordinacija svih menadžerskih aktivnosti u cilju postizanja korisničke/tržišne orijentisanosti i
- strateški pristup sektora za ljudske resurse, kako bi strategija sektora ljudskih resursa bila usklađena sa marketinškim i menadžerskim strategijama.

Interni marketing se često poistovećuje sa drugim funkcijama u preduzeću, a jedna od njih je HRM, odnosno funkcija/sektor ljudskih resursa. Ljudski resursi obuhvataju širok spektar funkcija i aktivnosti, a jedna od njih je interni marketing. Dakle, interni marketing čini samo jedan mali deo sektora ljudskih resursa, odnosno, samo jedna od tehnika koju sektor ljudskih resursa primenjuje u jednoj poslovnoj organizaciji. Ljudski resursi akcenat stavljaju na monetarne vrednosti koje kompanija/vlasnik dobija za uložene akcije, dok interni marketing u središte pažnje stavlja nemonetarnu vrednost, kroz odnos između zaposlenog i poslodavca (Tortosa et al, 2010).

Napori preduzeti za zadovoljenje potreba potrošača, a ostvaruju se kroz unapređivanje zadovoljstva na eksternom nivou, obuhvataju, pre svega,

želju za unapređivanjem odnosa unutar organizacije. Zadovoljstvo internih potrošača je zasnovano na sistemu interne povratne sprege (Stojanović, 2018).

Prema Stojanović (2018), zadovoljstvo zaposlenih se može ostvariti primenom internog lanca vrednosti, koji se sastoji od modela sa šest koraka:

1. zadovoljstvo eksternih/spoljnih potrošača;
2. preglednom unutrašnjeg potrošačkog lanca – kreiranje međuzavisnosti i veze u internim odnosima, što omogućava stvaranja potrošački, konzumente, orjentisane atmosfere unutar poslovne organizacije;
3. pozicioniranje ključnih veza – identifikovanje kritičnih veza i rešavanje odnosa koji su ključni za stvaranje zadovoljnog eksternog korisnika/potrošača;
4. analiziranje ključnih i kritičnih veza – identifikovanje uzroka i suštine problema/odnosa,
5. rešavanje problema u kritičnim vezama – unapređivanje odnosa u unutrašnjem potrošačkom lancu organizacije putem adekvatnih tehnika i znanja;
6. valorizacija promena – objašnjene i pokriće truda, vremena i novca koji su uloženi u promene koje se odnose na satisfakciju zaposlenih.

Kao i bilo koji drugi marketing, interni marketing obuhvata istraživanje tržišta i segmentaciju tržišta. Ono što interni marketing razlikuje od klasičnog i ostalih marketinga, su principi koji se sprovode unutar poslovne organizacije. U internom marketingu je krajnji korisnik, odnosno potrošač, zaposleni. Interni marketing pruža mogućnost usvajanja marketinškog vida razmišljanja u svim segmentima poslovne organizacije.

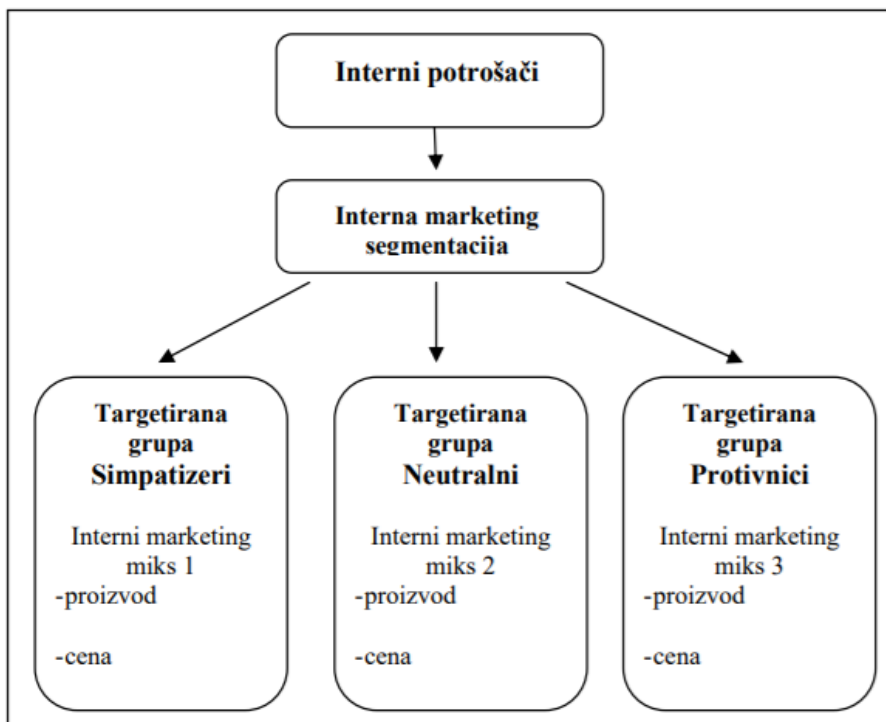
Istraživanje tržišta u internom marketingu podrazumeva identifikaciju stepena (ne)zadovoljstva, potreba, želja, mišljenja, stavova i percepcija zaposlenih, u domenu posla, radnog vremena, mogućnosti napredovanja i usavršavanja, plata, sistema nagrađivanja, te uopšteno uslova za rad.

