

UDK 519.24

Stručni rad

Primljeno: 04.10.1993.

**Mr. JASNA HORVAT,
Mr. ZDRAVKO TOLUŠIĆ**

STATISTIČKA ANALIZA SEZONSKIH UTJECAJA NA REALIZACIJU PIVA "PIVOVARE" OSIJEK

U radu su izučeni sezonski i rezidualni utjecaji na realizaciju poduzeća "Pivovara" Osijek. Analizirano je razdoblje od 1987. do 1992. godine metodom krivolinijskog trenda, s posebnim osvrtom na 1991. godinu.

Budući da je pojavu karakterizirala nelinearnost, primjenjena je metoda krivolinijskog trenda, kojom su utvrđeni sezonski i rezidualni indeksi. Osim identifikacije sezonskih utjecaja, detaljno su analizirani rezidualni čimbenici koji su utjecali na visinu realizacije poduzeća "Pivovara" Osijek.

Opće je poznato da je pivovarska industrija u Europi vrlo propulzivna grana, u intenzivnom razvoju. Mnogo elemenata stimulira i utječe na intenzitet razvoja privredne grane kao i svakog poduzeća.

Ovim radom žele se izučiti sezonski i rezidualni utjecaji na realizaciju "Pivovare" Osijek. U radu su korištene poznate metode ekonomske analize, metoda dedukcije u eksternoj analizi, metode sinteze, metode korelacijske analize, te metode krivolinijskog trenda u analizi vremenih nizova. U tvornici "Pivovara" Osijek, proizvodi se pivo i pepsi-cola. Nova tvornica nije slučajno na postojećoj lokaciji. Izvršena ispitivanja su pokazala da je voda, pronađena na dubini 80-120 metara, izvanredne kvalitete osobito pogodna za proizvodnju piva i pepsi-cole. Proizvodnja piva je iz godine u godinu rasla, budući da je stvoren jedan novi, kvalitetni proizvod, čija je realizacija zahtijevala pronalaznje i osvajanje novih prodajnih područja izvan slavonsko-baranjske regije. S obzirom na tradiciju jedne od najstarijih tvornica, kako u regiji tako i u zemlji, njezinu lokaciju i važnost, osječka pivovara zauzima dominantni položaj u Slavoniji i Baranji.

Poduzeće koje je na svom razvojnem putu imalo dosta poteškoća i kriza, uvijek je pronalazilo načine kako ih prebroditi. Upravo nakon takvih situacija postignuti su i najbolji rezultati. Tako je nakon velike poplave 1965. godine "Pivovari" dodijeljena Privredna nagrada grada Osijeka za postignute rezultate u toj godini, a 1985. i 1991. godine dodijeljena joj je međunarodna nagrada za kvalitetu piva.

Od početka napada na Osijek, tvornica je pogođena 151 puta raznim projektilima. Unatoč tomu radila je cijelo vrijeme u gotovo nemogućim uvjetima i snabdijevala grad svojim proizvodima. 10. svibnja 1992. godine "Pivovara" je pogođena s osamnaest granata. Oštećene su linije za punjenje, tankovi, elektronika, skladište, vozni park, upravna zgrada, a tisuće hektolitara piva je isteklo u kanalizaciju. Štete nastale u ovom ratu (procijenjene na 16.200.000 DEM) djelomice su sanirane.

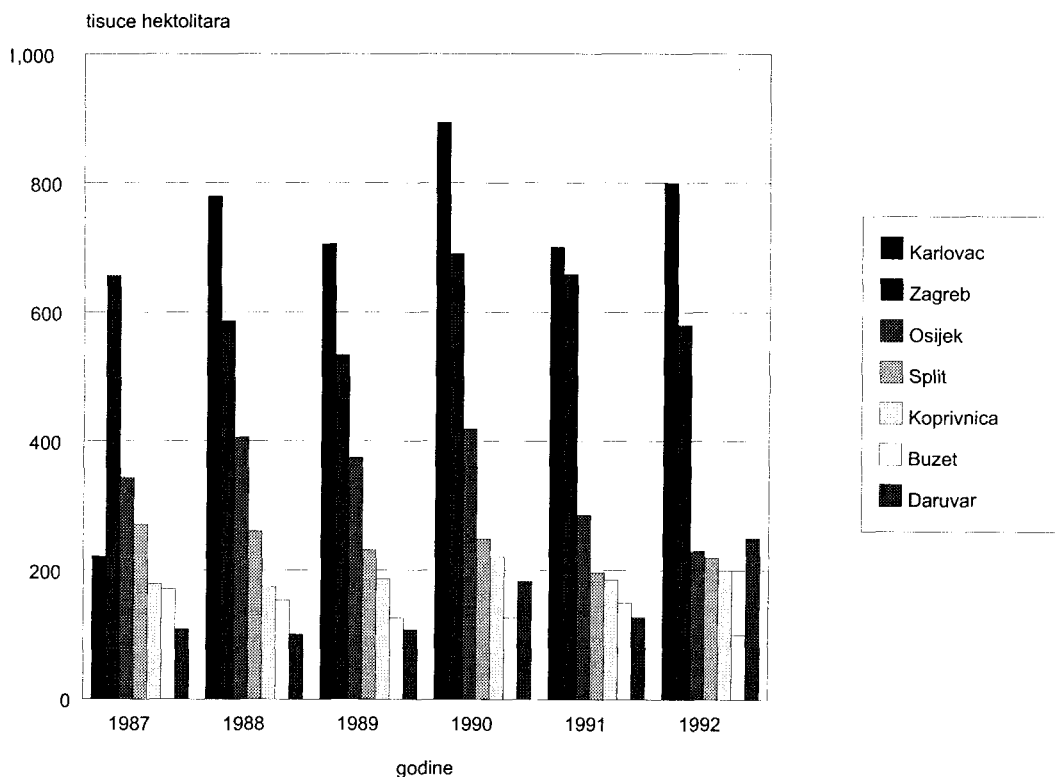
Iz tablice 1. vidljivo je da u Republici Hrvatskoj postoji sedam pivovara, a da se "Pivovara" Osijek nalazi na trećem mjestu.

