

Darko Motik

Karakteristični modeli planiranja proizvoda i proizvodnih programa u industriji namještaja

Characteristic planning models for products and production programs in furniture manufacturing

Izvorni znanstveni rad - Original scientific paper

Prispjelo - received: 05. 01. 2000. • Prihvaćeno - accepted: 18. 02. 2000.

UDK: 630*0.79

SAŽETAK • U ovom radu se istražuju mogućnosti primjene modela planiranja i praćenja proizvoda i proizvodnih programa u industriji namještaja. Istraživanja su provedena u četiri poduzeća za proizvodnju i prodaju namještaja, gdje su snimljeni proizvodi koji su udovoljavajući uvjetima potrebnim da bi se došlo do rezultata istraživanja.

Cilj istraživanja bio je utvrditi modele planiranja proizvoda iz određenih proizvodnih programa kao i planiranje cijelih proizvodnih programa te na osnovi toga utvrditi koje je modele moguće primjeniti pri upravljanju poslovanjem poduzeća u proizvodnji namještaja.

S obzirom na sva provedena istraživanja i korištene metode primjenjene na rezultatima istraživanja, na kraju su dani modeli za planiranje proizvoda i proizvodnih programa poduzeća. U radu su prikazani teoretski modeli planiranja proizvoda i proizvodnih programa u industriji namještaja za istraživana poduzeća, te su na temelju tih modela i primjenjenih metoda koje su korištene izrađena dva tipična modela kojima se moguće koristiti u industriji namještaja, a koja mogu biti od koristi za donošenje poslovnih odluka poduzeća.

Ključne riječi: modeli planiranja proizvoda, životni ciklus proizvoda.

SUMMARY • The paper presents the research on the possibilities of applying models of planning and monitoring a product and the production programs in furniture manufacturing. The research was done in four firms that produce and sell furniture, enabling a survey of the products that meet the requirements of the desired objectives.

The research target of the research was to establish the models for planning the products from certain production programs on the one hand, and planning of the whole production programs on the other, all to determine which models could be applied in the course of managing a furniture manufacturing firm.

The curves of the product life cycle in the particular firms are illustrated in a single diagram for all the products of the same production program.

The sale of each product within a production program is presented through models with data on the quantities sold and the values realized.

Based on the structures of three firms, the length, width and average length of their production programs were calculated. The models showed that the length of 42.7 products was calculated; the average width of 3.3. products; and the average length within the production program of 12.8 products.

With one firm whose data on the total production program were surveyed, a model for monitoring the proportion of new products in the production program was established. This has been done as a proportion of the number of new products, the quantity sold of new products and the proportion of the realized value of the new products in the production program per year. The calculated values of the new product ratio within the whole production program prove that there is a large proportion of new products during the initial period of a firm's development, while the values of the new product ratio have been going down during the last monitored period.

As to the stored stocks, the sales efficiency coefficients related to the produced quantities of the two production programs within a single firm are listed. The efficiency coefficients provide poor results ranging from 19.3 to 56.9.

Based on the preceding research of my Master's thesis, the proportion of the revenues and profits of the individual products in the production program has been confirmed in each phase of their life cycle. The research has shown that the highest values of revenues and profits have been obtained in the phase of maturity, while the phases of introduction and recession were similar.

By using a data survey on the production programs of two firms, a model for establishing the age of a particular program per year has been made. It was thus found that one firm had a production program ranging from 1 to 2.75 years, another between 1 and 7 years.

The dependence of the value realized and the quantity sold has been estimated. This revealed that with one firm there were differences between these two parameters, with another no differences could be found.

With all the research and methods used in achieving the results, the paper ends with the models for planning the product and the production programs. They are theoretical and made for the furniture manufacturing of the monitored firms. Based on this, two characteristic models were then made to be used in furniture manufacturing in making their business decisions.

Key words: models of planning products, life cycle curve.