Interno tržište se segmentira sa ciljem povezivanja radnih mesta sa kvalifikacijama zaposlenih, kako bi zaposleni na odgovarajuće radnom mestu dao svoj maksimum u pogledu znanja, zalaganja, odnosa prema krajnjim kupcima i drugim internim i eksternim saradnicima. Segmentacija internog tržišta se može izvršiti na osnovu nekoliko kriterijuma, a neki od njih su: prema radnom vremenu, sistemu materijalnog i nematerijalnog nagrađivanja, demografske varijable, segmentacija zaposlenih prema potrebama edukacija i usavršavanja i slično.

Jobber je segmentaciju internog tržišta izvršio prema tri kriterijuma (**šema 3**), i to: simpatizeri (zaposleni koji su pristalice i otvoreni prema promenama), neutralni (nemaju jasno izražen stav vezan za promene) i protivnici (zaposleni koji su protiv uvođenja promena). U skladu sa grupom

kojoj zaposleni pripada, trebalo bi preduzeti aktivnosti, odnosno iskombinovati odgovarajuće elemente internog marketing miksa, koji dalje imaju uticaj na plasiranje proizvoda i na samu cenu i kvalitet proizvoda.

Šema 3. Segmentacija internog tržišta prema Jobber-u



Izvor: Jobber, D. (1995)

Ciljevi internog marketinga se mogu posmatrati sa nekoliko aspekata, i to:

- sa strateškog aspekta – stvaranje atmosfere u poslovnoj organizaciji koja budi svest zaposlenima o neophodnosti orijentacije na eksterne potrošače,
- sa unutrašnjeg aspekta – motivisanje trenutnih i zadržavanje kvalitetnih i dobrih radnika; privlačenje novih radnika koji imaju odgovarajuće veštine i znanja koja odgovaraju određenom radnom mestu, ali i samoj organizaciji;
- sa eksternog aspekta – izgradnja potrošačke/korisničke lojalnosti i očuvanje iste, sticanje novih korisnika, rast prodaje itd.

Razvoj internog marketinga

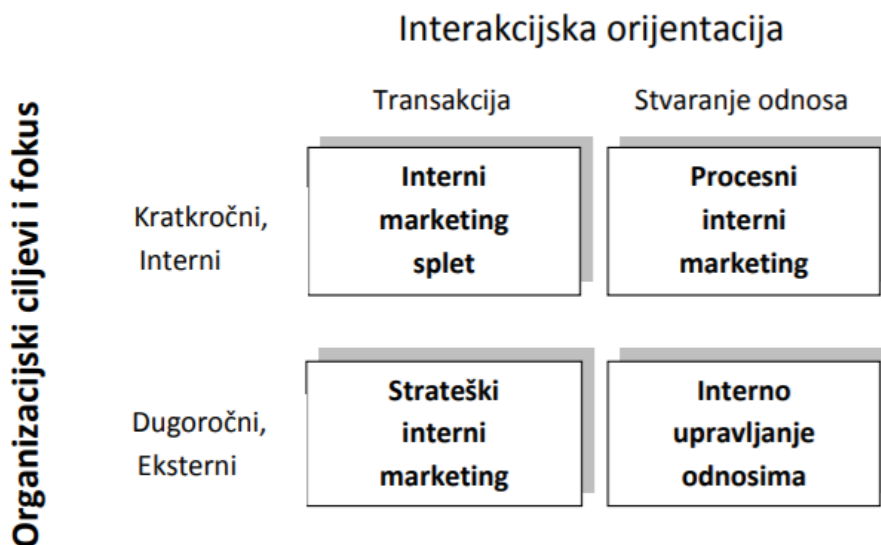
U literaturi se 70-ih godina se interni marketing pojavljuje u delu uslužnog marketinga, a potom u marketingu odnosa, upravljaju kvalitetom i

uslugama, menadžmentu, ljudskim resursima i slično. Prvobitna ideja internog marketinga je predstavljena 1976. godine od strane Arbeit-a i Sasser-a, ali u literaturi tada još uvek nije bio korišten naziv "interni marketing". Od tada, do danas, sve se više autora uključilo u obradu teme internog marketinga, te je puno je različitih viđenja datog koncepta i različitih shvatanja istog (Voima, 2002).