Tablica 1.

PRODAJA PIVA U REPUBLICI HRVATSKOJ OD 1987. DO 1992. GODINE

PIVOVARA	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Karlovac	221.073	779.278	705.655	892.627	700.171	800.000
Zagreb	656.511	586.520	534.381	690.785	658.694	580.000
Osijek	343.458	406.044	374.641	419.103	285.804	230.000
Split	271.068	260.676	231.724	248.176	196.642	220.000
Koprivnica	178.885	174.187	186.769	221.187	185.338	200.000
Buzet	171.204	153.436	125.802	125.947	150.000	100.000
Daruvar	108.555	100.257	108.068	183.304	127.138	250.000

Izvor: Analiza poslovanja pivovare Osijek, u pivarstvu Hrvatske



Grafikon 1. Prodaja piva u Republici Hrvatskoj

Na grafikonu 1, primjećuje se da je 1991. godine, u odnosu na 1990. godinu, došlo do naglog smanjenja prodaje piva proizvedenog u osječkoj "Pivovari". Razlog tomu su ratna zbivanja u Republici Hrvatskoj, te

tržište zahvaćeno ratom. U tablici 2 izvršena je usporedba ukupne prodaje piva u Republici Hrvatskoj u posljednjih pet godina.

Tablica 2.

UKUPNA PRODAJA PIVA U REPUBLICI HRVATSKOJ U RAZDOBLJU OD 1987. DO 1992. GODINE

Godina	Prodaja piva
1987	2.550.542
1988	2.452.809
1989	2.267.025
1990	2.781.025
1991	2.303.787
1992	2.380.000

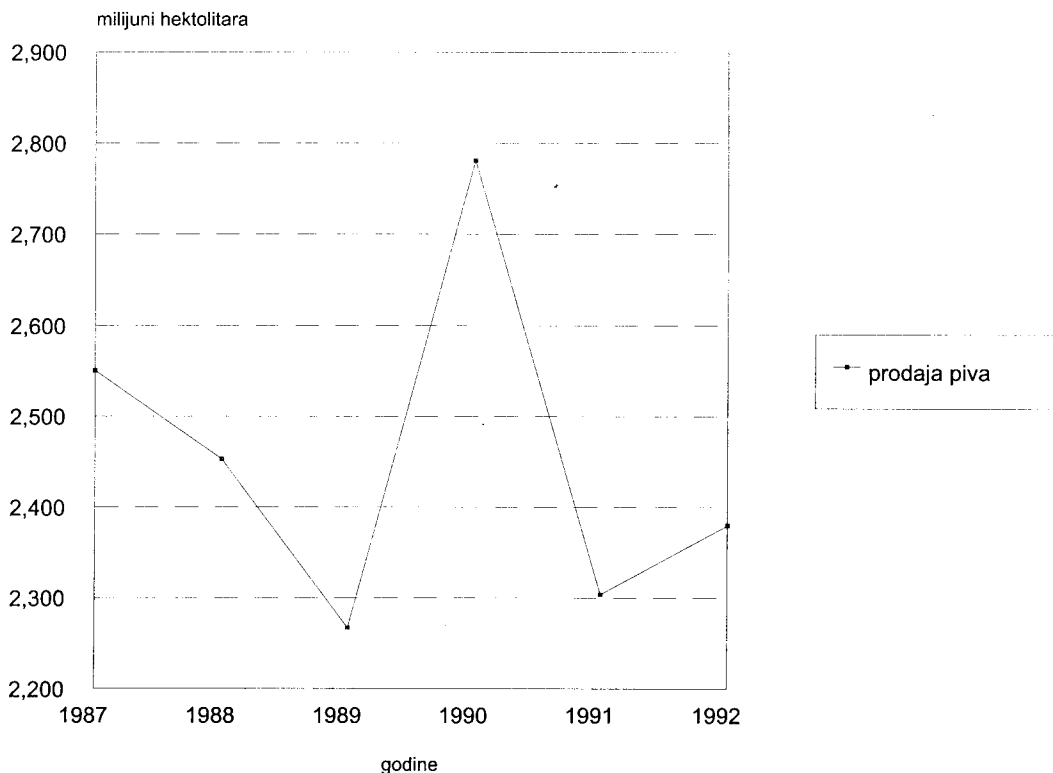
Izvor: Bilten pivarstva Republike Hrvatske

Grafikon 2, kao i tablica 2, pokazuju da je 1991. godina, godina koja je u Republici Hrvatskoj najlošija po prodaji piva (zbog okupacije 1/3 Republike Hrvatske, i nedostupnosti distributera).

Govoriti o realizaciji piva "Pivovare" Osijek, ne može se bez osvrta na proizvodnju. Na grafikonu 3, prikazana je proizvodnja piva "Pivovare" Osijek (u hektolitrima) posljednjih šest godina.