1. UVOD

1. Introduction

U vrijeme kada je na tržištu namještaja prisutna sve očitija velika konkurentnost poduzeća jedan od osnovnih uvjeta uspješnog poslovanja jest praćenje i planiranje proizvoda i proizvodnih programa. Modelima planiranja proizvoda i proizvodnih programa prethodi utvrđivanje koncepcija životnog ciklusa proizvoda kao jedna od najpoznatijih, a često i najistraživanih konceptacija u marketingu. Nastanak modela predviđanja prodaje, a samim time i planiranja proizvoda i proizvodnih programa proizišao je iz praćenja zbivanja na tržištu te opisivanjem tržišta. Prvim predviđanjima prodaje prethodila su istraživanja životnog ciklusa proizvoda, koja nastaju s jačanjem marketinškog pristupa pri upravljanju poduzećima. Značenje postavki o planiranju proizvoda i proizvodnog programa poduzeća u poslovanju tržišno orijentiranog proizvođača namještaja veliko je i temeljni je instrument za kontrolu prilagođenosti proizvodnoga i prodajnog programa poduzeća tržišnim zahtjevima.

Rezultati istraživanja i analize proizvodnog programa temelj su uspješnog planiranja proizvoda, posebice za donošenje odluke o tome u kojem je trenutku najbolje lansirati novi proizvod na tržište, proširiti program proizvoda ili uvesti neka poboljšanja na postojećem proizvodu ili skupini proizvoda radi zadržavanja ili povećanja prodaje odnosno zadržavanja ili širenja tržišnog udjela u uvjetima sve veće konkurenциje. Sve to ima odlučujući utjecaj na udio poduzeća na tržištu a samim time i na postizanje većeg stupnja finansijske učinkovitosti proizvoda koji se plasira na tržište.

Primjenom strategije proizvodnog programa poduzeću se omogućuje postavljanje i učinkovitije sprovođenje cjelokupne strategije razvoja. Tek na osnovi informacija koje daje analiza tržišta i prognoza životnih ciklusa, tj. prodaje, poduzeće može pokušati pravilno postaviti ne samo željeni budući izgled životnog ciklusa proizvodnog programa u cjelini, nego i uspješno odrediti prioritete pojedinih akcija kao što su: razvoj novih proizvoda, povlačenje zastarjelih proizvoda s tržišta, poboljšanje postojećih proizvoda i sl.

Na taj je način moguće najbolje odlučiti kako treba rasporediti i angažirati raspoloživa novčana sredstva i u koje prioritetne pravce usmjeriti napore poduzeća radi ostvarenja postavljenih ciljeva.

2. PROBLEMATIKA ISTRAŽIVANJA

2. Research problem

Jedan od bitnih čimbenika koji mogu pridonijeti poboljšanju prodaje, a samim time i uspješnosti poslovanja jest istraživanje različitih modela planiranja proizvoda i proizvodnih programa poduzeća i njihova primjena.

Iz tih je razloga potrebno analizirati određene metode planiranja proizvoda i proizvodnih programa, a nakon toga te modelle planiranja iskoristiti u različitim uvjetima poslovanja poduzeća.

Osnovni problem neuspješne prodaje proizlazi iz toga što mnogi proizvođači namještaja nemaju i ne primjenjuju modele planiranja proizvoda i proizvodnih programa. Stoga je i ovaj rad pokušaj da se spomenuti modeli definiraju i nađu svoju primjenu u industriji namještaja.

Zbog sve većih i složenijih zahtjeva što ih tržište postavlja pred proizvođača namještaja mijenja se značenje ciljeva poslovne politike, što se odražava na kvalitetnije upravljanje poduzećem i unutar toga na odabir proizvodnog programa koji će na najbolji mogući način zadovoljiti kupca i samim time povećati prodaju proizvoda te ostvariti što veći dobitak. Koje će proizvode u svome proizvodnom programu poduzeće odabrati, ovisi o nizu činilaca koji djeluju kako unutar poduzeća, tako i u njegovu okruženju.

Zbog tog razloga tržišno orijentirano poduzeće teži poboljšanju kvalitete proizvoda, relativno brzim promjenama u proizvodnom programu ako je to potrebno, promjenama u cijeni proizvoda u ovisnosti od konkurenциje te smanjenju troškova i povećanju dobiti.