Ako se uzme u obzir da se interni marketing razvija oko 50 godina unazad, još uvek nije zaživeo dovoljno, ne samo u praksi, pogotovo u manje razvijenim zemljama i manjim preduzećima, već se njegovom izučavanju u teoriji još uvek ne posvećuje dovoljno pažnje, već se izučava u okviru marketinga.

Sledeća šema 4 prikazuje konceptualizaciju internog marketinga prema Voima (2002), koji je interni marketing prikazao kroz organizacione ciljeve i fokus (suprotnost eksternih-dugoročnih ciljeva i kratkoročnih-internih ciljeva) i kroz interakcijske orijentacije (suprotnost transakcije interakcije i interakcije odnosa). Kroz navedene dve glavne dimenzije, dolazi do pojave perspektiva internog marketinga, što ujedno predstavlja i vremenski razvoj internog marketinga. Od tada se razlikuju četiri perspektive internog marketinga i to: interni marketing splet, strateški interni marketing, procesni interni marketing i interno upravljanje odnosima.

Šema 4. Konceptualizacija internog marketinga



Izvor: Voima, P. (2002)

Splet internog marketinga karakteriše transakcijska interakcija, odnosno interakcija ka internim kratkoročnim ciljevima. Ovaj pristup se zasniva na primeni načela eksternog marketinga u internom marketingu, posebno 4P,

gde je akcenat stavljen na pojedinačne ciljeve u odnosu na dugoročne i eksterne ciljeve.

Interni marketing strateškog karaktera, kao i splet internog marketinga, karakteriše transakcijska interakcija, zasnovana na 4P, ali sa dugoročnim ciljevima, gde fokus nije samo internog karaktera, već je usmeren i eksterno, odnosno na krajnjeg korisnika. Prema ovom pogledu, program internog marketinga bi trebao biti zasnovan na strategiji eksternog marketinga, kako bi se prevazišao otpor zaposlenih u organizaciji prema promenama i njihovom usklađivanju usluga (Ahmed i Rafiq, 2002).

Ranih 90-ih godina se pojavljuje procesni interni marketing, kojeg karakterišu kratkoročni ciljevi internog karaktera, sa akcentom na stvaranje odnosa između zaposlenih u organizaciji. U fokusu su svi zaposleni u organizaciji, gde su oni sami aktivni učesnici internog marketinga. Procesni marketing je internog karaktera, jer se polazi od pretpostavke da kvalitet proizvoda i zadovoljstvo krajnjih korisnika potiče od usaglašavanja i ispunjavanja svih zahteva zaposlenih koji učestvuju u celom proizvodnom/uslužnom lancu. Slabost ove dimenzije je veća usmerenost na tehničku, a manje na socijalnu, dimenziju interakcije.

Akcent kod internog upravljanja odnosima je na odnosima van i unutar organizacije, gde su organizacioni ciljevi dugoročnog karaktera, a interni odnosi se kreiraju prema potrebama i željama eksternih korisnika. Upravljanje internim odnosima obuhvata proces upravljanja svim odnosima unutar poslovne organizacije, što dalje utiče na percepciju i stavove eksternih korisnika. Interni marketing danas obuhvata kombinaciju svih prethodno istaknutih organizacionih ciljeva i interakcijskih orijentacija.

Interni marketing u funkciji satisfakcije kupaca

Kao što je ranije istaknuto, zadovoljstvo zaposlenih u poslovnoj organizaciji dalje rezultira zadovoljnim krajnjim korisnicima proizvoda ili usluga, jer zadovoljan radnik ulaže sve potrebne napore i znanja da na što bolji i kvalitetniji način pruži potrebnu uslugu kupcima. Ključ internog marketinga je stvaranje motivisanih, korisnički orjentisanih i zadovoljnih zaposlenih, što vodi ka zadovoljavanju poslovnih rezultata poslovne organizacije. Podsticajni sistem i tehnike internog marketinga su definisane u okviru organizacije, a trebaju biti u skladu sa poslovnom kulturom preduzeća, redovno praćeni i kontrolisani, uz preduzimanje korektivnih akcija u slučaju neispunjavanja definisanih ciljeva.

Ahmed i Rafiq (2002) ističu da je u zadovoljenju potreba zaposlenih, osim standardnih elemenata marketing miksa, potrebno uključiti i dodatne elemente, kao što su:

- adekvatna interna komunikacija,
- trening, edukacija i usavršavanje,

- mogućnost napredovanja,
- motivacioni sistem,
- strateške nagrade (materijalne i nematerijalne),
- zajedničko odlučivanje,
- obezbeđivanje prijatnog radnog okruženja,
- procesne i operacione promene,
- sistem zapošljavanja.

Opstanak i razvoj organizacija nije moguć, ukoliko se njeni članovi na pravi način ne podstiču na razvoj kreativnosti i ukoliko ne postoje odgovarajući motivacijski faktori (motivatori). Ključna uloga rukovodilaca je upravo da pronađu najbolji način motivacije, da je povremeno obnavljaju i na taj način uspeh će biti zagarantovan (Prodanović i sar, 2019).