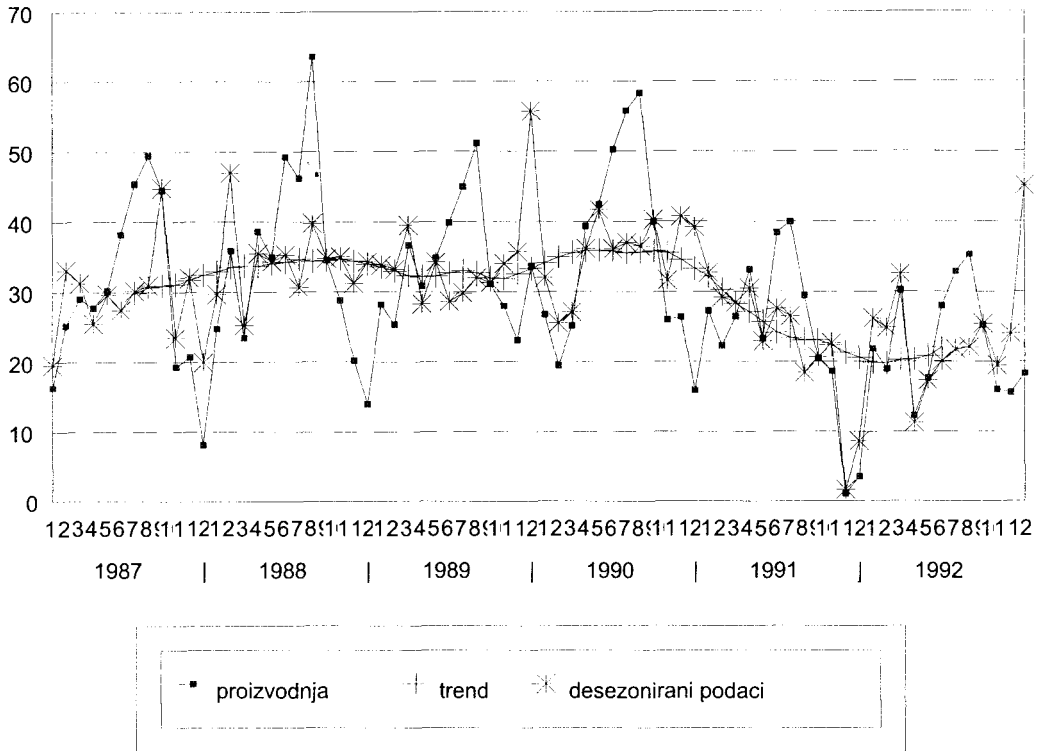
Iz grafikona 3. je vidljivo da je najneuspješnija proizvodna godina bila 1991. godina (zimski mjeseci), dok se po velikom opsegu proizvodnje izdvajaju dvije godine - 1988. godina i 1989. godina (ljetni mjeseci). Sezonski indeksi uglavnom prate originalne podatke o proizvodnji piva "Pivovare" Osijek, osim u nekim iznimnim razdobljima (npr. krajem 1987., 1989., i 1992. godine).

Na proizvodnju su djelovali i različiti rezidualni čimbenici, determinirani kako internim odlukama poduzeća, tako i prilagodbama tržišnim mjenama. Grafikon 4. prikazuje rezidualnu komponentu proizvodnje piva "Pivovare" Osijek.



Grafikon 2. Ukupna prodaja piva u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 1987. do 1992. godine

Proizvodnja piva (hl), tisuće



Izvor: Godišnje izvješće za 1992. "Pivovare" Osijek

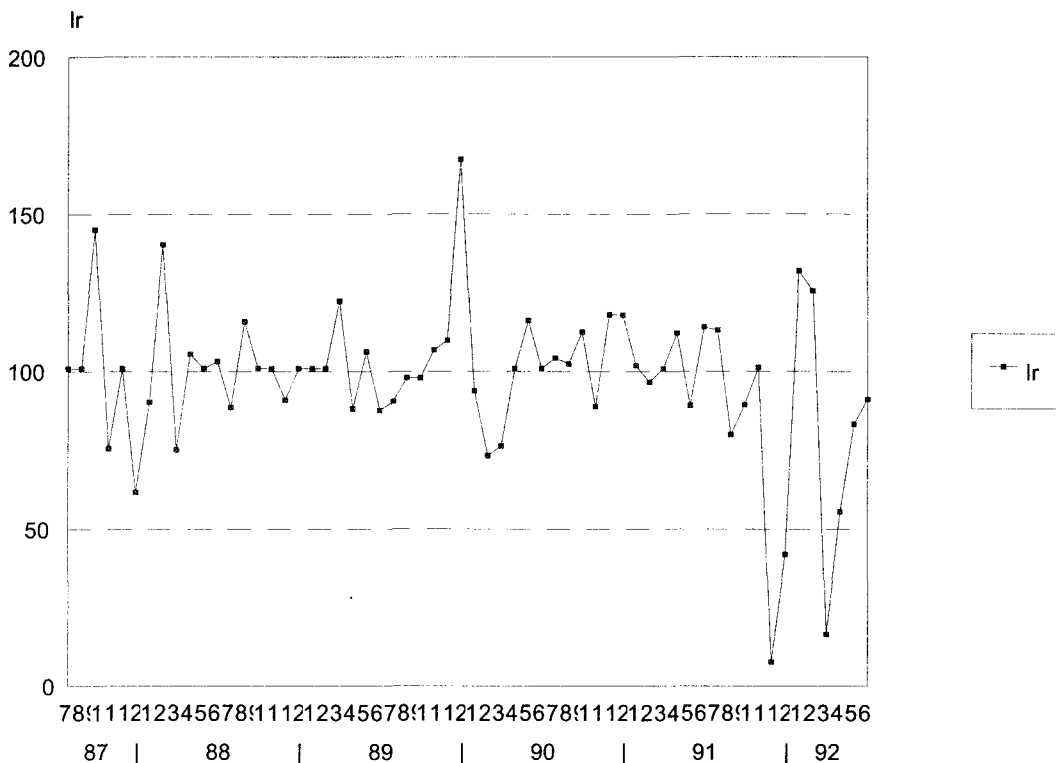
Grafikon 3. Proizvodnja piva "Pivovare" Osijek u razdoblju od 1987. do 1992. godine

Tablica 3.