Većina poduzeća koja se bave proizvodnjom namještaja izrađuju veći broj različitih proizvoda, a vrlo često ima i različite proizvodne linije. Stoga je potrebno odluke donositi u svezi s politikom proizvoda na tri različite razine:

- a) na razini pojedinih proizvoda odnoso njihovih estetsko-oblikovnih i funkcionalnih značajki (kao što su izgled, oblik ili dimenzija),
 - b) na razini linije proizvoda kao što su širina, dužina ili dubina proizvodnog programa, kako bi se zadovoljile različite skupine potrošača prema nijihovim sklonostima, kupovnim navikama, kupovnoj moći itd.),
 - c) na razini proizvodnog spleta ili miksa proizvoda koji se sastoji od kompozicije funkcionalnih sustava tj. raznih proizvoda što ih poduzeća nude na tržištu.

Proizvodni splet ima odlučujuću ulogu u koncepciji marketinga. Naime, premda je važno što se događa sa svakim proizvodom pojedinačno, ipak krajnji rezultat poslovnih učinaka proizlazi iz ukupnosti svih proizvoda. Proizvodeći određenu liniju proizvoda (recimo, stolove za dnevne sobe), pojedini proizvod u toj liniji (npr. mali okrugli stolić) možda ima slabu prođu na tržištu i nije profitabilan, ali ga ipak treba (u smanjenim količinama) nuditi na tržištu, jer je dio cijelovite linije koja se nudi, a uspjeh i profitabilnost očekuje se za liniju u cjelini.

Kada se integriraju navedene tri razine odluka u svezi s proizvodima, dobiva se osnova za proizvodni splet jer se na taj način definiraju širina, duljina, dubina i konzistentnost ponude.

Širina proizvodnog programa odnosi se na broj različitih linija proizvoda koje ima poduzeće (npr. dnevne sobe, kuhinje, uredski namještaj i sl.)

Duljina proizvodnog programa odnosi se na ukupni broj proizvoda u pojedinoj liniji proizvoda odnosno ukupna duljina je zbroj proizvoda unutar svih linija (npr. broj elemenata dnevne sobe koji se nude na tržištu). Može se također govoriti i o prosječnoj duljini pojedinoga proizvodnog programa. Ona se dobiva dijeljenjem ukupne duljine brojem linija.

Dubina proizvodnog programa pojedinog poduzeća odnosi se na broj inačica koje omogućuje svaki pojedini proizvod u liniji (npr. ukupni broj varijanti pojedinih elemenata dnevne sobe koji se nude na tržištu).

Konzistentnost miksa proizvoda odnosi se na stupanj povezanosti različitih linija proizvoda u krajnjoj potrošnji, u zahtjevima proizvodnje, u distribucijskim kanalima i sl. Linije proizvoda poduzeća su konzistentne ako čine potrošna dobra koja prolaze istim distribucijskim kanalima. Linije su manje konzistentne, ako za kupce znače različite funkcije.

Te četiri dimenzije miksa proizvoda olakšavaju postupke za određivanje strategije proizvoda poduzeća.

U sklopu politike proizvodnog programa treba odlučiti je li uputnije ponuditi široki proizvodni program s velikim brojem proizvoda ili uski prozvodni program s malim brojem različitih linija proizvoda, odnosno je li se bolje koristiti programom proizvoda u većem broju različitih varijacija ili manjim brojem izvedaba.

Sve odluke koje treba donijeti, a odnose se na proizvod i proizvodni program, moraju biti pripremljene nakon analize proizvoda i proizvodnog programa. Ta se analiza može

provesti za pojedini proizvod analizom životnog ciklusa proizvoda, a za proizvodni program analizom strukture zastarjevanja proizvoda i ispitivanjem proizvoda koji su zamjenili zastarjele proizvode.

Pri izradi strategije planiranja proizvoda i proizvodnog programa za pojedina domaća i strana tržišta treba uzeti u obzir sve analizirane čimbenike koji utječu na prodaju, polazeći od specifičnosti tržišta, okvirnih uvjeta i vlastitih mogućnosti proizvođača, uz kombinaciju različitih mogućnosti primjene politike proizvoda i programa proizvoda u cjelini.