Interni marketing se sve više primenjuje u kompanijama, sa ciljem isticanja značaja marketinga, kako za zaposlene, tako i za krajnje kupce, gde zadovoljan zaposleni rezultira zadovoljnim kupcem. Primenom internog marketinga se korporira praksa i filozofija marketinga na zaposlene koji prodaju proizvode ili pružaju usluge krajnjim kupcima. Internim marketingom se rađa mogućnost za zapošljavanje adekvatnog osoblja i za zadržavanje sposobnih kadrova, uz pretpostavku da će se, na najbolji mogući način, ostvariti proces usluživanja na relaciji zaposleni (pružalac usluge) i kupac (korisnik usluge).

Interni marketing je osnova u izgradnji imidža i reputacije poslovne organizacije, a da bi se to postiglo, potrebno je redovno ulagati u zaposlene, njihovo obrazovanje i usavršavanje, voditi računa o potrebama i željama zaposlenih, uključiti ih u donošenje odluka, redovno ih informisati, pružiti im podršku od strane uprave, motivisati zaposlene na različite načine, čime će zaposleni pokazati dodatnu lojalnost i predanosti poslovnoj organizaciji u kojoj radi, omogućiti zaposlenima razumevanje misije, vizije preduzeća, te usvajanje različitih strategija i taktika za ostvarenje ciljeva, odnosno zajedničko i sinergetsko građenje i negovanje poslovne kulture poslovne organizacije.

Motivacija kao aktivnost internog marketinga

Osnova izgradnje internog marketinga predstavlja izbor odgovarajućih kadrova i primena adekvatne motivacije, uz primenu odgovarajućih kriterijuma. Polazne stavke u primeni motivacije su znanja i veštine koje zaposleni poseduju, spremnost na edukaciju i usavršavanje, sklonost ka promenama. Na osnovu toga se kreiraju odgovarajuće motivacione tehnike. Egan (2004) navodi tri faze u razvijanju strategije internog marketinga:

- stvaranje poslovnog okruženja sa ciljem unapređenja sigurnosti zaposlenih,

- kreiranje komunikacione i organizacione strukture bez funkcionalnih prepreka,
- definisanje jasne vizije interne organizacije od strane top menadžmenta.

Motivacija je proces svesnog pokretanja i usmeravanja aktivnosti čoveka za postizanje nekog cilja, a potiče od latinske reči "*movere*" što se može prevesti kao "kretati se" (Petz, 1992). Motivaciju kao opšti pojam posmatraju Weirich i Koontz (1998), a prema njima, motivacija obuhvata skup želja, zahteva, potreba i slično. Prema njima, motivacija je lančana reakcija, jer su ciljevi i želje ljudi rezultati njihovih potreba, a napetost se uzrokuje ukoliko ne dođe do ispunjena željenih ciljeva.

Motivisanost članova organizacije je od velikog značaja za konačan ishod poslovanja kompanije. Samim tim, ona je jedan od važnijih aktivnosti menadžmenta. Motivacija u organizaciji znači podsticaj članovima sistema da izvršavaju svoje aktivnosti na najbolji način i da takvim delovanjem doprinose ostvarenju zajedničkih kompanije, a potom i ličnih ciljeva. Motivacija je sredstvo vođenja (Vojnović, 2014).

Na šemi 5 se može videti da je uglavnom svaki zaposleni svestan svojih potreba i želja, koje su zadovoljene, ali i nezadovoljene. Nakon identifikovanja nezadovoljenih želja, zaposleni dobija motivaciju za traganjem aktivnosti i modela ponašanja koji bi mu omogućili zadovoljenje tih potreba. Uz odgovarajuće radne aktivnosti i načine ponašanja zaposleni dolazi do ishoda koji zadovoljava njegove potrebe, a u suprotnom, ukoliko je željeni rezultat izostao, vraćamo se na početak procesa motivacionog ponašanja, uz primenu drugih radnih aktivnosti i modela ponašanja, sve dok se ne ostvare nezadovoljene potrebe i želje zaposlenog.

Šema 5. Proces motivisanog ponašanja



Izvor: Rupčić, N. (2019)

U praksi proces motivisanja prethodno pomenuti proces nije ni malo jednostavan. Tako se istovremeno javlja veliki broj potreba i želja, te se aktivnosti i ponašanje stalno proširuju i optimizuju kako bi se zadovoljio što veći broj potreba. Osim toga, neke potrebe i želje se mogu pojaviti i ubrzo nestati, a ubrzo pojaviti i neke nove. Potrebe i želje zaposlenih se kreiraju u zavisnosti od okruženja (privatnog i poslovnog) u kojem se nalazi zaposleni. Takođe, ishod nastojanja zadovoljenja neke potrebe ili želje, može zadovoljiti i drugu potrebu ili više njih, koje do tada nisu bili identifikovane ili su do tada bile manje važne (Rupčić, 2019). Na narednoj šemi 6 je prikazan značaj, odnosno ciljevi i funkcije motivacionog sistema.