ORIGINALNI PODACI REALIZACIJE PIVA "PIVOVARE" OSIJEK (U HEKTOLITRIMA)
ZA RAZDOBLJE OD 1987. DO 1992. GODINE

REALIZACIJA PIVA	1987	1988	1989	1990	1991	1992
I	11741	15829	15514	13832	20141	12803
II	15946	18912	19189	18375	13447	11346
III	16482	25441	27471	26967	27265	15189
IV	32006	37567	35063	36354	30382	19183
V	28879	42577	39848	50738	26341	17869
VI	41037	37012	37045	43259	38999	22368
VII	51467	60781	49282	58671	40444	26437
VIII	41982	56496	45894	58074	34612	31530
IX	37009	32065	28208	37223	20518	22415
X	24180	27845	27592	29032	16271	15990
XI	19571	23315	25898	22385	6415	15607
XII	23158	28200	23637	24193	10969	23135
UKUPNO	343458	406040	374641	419103	285804	233872

Izvor: Godišnje izvješće za 1992. "Pivovare" Osijek



Izvor: Godišnje izvješće za 1992. "Pivovare" Osijek

Grafikon 4. Rezidualna komponenta proizvodnje piva "Pivovare" Osijek za razdoblje od 1987. do 1992. godine

Rezidualna komponenta je u gotovo svim mjesecima svih godina imala ujednačno djelovanje na proizvodnju piva "Pivovare" Osijek. Izuzetak je kraj 1989. godine, s izrazito visokim utjecajem rezidualnih čimbenika na porast proizvodnje piva, te kraj 1991. godine i početak 1992. godine, u kojima je rezidualna komponenta značajno djelovala na smanjenje proizvodnje piva "Pivovare" Osijek.

Budući da pojavu karakterizira nelinearnost, trend vrijednosti realizacije piva "Pivovare" Osijek u periodu od 1987. do 1992. godine računane su metodom krivolinijskog trenda. Trend vrijednosti krivolinijskog trenda predstavljaju dvadesetčetiri mjesečni prosjeci, računani preko dvanaest mjesečnih pomičnih totala, pomoću kojih su dalje konstruirani dvadesetčetiri mjesečni totali. Dijeljenjem dvadesetčetirimjesečnih totala s dvadesetčetiri izračunate su trend vrijednosti krivolinijskog trenda, koje su poslužile kao baza

za izračunavanje sezonskih indeksa. S obzirom da su pomični prosjeci centrirani u sredinu razdoblja za koje su računati, nedostaju trend vrijednosti za prvih šest mjeseci 1987. godine, i posljednjih šest mjeseci 1992. godine.

U tablici 4. su prikazane trend vrijednosti krivolinijskog trenda, a pokazuju kakva bi bila realizacija piva "Pivovare" Osijek u periodu od 1987. do 1992. godine, kada bi se kretala točno po osnovnoj tendenciji kretanja utvrđenoj trendom, u ovom slučaju krivolinijski.

Budući da se trend vrijednosti značajno razlikuju od originalnih vrijednosti realizacije piva "Pivovare" Osijek, za pretpostaviti je da su na realizaciju piva djelovali različiti čimbenici. U tablici 5 su prikazani utjecaji sezonske potrošnje piva, kao i neki drugi čimbenici - nazvani rezidualni utjecaji.

Tablica 4.

VRIJEDNOSTI KRIVOLINIJSKOG TRENDA REALIZACIJE PIVA "PIVOVARE" OSIJEK
ZA RAZDOBLJE OD 1987. DO 1992. GODINE

TREND VRIJEDNOSTI, 24 MJESEČNI POMIČNI PROSJECI	1987	1988	1989	1990	1991	1992
I		31613.50	33090.21	32894.21	31419.96	18415.29
II		32606.33	32169.33	33792.92	29682.92	17703.25
III		33005.08	31566.88	34676.04	28009.29	17653.88
IV		32951.79	31395.63	35111.67	26781.54	17721.21
V		33260.50	31492.71	35025.29	25584.42	18092.50
VI		33626.58	31410.21	34902.08	24368.00	18982.42
VII	28791.83	33823.54	31150.00	35188.13	23511.25	
VIII	29085.75	33821.96	31046.00	35245.67	23117.96	
IX	29582.63	33918.08	30991.08	35052.75	22527.25	
X	30187.63	33898.33	31023.88	34816.33	21557.46	
XI	30990.08	33680.29	31531.42	33550.96	20737.83	
XII	31393.13	33567.96	32244.08	32356.92	19691.88	

Tablica 5.

DJELOVANJE SEZONSKIH I REZIDUALNIH UTJECAJA NA REALIZACIJU PIVA "PIVOVARE" OSIJEK
U RAZDOBLJU OD 1987. DO 1992. GODINE

PRODUKTI SEZONSKIH UTJECAJA I REZIDUALA * 100	1987	1988	1989	1990	1991	1992
I		50.07	46.88	42.05	64.10	69.52
II		58.00	59.65	54.38	45.30	64.09
III		77.08	87.02	77.77	97.34	86.04
IV		114.01	111.68	103.54	113.44	108.25
V		128.01	126.53	144.86	102.96	98.76
VI		110.07	117.94	123.94	160.04	117.84
VII	178.76	179.70	158.21	166.74	172.02	
VIII	144.34	167.04	147.83	164.77	149.72	
IX	125.10	94.54	91.02	106.19	91.08	
X	80.10	82.14	88.94	83.39	75.48	
XI	63.15	69.22	82.13	66.72	30.93	
XII	73.77	84.01	73.31	74.77	55.70	

Iz tablice 5 može se pročitati da su utjecaji sezone i reziduala bili izrazito visoki (odnosno, djelovali su na povećanje realizacije piva "Pivoare" Osijek) u ljetnim mjesecima (osobito u srpnju i kolovozu). Međutim, da bi se razgraničili sezonski od rezidualnih utjecaja, potrebno je izračunati sezonske indekse. U tablici 5 je vidljivo da za svaki mjesec postoje četiri indeksa. Oni

su međusobno različiti zbog rezidualnih utjecaja. Uzimajući njihovu srednju vrijednost, eliminiiraju se rezidualni utjecaji. Za srednju vrijednost odabran je medijan, koji je kao srednja položajna vrijednost manje osjetljiv na ekstremne vrijednosti od aritmetičke sredine.