Na temelju svih navedenih načina planiranja proizvoda i proizvodnih programa potrebno je da poduzeće načini modele za planiranje proizvoda i proizvodnih programa koji odgovaraju njezinim uvjetima. Stoga će ovaj rad i njegovi zaključci biti podloga za određivanje i planiranje proizvoda i proizvodnih programa u industriji namještaja.

3. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

3. Aim of research

Na osnovi navedene problematike istraživanja vidljivo je da je praćenje i planiranje proizvoda i proizvodnih programa poduzeća u industriji namještaja jedan od najbitnijih čimbenika kojim će se potaknuti veća prodaja i ostvariti poslovni ciljevi poduzeća.

Iz tog razloga određeni su sljedeći ciljevi ovog rada:

1. Izabrati karakteristična poduzeća u industriji namještaja koja u svom proizvodnom programu imaju više vrsta proizvoda
2. Utvrditi mogućnosti primjene različitih metoda planiranja proizvoda i proizvodnih programa u različitim tipovima poduzeća:
 - 2.1. utvrditi karakteristične oblike krivulja životnog ciklusa proizvodnih programa promatranih poduzeća u industriji namještaja i na osnovi toga ustanoviti je li moguće praćenje krivulja životnog ciklusa proizvodnih programa,
 - 2.2. ustanoviti je li moguće pratiti proizvodne programe poduzeća na osnovi širine, dubine, duljine i konzistentnosti istraživanih podataka,
 - 2.3. ustanoviti utjecaj novih proizvoda unutar proizvodnog programa, kao i starost proizvodnih programa poduzeća,
 - 2.4. na osnovi podataka o prodanim i proizvedenim količinama proizvoda, kao i o zalihamama, izračunati koeficijente učinkovitosti,
 - 2.5. utvrditi odnos između prihoda i prodane količine proizvoda.
3. Na osnovi mogućnosti primjene od-

abranih metoda utvrditi modele za planiranje proizvoda i proizvodnih programa

- 3.1. na osnovi prethodnih pokazatelja uspješnosti proizvoda i proizvodnih programa izraditi teoretske modele za planiranje proizvoda i proizvodnih programa,
 - 3.2. utvrditi karakteristične modele za planiranje proizvoda i proizvodnih programa u industriji namještaja na temelju izrađenih teoretskih modela.

4. METODA RADA

4. Research method

Pri razmatranju problematike istraživanja modela planiranja proizvoda i proizvodnih programa krenulo se od pretpostavke da bi bilo poželjno obraditi podatke onih poduzeća proizvođača namještaja koji su u svom proizvodnom programu imali više vrsta različitih proizvoda, kako bi se na što bolji način interpretirali podaci potrebni za postizanje ciljeva rada. Naime, smatralo se da nije dovoljno obraditi proizvodni program samo jednog poduzeća, nego je bilo nužno spoznati tu problematiku za različita poduzeća i za različite skupine proizvoda kako bi se dobila što vjernija slika stanja u proizvodnji namještaja.

Zbog navedenih razloga podaci su obrađeni u četiri poduzeća koja proizvode namještaj. To su:

1. Poligon A - uredski namještaj,
 2. Poligon B - vrata i prozori,
 3. Poligon C - namještaj za sjedenje,
 4. Poligon D - sobni i kuhinjski namještaj.

Riječ je o međusobno različitim poduzećima s obzirom na veličinu ukupnog prihoda i obujma prodaje te na broj zaposlenih djelatnika. Proizvodnja tih poduzeća obavlja se za unaprijed poznatog kupca, dok se manji dio proizvodnje odnosi i na nepoznatog kupca. Također je velik dio proizvodnog programa promatranih poduzeća usmjeren na izvoz, što također kazuje da je riječ o karakterističnim poduzećima za proizvodnju namještaja.