Šema 6. Ciljevi i funkcije motivacionog sistema

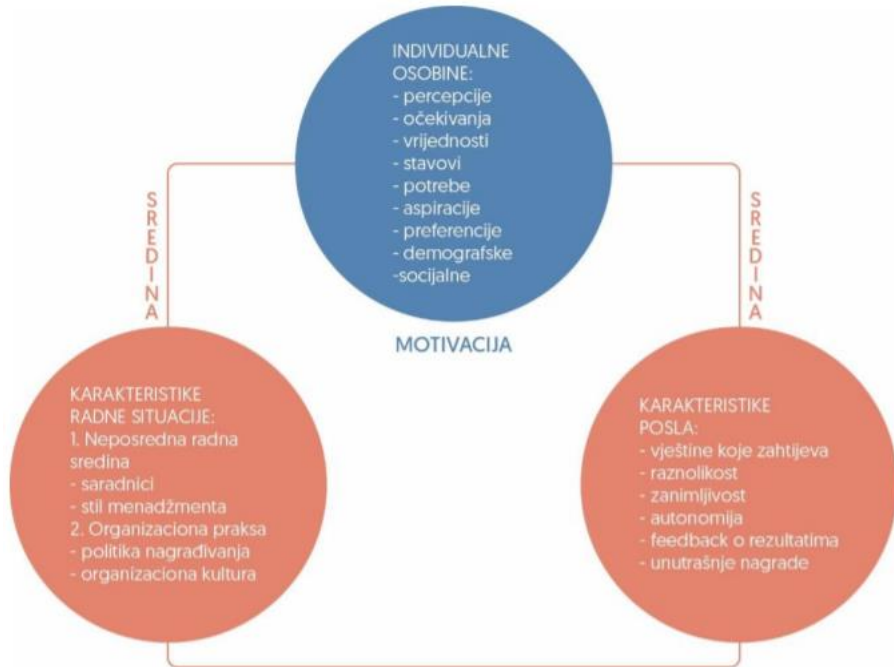


Izvor: Sikavica, P., Bahtijarović-Šiber, F., Pološki Vokić, N. (2008)

U poslovnim organizacijama motivacija se može posmatrati sa aspekta menadžera i sa aspekta zaposlenog kao pojedinca. Sa aspekta zaposlenog, motivacija je unutrašnja satisfakcija i zadovoljstvo, a sa aspekta menadžera, motivacija je ono što podstiče zaposlene da ostvaruju ciljeve preduzeća. Veoma je bitno pronaći adekvatan balans između motivacije sa aspekta zaposlenog i motivacije sa aspekta menadžera, kako bi obe strane bile zadovoljne, prema Jovanović i Sajfert (2021).

Individualna motivacija je psihološka karakteristika zaposlenih, koja ima izuzetno dinamičan karakter, nije konstantna, već promenljiva veličina. Menja se onako kako se menja i sama ličnost zaposlenog, i o tome menadžeri moraju voditi računa. Faktori individualne motivacije (**šema 7**) predmet su stalne pažnje menadžera, s obzirom na to da ljudi sa različitim individualnim osobinama različito reaguju na performanse posla, radne situacije i okruženja.

Šema 7. Faktori individualne motivacije



Izvor: Bahtijarović – Šiber, F. (1999)

Organizaciona praksa motivisanja zaposlenih zasnovana je uglavnom na materijalnim tehnikama motivacije, koje su pod direktnim uticajem organizacione prakse i politike. Materijalne tehnike motivacije se mogu klasifikovati na direktne i indirektno materijalne kompenzacije, a mogu se donositi na nivou pojedinca i na nivou preduzeća. Iste su prikazane u **slici 1** u nastavku rada.

Slika 1. Klasifikacija materijalnih motivatora

		Direktne materijalne kompenzacije	Indirektne materijalne kompenzacije
NIVO	Pojedinac	Plata, odnosno zarada	Stipendije i školarine
		Stimulacije	Studijska putovanja
		Naknade za inovacije i racionalizacije	Specijalizacije
		Naknade za proširivanje znanja i fleksibilnost	Plaćeno odsustvo s posla i slobodni dani
		Ostali podsticaji	Službeni automobil Menadžerske beneficije
Preduzeće		Stimulacije vezane za rezultate i dobit organizacione jedinice ili preduzeća	Penzijsko osiguranje
		Udeo u profitu	Zdravstvena zaštita
		Udeo u svojini (distribucija akcija)	Životno i druga osiguranja
			Naknade za nezaposlenost
			Obrazovanje
			Godišnji odmori
			Novčani dodaci za praznike Izdaci za decu, stare i sl.