U tablici 6. prikazani su medijan indeksi, koji su nakon potrebne korekcije rezultirali konačnim sezonskim indeksima.

Tablica 6.

MEDIJAN INDEKSI I SEZONSKI INDEKSI
 REALIZACIJE PIVA "PIVOVARE" OSIJEK,
 ZA RAZDOBLJE OD 1987. DO 1992. GODINE

	MEDIJAN INDEKSI	SEZONSKI INDEKSI
I	50.07	50.53
II	58.00	58.53
III	86.04	86.82
IV	111.68	112.70
V	126.53	127.68
VI	117.94	119.02
VII	172.02	173.59
VIII	149.72	151.09
IX	94.54	95.40
X	82.14	82.89
XI	66.72	67.33
XII	73.77	74.44
UKUPNO	1189.17	1200.02

Očigledno, ljetni mjeseci bili su pod jakim utjecajem sezone koja je djelovala na povećanje realizacije
 Tablica 7.

piva "Pivoare" Osijek. U srpnju je sezona djelovala na porast realizacije za čak 73.59%, dok je u kolovozu taj porast bio za 51.09%.

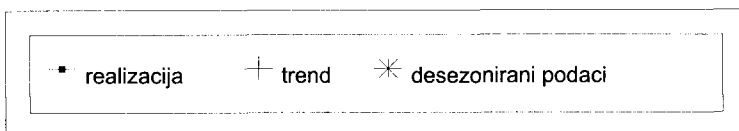
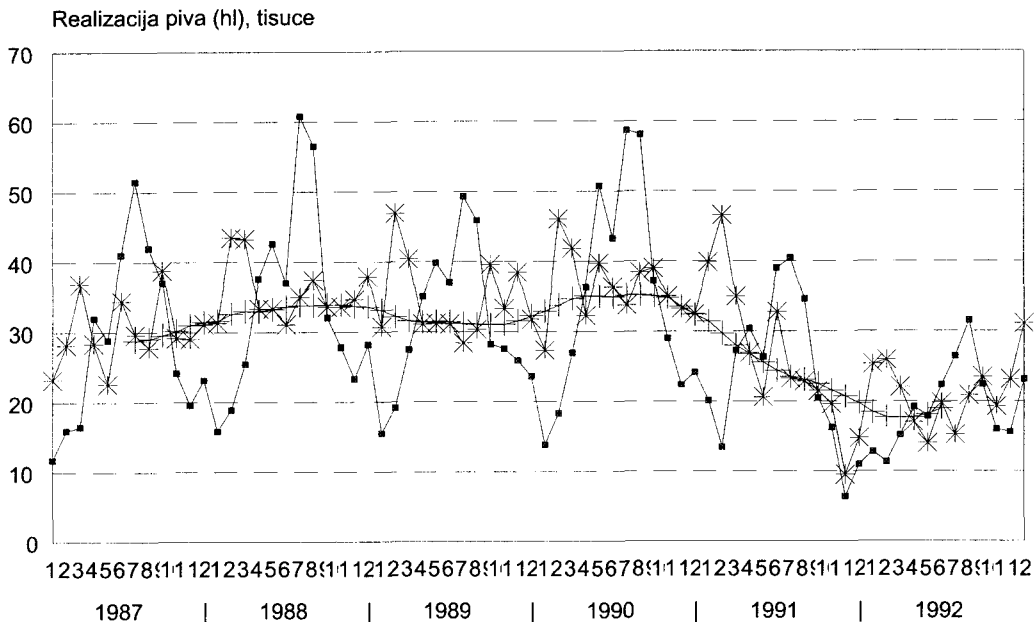
Da bi se originalni podaci očistili od sezonskog utjecaja, podijeljeni su s konačnim sezonskim indeksima. U tablici 7. prikazani su podaci realizacije piva "Pivovare" Osijek, koji bi imali navedene vrijednosti kada na realizaciju piva ne bi djelovala sezona.

Iz tablice 7. je vidljivo da bi zimski mjeseci svih promatranih godina imali daleko veću realizaciju piva kada na njih ne bi djelovala sezona. Na grafikonu 5 prikazani su međusobni odnosi originalnih podataka, vrijednosti krivolinijskog trenda, kao i sezonskih utjecaja na realizaciju piva "Pivovare" Osijek.

Usporedom grafikona 5. i grafikona 3., može se primjetiti da su sezonski indeksi kriznih godina jače djelovali na opadanje proizvodnje piva u zimskim mjesecima, nego na realizaciju piva u istim mjesecima. U vrijednostima prikazanim u tablici 7., uključeni su kako trend, tako i rezidualna komponenta. Čista rezidualna komponenta izlučena je dijeljenjem vrijednosti očišćenih od sezonskog utjecaja s vrijednostima trenda. Naravno, rezidualne indekse za prvih šest mjeseci 1987. godine i posljednjih šest mjeseci 1992. godine nije bilo moguće dobiti, jer za njih ne postoje niti vrijednosti krivolinijskog trenda. Rezidualna komponenta realizacije piva "Pivovare" Osijek prikazana je u tablici 8., u obliku indeksa.