Izvor: Prodanović R., Čavlin, M., Jahić, M., Ožegović, L, (2019)

Direktni finansijski dobici se odnose na dobitke koje zaposleni dobija u novcu, odnosno u vidu plate, stimulacije, naknada, udela i drugih podsticaja. Indirektne materijalne podsticaje zaposleni ne dobija u obliku novca ili plate, već oni doprinose podizanju moralnog standarda zaposlenog, u vidu stipendija, specijalizacija, plaćenog odsustva, osiguranja i zaštite, godišnjih odmora i slično.

S obzirom da je plata (novac) jedan od najstarijih i najčešće primenjivanih metoda motivacije zaposlenih, menadžeri trebaju obratiti pažnju i balansirati između povećanja plate i produktivnosti rada, jer svako povećanje plate ne znači povećanje produktivnosti rada.

Zbog navedenog razloga, Buntak, Droždek & Kovačić (2013) predlažu odgovarajuće metoda, koje imaju za rezultat efikasnost radnog učinka (individualnog i grupnog), a vezane su za nagrade materijalnog karaktera:

- nagrade materijalnog karaktera bi trebale biti povezane za izvršenje radnih zadataka, a radni zadaci moraju biti dostižni i ostvarivi;
- postojanje veze između materijalnih nagrada i rezultata radnog učinka;
- celokupan sistem nagrada bi se trebao zasnivati na dobrim i pozitivnim posljedicama ponašanja na radu;

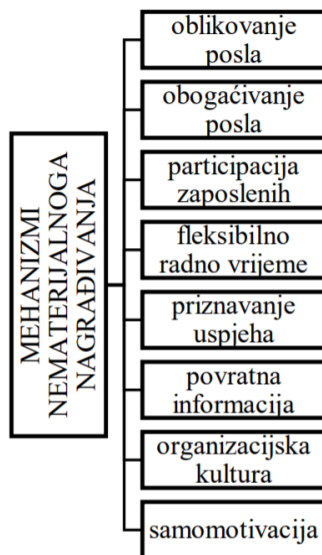
- materijalna nagrada treba opravdavati radni napor zaposlenog (veći radni napor, veća nagrada i obrnuto);
- povećanje radne aktivnosti i uspeha i rezultata na poslu bi trebalo rezultovati i povećanjem plate;
- radnici se dodatno stimulišu pravljene razlike u plati između dobrih i loših radnika.

Nematerijalno nagrađivanje obuhvata nagrade koje nisu povezane sa finansijskim faktorom nagrađivanja i nemaju veze sa platom i novcem. Novac jeste bitan kod nagrađivanja, ali je podjednako bitno rešavanje egzistencijalnih problema, kao što su poštovanje, uvažavanje, dobri međuljudski odnosi i slično.

Osim materijalnog nagrađivanja i motivisanja, može se primeniti i nematerijalno motivisanje, što se može odraziti u vidu oblikovanja posla, fleksibilnog radnog vremena, priznavanje uspeha, obogaćivanje posla i drugi vidovi motivisanja koji ne sadrže materijalne motive. Organizaciona kultura ima značajan uticaj na nematerijalno nagrađivanje, jer postojanje stabilne organizacione kulture ima pozitivan uticaj na zaposlene, nema napetosti i sukoba, bolje se napreduje, nema međusobnog spoticanja među zaposlenima, a radna atmosfera je daleko prihvatljivija.

Na narednoj šemi 8 su prikazani mehanizmi nematerijalnog nagrađivanja. Oblikovanje posla obuhvata sve one aktivnosti koje čine posao i radne zadatke zabavnijim, izazovnim i raznovrsnijim, što ponekad obuhvata i promenu radnog mesta u okviru iste organizacije, kako bi se smanjila dosada i monotonija na poslu. Obogaćivanje posla obuhvata veći broj zadataka i nove zadatke na radnom mestu, kako bi zaposleni pokazao različite individualne sposobnosti i kako bi se izbegla monotonija.

Šema 8. Mehanizmi nematerijalnog nagrađivanja



Izvor: Buntak, K., Droždek, I., Kovačić, R. (2013)

Participacija zaposlenih predstavlja uključenost zaposlenih u segmente odlučivanja koji su važni za njih, ali i za organizaciju. Zaposleni mogu učestvovati u donošenju odluka koje se odnose na odlučivanje (podizanje kvaliteta odluke, povećanje neposrednosti i brzine odlučivanja), te odluka koje se odnose na oblikovanje i odluka koje se odnose na uvođenje (sa ciljem savladavanja otpora prema promenama).

Jedan od značajnih nematerijalnih motivacionih tehnika je fleksibilno radno vreme, gde zaposleni sami određuju kada će odraditi posao. Primer fleksibilnog radnog vremena je npr. prijava na posao u periodu od 07:00h do 09:00h ujutru, a odjavljivanje kada se ispuni planirana norma (obično norma od 8h), rad od kuće i slično.

Priznavanje uspeha je takođe značajan faktor nematerijalnih motivacionih tehnika, jer svakom zaposlenom znači i imponuje kada se njegov trud primeti od strane nadređenih, ali i kolega. Priznavanje uspeha se može vrednovati na različite načine, a jedan od njih je povratna informacija, pohvala i slično. Povratnom informacijom menadžeri informišu zaposlene o uspešnosti ili neuspešnosti njihovog rada.

Organizacionom kulturom se daje zaposlenima do znanja šta se to zapravo ceni i vrednuje u organizaciji, ali i kakvo ponašanje nije poželjno. Kroz prethodno pomenute različite vidove materijalne i nematerijalne motivacije, zaposleni sam sebe podstiče na motivaciju (samomotivacija) i na sopsstveno usavršavanje i povećanje produktivnosti.

Zaključak

Može se zaključiti da se u ustanovama prepoznaje ljudski potencijal i nagrađuje, podstiče profesionalni razvoj i obuka zaposlenih. Takođe, zaključujemo da primena internog marketinga u zdravstvenim ustanovama ima udela na zaposlene i njihov pogled na radne obaveze i svoje postignuće. Primena internih tehnika dovodi do boljeg definisanja uloga i zadataka koje zaposlena osoba treba da obavlja, što samim tim vodi do veće svesnosti o važnosti uloge i boljeg obavljanja posla, samim tim i motivacije da se određeni posao završi na najbolji mogući način. Cilj internog marketinga je da se zaposleni identifikuje sa ustanovom u kojoj radi i iskazuje motivaciju za rad. Takođe, zna biti primetno da je motivacija snižena kod onih zdravstvenih radnika kod kojih ne postoji jasna predstava o ulozi i zadacima koje obavljaju. Za to je odgovoran menadžer.

Posao predstavlja mesto gde ljudi provode najveći procenat svog vremena, stoga zadovoljstvo radnim mestom i adekvatna motivisanost za rad su potrebni radi postizanja kvalitetnog rada.

Unapređenje uslova na poslu ima značajan uticaj na zaposlene kao i na primaocce usluga. Za postizanje boljih uslova za zaposlene kao i za primaocce usluga interni marketing predstavlja značajno rešenje. Primena ovog procesa se u praksi slabije provodi, često zbog nedovoljnog znanja kako primeniti ovaj proces do kraja. Interni marketing omogućava prepoznavanje potencijala, ulaganje u edukaciju zaposlenih, nagrađivanje, jasno definisane uloge i zadatke, kao i interno informisanje zaposlenih, kreiranje atmosfere zajedničkog timskog rada i samim tim stvarajući klimu koja dovodi do motivisanosti zaposlenih za bolje obavljanje svojih radnih zadataka i pružanje bolje usluge primaocima usluge. Primena internog marketinga u zdravstvenim ustanovama predstavlja značajan faktor motivisanja zaposlenih. Veća primena internog marketinga dovodi do veće motivisanosti zaposlenih za rad. Ustanove koje primenjuju interni marketing, a pod tim se podrazumeva prepoznavanje potencijala, ulaganje u zaposlene i njihov profesionalni razvoj, adekvatno nagrađivanje i informisanje zaposlenih o njihovim postignućima više pospešuju motivisanost zaposlenih za obavljanje svojih radnih aktivnosti.

Literatura

1. Ahmed, K.P, Rafiq, M. (2002): Internal marketing – Tools and concepts for customer-focused management, Butterworth-Heinemann.
2. Bahtijarović – Šiber, F. (1999): Menadžment ljudskih potencijala. Zagreb: Golden marketing. str. 550.
3. Bannon, Declan P. (2005): Internal marketing and Political Marketing, Paisley: Paisley Business School, University of Paisley.