REALIZACIJA PIVA "PIVOVARE" OSIJEK, OČIŠĆENA OD SEZONSKIH UTJECAJA,
 ZA RAZDOBLJE OD 1987. DO 1992. GODINE

VRIJEDNOSTI OČIŠĆENE OD SEZONSKOG UTJECAJA * 100	1987	1988	1989	1990	1991	1992
I	23235.70	31325.94	30702.55	27373.84	39859.49	25337.42
II	28159.92	43466.60	46934.91	46073.81	46582.95	25950.79
III	36864.78	43269.98	40385.86	41872.84	34994.24	22095.14
IV	28399.29	33333.63	31111.80	32257.32	26958.30	17021.30
V	22618.26	33346.65	31209.27	39738.41	20630.48	13995.14
VI	34479.08	31097.29	31125.02	36345.99	32766.76	18793.48
VII	29648.60	35014.11	28389.88	33798.61	23298.58	15229.56
VIII	27786.09	37392.28	30375.27	38436.69	22908.20	20868.36
IX	38793.50	33611.11	29568.13	39017.82	21507.34	23495.81
X	29171.19	33592.71	33287.49	35024.73	19629.63	19290.63
XI	29067.28	34627.95	38464.28	33246.70	9527.70	23179.86
XII	31109.62	37882.86	31753.09	32500.00	14735.36	31078.72

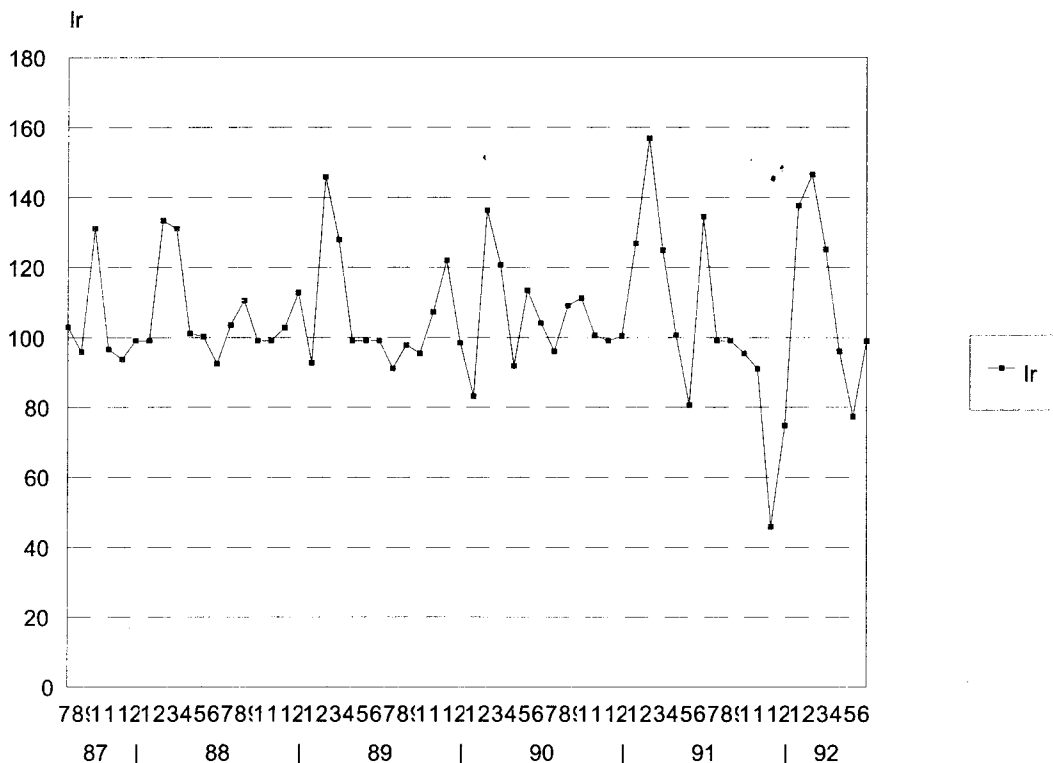


Grafikon 5. Realizacija piva "Pivovare" Osijek u razdoblju od 1987. do 1992. godine

Tablica 8.

REZIDUALNA KOMPONENTA REALIZACIJE PIVA "PIVOVARE" OSIJEK,
ZA RAZDOBLJE OD 1987. DO 1992. GODINE

REZIDUALNI INDEKSI	1987	1988	1989	1990	1991	1992
I		99.09	92.78	83.22	126.86	137.59
II		133.31	145.90	136.34	156.94	146.59
III		131.10	127.94	120.75	124.94	125.16
IV		101.16	99.10	91.87	100.66	96.05
V		100.26	99.10	113.46	80.64	77.35
VI		92.48	99.09	104.14	134.47	99.00
VII	102.98	103.52	91.14	96.05	99.10	
VIII	95.53	110.56	97.84	109.05	99.09	
IX	131.14	99.09	95.41	111.31	95.47	
X	96.63	99.10	107.30	100.60	91.06	
XI	93.80	102.81	121.99	99.09	45.94	
XII	99.10	112.85	98.48	100.44	74.83	



Grafikon 6. Rezidualna komponenta prodaje piva "Pivovare" Osijek za period od 1987. do 1992. godine

Rezidualni utjecaji su za strategiju plasmana proizvoda nekog poduzeća vrlo bitni. Naime, poduzeća eliminiranjem njihovih negativnih utjecaja, i stimuliranjem njihovih pozitivnih utjecaja može direktno utjecati na prođu određenog proizvoda.

Iz tablice 8. može se zaključiti da je rezidualna komponenta utjecala na povećanje prodaje gotovo u svim mjesecima "mrtve sezone", kao i u nekim mjesecima koji su imali povećanu realizaciju piva i usljed sezonskih utjecaja (primjerice srpanj 1987., i 1988. godine, kao i kolovoz 1988., i 1990. godine). Isto tako, u nekim mjesecima "pune sezone" djelovanja rezidualnih čimbenika su smanjila realizaciju.