4. Buntak, K, Droždek, I., Kovačić, R. (2013): *Materijalna motivacija u funkciji upravljanja ljudskim potencijalima*, Technical journal 7, ISSN 1864-6168 UDK 62. str. 56-63. dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/149147>.
5. Caurana A., Calleya P. (1998): *The effect on internal marketing on organizational commitment among retail bank managers*, International Journal of bank marketing, vol 16, no 3, str 108-116.
6. Došen, O., Prebežac, D. (2000): *Interni marketing u uslužnim poduzećima, primjer zrakoplovnih kompanija*, Acta turistica, Ekonomski fakultet Zagreb. n. 1, str. 20-25.
7. Egan, J. (2004): *Relationship Marketing*. Harlow: Prentice Hall.
8. Grujičić, M. (2020): *Radna motivacija i zadovoljstvo poslom zdravstvenih radnika u Vojvodini*, Zdravstvena zaštita vol. 49, br. 1. str. 25-38. dostupno na: <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=0350-32082001025X>
9. Jarvi, P. (2009): *Internal marketing and commitment of the employees when managing the customer oriented business*, School of business and economics, University of Jyväskylä.
10. Jean-Paul, F., Crespin-Mazet, F. (2009): *Marketing and ethics in competitive tendering procedures*. dostupno na: <https://www.impgroup.org/uploads/papers/7328.pdf>.
11. Jobber, D. (1995): *Principles and Practice of Marketing*. Berkshire: McGraw-Hill.
12. Jovanović, D., Sajfert, Z. (2021): *Preduzetništvo i menadžment kroz istoriju*, Unverzitet "Bijeljina", Bijeljina.
13. Kancir, R. (2007): *Marketing usluga*. Treće izdanje, izmenjeno i dopunjeno. Beograd: Beogradska poslovna škola.
14. Kotler P, Wong V., Saunders J., Armstrong A. (2006): *Osnove marketinga*. Zagreb: MATE d.o.o.
15. Kotler, P. (2000): *Marketing management*. New Yor: Prentice Hall.
16. Miljković, S. (2007): *Motivacija zaposlenih i modifikovanje ponašanja u zdravstvenim organizacijama*, Acta medica Medianae, vol. 46, br. 2, str. 53-62. dostupno na: <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=0365-44780702053M>
17. Petz, B. (1992): *Psihologijski rječnik*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
18. Prodanović, R., Čavlin, M., Jahić, M., Ožegović, L. (2019): *Rang motivatora kao sredstvo efektivnijeg upravljanja ljudskim reursima*, Zbornik radova, IX međunarodni poljoprivredni simpozijum

"Održivi razvoj savremene poljoprivredne proizvodnje", str. 227-238, Palić.

19. Rupčić, N. (2019): *Suvremeni menadžment*, Teorija i praksa. Rijeka: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci.
20. Senić, R., Senić, V. (2008): *Menadžment i marketing usluga*, Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet za hotelijerstvo i turizam u Vrnjačkoj Banji.
21. Senić, R., Senić, V. (2016): *Marketing menadžment u turizmu*, Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet za hotelijerstvo i turizam u Vrnjačkoj Banji.
22. Sikavica, P., Bahtijarović-Šiber, F., Pološki Vokić, N. (2008): *Temelji menadžmenta*. Zagreb: Školska knjiga.
23. Stojanović, V. (2018): *Marketing usluga*. Banja Luka: Evropski defendologija centar za naučna, politička, ekonomska, socijalna, bezbjednosna, sociološka i kriminološka istraživanja, Banja Luka Udruženje nastavnika i saradnika Univerziteta u Banjoj Luci.
24. Tortosa, V., Garcia, J., Moliner, M. (2010): *Internal marketing orientation and its influence on the satisfaction of contact personel*, The Service Industries Journal Vol 30., No. 8, 1279-1297. dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/233014434_Internal_market_orientation_and_its_influence_on_the_satisfaction_of_contact_personnel.
25. Veljković, S. (2009): *Marketing usluga*. Beograd: Ekonomski fakultet.
26. Voima, P. (2002): *Internal relationship management: Broadening the scope of internal marketing*. Chapter: Varey J. R., Lewis R. B (eds.) *Internal Marketing: Directions of management*, Taylor & Francis e-Library ed. London, Routledge.
27. Vojnović, B. (2014): *Menadžment*. Beograd: Institut za ekonomiku poljoprivrede.
28. Weihrich, H., Koontz, H. (1998): *Menadžment*. Deseto izdanje. Zageb: MATE.
29. World Health Organization Regional Office for Europe. (1998). *Health 21 - The health for all policy for the WHO European Region - 21 target for the 21st century*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
30. Zeithaml, V.A., Bitner, J.M. (1996): *Services marketing. USA: The McGraw-Hill Companies*.

INTERNAL MARKETING IN THE FUNCTION OF MOTIVATION OF EMPLOYEES IN A HEALTH INSTITUTION

Tatjana Đuranović - Perić¹, Dražen Jovanović²

Abstract

The aim of this paper is to determine the connection between internal marketing and the motivation of employed health workers. This identifies practical knowledge and insights into the importance of applying internal marketing. The subject of this paper is a health institution that strives to maximize the motivation of its employees. Internal marketing influences the creation of motivated, customer-oriented and satisfied employees, which ultimately leads to meeting the business results of the business organization. The results show that the incentive system and internal marketing techniques should be in line with the business culture of the company, regularly monitored and controlled, with the undertaking of adequate corrective actions in case of non-compliance with the defined goals.

Key words: Marketing, manager, motivation, health institution.

¹ Tatjana Đuranović – Perić, JU Dom Zdravlja Bijeljina, Srpske vojske br. 53, 76300, Bijeljina, Republic of Srpska, BiH, E-mail: tatjanaperic78@gmail.com

² Dražen Jovanović, Phd, Associate Professor, Bijeljina University, Pavlovića put bb, 76300 Bijeljina, Republic of Srpska, BiH, E-mail: jdrazen13@yahoo.com