Grafikon 6. prikazuje osciliranje rezidualne komponente prodaje piva "Pivovare" Osijek.

Da bi se otkrili neki od utjecajnih rezidualnih faktora (osim ratnih) koji su djelovali na proizvodnju

i realizaciju "Pivoare" Osijek, promotreni su troškovi prema mjestima nastanka 1991. godine (kao jedne od najnepovoljnijih poslovnih godina poduzeća), te kadrovi poduzeća "Pivovara" posljednjih šest godina.

U procesu rada učinci se javljaju na raznim mjestima. Kada se govori o mjestima troška, onda se ne misli samo na prostorna mjesta. U ostvarivanju zajedničkog jedinstvenog učinka sudjeluje veliki broj djelatnika od kojih svaki ima određenu funkciju (konstrukcija, nabava) pa se kao mjesta nastanka troškova smatraju funkcionalna mjesta, tj. mjesta organizirana sa stanovišta pojedinih funkcija u poslovnom procesu.

Iz tablice je vidljivo da je tijekom 1991. godine ostvaren pozitivan financijski rezultat u proizvodnji piva. Za očekivati bi bilo da se isti financijski rezultat očekuje i u realizaciji piva. U tablici 10., promotren je financijski rezultat realizacije piva 1991. godine.

Tablica 9.

FINANCIJSKI REZULTAT ZA PERIOD I-XII 1991. GODINE (PROIZVODNJA PIVA)

Opis	Ostvareno I-XII 1991. godine
I. UKUPAN PRIHOD	348.570.560
II. UTROŠENA SREDSTVA	340.294.487
- direktni troškovi	188.874.882
- opći trošak (režija i prodaja)	49.604.462
- BOD (režija i prodaja)	64.092.621
- zalihe vlastite proizvodnje	1.264.980
- nabavna vrijednost materijala	1.178.731
- rashodi financiranja	16.362.115
- izvanredni rashodi	21.446.656
III. BRUTO DOBIT	8.276.073
- obveze za poreze i doprinose	1.274.227
IV. GUBITAK	-
V. NETTO DOBIT	7.001.846

Tablica 10.

FINANCIJSKI REZULTAT ZA PERIOD I-XII 1991. GODINE (PRODAJA TRGOVAČKE ROBE)

Opis	Ostvareno I-XII 1991. godine
I. UKUPAN PRIHOD	50.888.749
II. UTROŠENA SREDSTVA	61.737.955
- direktni troškovi	1.829.248
- opći trošak (režija i prodaja)	8.101.063
- BOD (režija i prodaja)	7.126.666
- zalihe vlastite proizvodnje	38.814.180
- nabavna vrijednost materijala	168.390
- rashodi financiranja	2.379.775
- izvanredni rashodi	3.318.633
III. BRUTO DOBIT	10.849.206
- obveze za poreze i doprinose	182.032
IV. GUBITAK	11.031.238

Iz gornje tablice vidljivo je da je u vremenskom periodu od I-XII mjeseca 1991. godine iz prodaje ostvaren gubitak. Dakle, zbog pojačanog utjecaja, u ovom slučaju, rezidualnih čimbenika (osobito: ratnih zbivanja, gubitak nekih tržišnih segmenata, odljeva djelatnika, stihijnosti tržišnih zbivanja, i drugih) realizacija piva "Pivoare" Osijek, rezultirala je značajnim gubitkom.

Naime, realizacija piva je izrazito smanjena za oko 40% (1990. godine 419.103 hl, 1992. godine 234.119 hl) isključivo zbog dva rezidualna čimbenika, koji su direktne posljedice ratnih zbivanja:

- a) gubitak tržišta,
- b) gubitak područja zbog okupacije i rata (Baranja, Istočna Slavonija, Zadar, u Srbiji skladišta Bogatić, Mladenovac, Šid; na području Bosne i Hercegovine skladišta Travnik, Bosanski Petrovac, Grude).

Neprijeporno, kako migracijska gibanja u cijeloj Republici Hrvatskoj, tako i same kadrovske promjene unutar poduzeća "Pivovara" Osijek, čine značajan udio u rezidualnim čimbenicima.

U cilju argumentiranja utjecaja kadrova, kako na proizvodnju, tako i na realizaciju, isti su promotreni detaljnije. U poduzeću "Pivovara" je u periodu od 1990. (720 djelatnika) godine, do 1993. (437 djelatnika) godine, došlo do značajnog odljeva kadrova. U razdoblju od 1.5.1991. do 15.5.1992. godine zbog nedolaska na posao u roku od 5 dana otkaz su dobila 152 djelatnika, 57 djelatnika je otišlo u mirovinu, a zbog tehničko-tehnološkog viška otpušteno je 13 djelatnika. Osim toga, 27 djelatnika "Pivoare" Osijek je svoju djelatnost počelo ostvarivati u Hrvatskoj vojsci Republike Hrvatske. Međutim, drastično osipanje kadrova poduzeća ne bi nužno moralo značiti i kadrovske probleme. Drugim riječima, tek analiza strukture kadrova poduzeća, daje pravu sliku o kadrovskoj situaciji poduzeća.

Struktura kadrova poduzeća pokazuje se kao bitan čimbenik organizacije. Ona je u najužoj svezi s proizvodnim sredstvima. Kako dolazi do velikih promjena kod proizvodnih sredstava, tako treba dolaziti i do promjene strukture kadrova. Formalna struktura kadrova, posebno na nekim područjima organizacije objektivno je dana, a stvarna, konkretna struktura određenog poduzeća ovisna je o mnogim okolnostima, u prvom redu o mogućnostima pronalaženja potrebnih kadrova, metodi izbora ili školovanja. Može se dogoditi da jedno poduzeće postigne takvu strukturu koja bi se mogla nazvati optimalnom, a drugo može iz različitih razloga biti prisiljeno angažirati manje sposoban i nedovoljno stručan kadar. Sigurno je da će optimalna struktura zahtijevati drugačiju organizaciju i drugačiju podjelu zadataka nego neadekvatna struktura. Poboljšanje strukture kadrova, kojem teži i koje manje više ostvaruje svako poduzeće, neprestano se odražava promjenama u organizaciji.

Tablica 11.

PROSJEČAN BROJ ZAPOSLENIH (NA BAZI STANJA KRAJEM MJESECA I NA BAZI
 PROSJEČNOG BROJA SATI RADA) "PIVOVARE" OSIJEK, U RAZDOBLJU OD 1987. DO 1992. GODINE

Kvalifikacije	31.12.1987.	31.12.1988.	31.12.1989.	31.12.1990.	31.12.1991.	31.12.1992.
VSS	17	18	16	17	16	16
VŠS	15	16	10	10	5	14
SSS	140	167	115	140	98	116
NSS	6	17	50	45	44	11
VKV	201	226	130	131	81	157
KV	15	25	100	110	105	1
NKV	221	227	347	318	167	153
UKUPNO	631	718	790	793	535	481
Prosječan broj zaposlenih na bazi sati rada	610	646	704	755	615	476

Izvor: Godišnje izvješće za 1992. "Pivovare" Osijek

U sljedećoj tablici prikazan je prosječan broj zaposlenih na bazi stanja krajem mjeseca i na bazi broja određenih sati, iz čega se može vidjeti kako se kretalo ukupno brojno stanje zaposlenih u poduzeću u razdoblju od 1987. do 1992. godine.

Promatrajući kvalifikacijsku strukturu djelatnika može se konstatirati da je ona nepovoljna, jer veliki dio djelatnika nema odgovarajući stupanj stručne spreme koji se traži Pravilnikom o organizaciji i sistematizaciji poslova i radnih zadataka. Naročito bi sudjelovanje visoke i više stručne spreme moralo biti značajnije (koeficijent korelacije između broja visoko obrazovanih kadrova i ostvarene proizvodnje iznosi čak 0,91), što se namjerava postupno korigirati pri budućim primanjima u radni odnos. Broj zaposlenih djelatnika u "Pivovari" Osijek se u vremenskom periodu od 1985. do 1992. godine kretao u prosjeku oko 620 zaposlenih. Naravno, taj broj je ovisan o opsegu proizvodnje, a osipanje kadrova u posljednje dvije godine rezultat je ratnih zbivanja i smanjivanja proizvodnje.

Dakle, na opadanje realizacije "Pivovare" Osijek posljednje tri godine, osim sezonskih utjecaja, koj smanjuju prodaju piva u zimskim mjesecima, izraziti su djelovali mnogi rezidualni čimbenici. Osnovni razlog su ratna razaranja, te uslijed njih velike količine uništenih obrtnih sredstava (gotovih proizvoda, siro vna, repro-materijala, ambalaže), kao i nemogućnost transporta proizvoda na privremeno nedostupnim područjima Republike Hrvatske i na ostalim teritorijama bivše Jugoslavije. Osim toga, na dostupnim tržištima došlo je do smanjenja apsorpcijske moći tržišta, a kao posljedica rezultiralo je smanjenje proizvodnje i prodaje "Pivovare" Osijek. Na potražnju proizvoda sva kako je utjecala i povećana stopa poreza. 1991. i 1992. godine stopa poreza za 50% povećava prodajnu cijenu proizvoda, koja je u uvjetima smanjene kupovne moći stanovništva ionako visoka. Zbog navedenih rezidualnih čimbenika (tržište, plasman, proizvodnja, kadrovi etc.) došlo je do smanjenog opsega poslovanja u odnosu na 1990. godinu.

LITERATURA

1. Abraham, B. and Ledholter, J., Statistical Methods for Forecasting New York: Wiley, 1983.
2. Anderson, T.W., The Statistical Analysis of Time Series New York: Wiley, 1971.
3. Box, G.E.P. and Jenkins, G.M., Time Series Analysis: Forecasting and control 2nd ed. San Francisco, Holden-Day, 1977.
4. Darr, T. and Gribbons, G., How U.S.A. exports are faring in the world wheat market Monthly Labor Review, Oct. 1985. 10-24
5. Durbin, J. and Watson, G.S., Testing for serial correlation in least squares regression, I Biometrika 1950. 37,409-428

6. *Durbin, J. and Watson, G.S.*, Testing for serial correlation in least squares regression, II *Biometrika* 1951. 38, 159-178

7. *Fuller, W.A.*, Introduction to Statistical Time Series New York: Wiley, 1976.

8. *Granger, C.W.J. and Newbold, P.*, Forecasting Economic Time Series New York: Academic Press, 1977.

9. *Nelson, C.R.*, Applied Time Series Analysis for managerial Forecasting San Francisco: Holden-Day 1973.

10. *Serdar, Šošić*, Uvod u statistiku, Zagreb 1992.

11. Analiza poslovanja "Pivovare" Osijek

12. Bilten pivarstva Republike Hrvatske

13. Godišnja izvješća "Pivovare" Osijek

Jasna Horvat, M.S. Zdravko Tolušić, M.S.

STATISTICAL ANALYSIS OF SEASONAL INFLUENCE ON BEER REALIZATION IN "PIVOVARA" OSIJEK

Summary

The seasonal and residual influences on the realization of the company "Pivovara" Osijek are studied in this work. The analyzed period is from 1987 to 1992 with the special report on the year 1991.

Since the phenomenon was not characterized by linearity the applied method is one of the curvilinear trend to which seasonal and residual indices were determined.

Beside the identification of seasonal influences the residual factors were analyzed in details which influenced the realization rate of the company "Pivovara" Osijek.