Istraživanje modela planiranja proizvoda i proizvodnih programa u industriji namještaja sastojalo se od sljedećih faza.:

a) Razmatranje karakterističnih proizvoda iz proizvodnog programa poduzeća koji zadovoljavaju uvjete postavljene ciljevima istraživanja. Pri tome se uzimala u obzir činjenica da je riječ o poduzećima koja u svom proizvodnom programu imaju određenu širinu i dubinu proizvodnog programa. Na primjer, u poduzeću C, koje se bavi proizvodnjom, distribucijom i prodajom

proizvoda, snimljen je ukupni proizvodni program. U proizvodnom su programu tog poduzeća različite vrste stolica, više konstrukcijskih oblika "sargova", nekoliko vrsta nožišta, noge za stolice, rukonaslona i sjedišta stolica. U poduzeću B snimljeni su podaci većeg dijela proizvodnog programa. Riječ je o proizvodnom programu dviju vrsta prozora, koji se sastoje od većeg broja različitih inačica. Treće poduzeće A ima veliku širinu proizvodnog programa, stoga su iz njezina proizvodnog programa izdvojeni i snimljeni podaci za različite tipove stolica te za proizvodni program uredskog namještaja pod nazivom MOBIL. Za poduzeće D prikupljeni su podaci za šest proizvodnih programa stolica.

- b) Utvrditi mogućnosti primjene različitih metoda u različitim tipovima poduzeća na temelju podataka o prodaji.

b) 1. Nakon što su izabrana odgovarajuća poduzeća, počelo je prikupljanje podataka o količinama proizvedenih proizvoda. Istraživanje modela planiranja proizvoda i proizvodnih programa provodi se za tri poduzeća (A, C i D) po godinama, dok su podaci za poduzeće B prikupljeni po mjesecima, zato što je promatrani proizvodni program na tržištu u vrijeme prikupljanja podataka bio godinu dana na tržištu.

b) 2. Podaci o prodajnim cijenama promatranih proizvoda prikupljeni su pomoću prodajnih kalkulacija te je riječ o veleprodajnim cijenama. Za poduzeća A i C postojale su korekcije u cijenama koje su izražene u DEM, dok za poduzeća B i D nisu mijenjala svoje cijene istraživanog programa prozvoda.

b) 3. Kako je u prethodnim istraživanjima u autorovu magistarskom radu provedeno istraživanje krivulja životnog ciklusa pojedinih proizvoda, u ovom su radu istraživane krivulje pojedinih proizvodnih programa poduzeća. Osim toga, niječ je o proizvodima koji se još uvijek prodaju na tržištu pa izrada krivulja životnog ciklusa pojedinih proizvoda ne bi bila kompletan.

b) 4. Provedenim je istraživanjem utvrđena struktura proizvodnog programa promatranih poduzeća tako da je ustanovljena dubina, duljina i širina proizvodnog programa, a osim toga prikazane su i vrijednosti (prihod) pojedinih proizvoda unutar proizvodnog programa.

b) 5. Pracenje utjecaja novih proizvoda u proizvodnom programa provedeno je za poduzeće C, jer su za to poduzeće snimljeni kompletni podaci poslovanja od njezina osnutka, dakle moguće je bilo snimiti utjecaj novih proizvoda.

- b) 6. Istraživanje ocjene učinaka prodaje proizvoda s obzirom na proizvedene količine i zalihe na skladištima provedeno je za poduzeće B, jer su snimljeni podaci o zalihamu po mjesecima. Na taj će se način izračunati koeficijenti učinkovitosti prodaje pojedinih proizvoda, kao i djelotvornost prodaje cijelog proizvodnog programa.
- b) 7. Doprinos proizvoda u proizvodnom programu istraživan je na osnovi podataka iz autorova magistarskog rada (Motik, 1995) za poduzeće D. Izračunan je odnos između proizvoda koji ostvaruju najveći i najmanji dobitak, kao i ukupni prihod.
- b) 8. Metoda za utvrđivanje starosti proizvodnog programa napravljena je za poduzeća C i D. Na temelju izrađene metode moguće je pratiti starost proizvoda unutar proizvodnog programa po godinama.
- b) 9. Također je provedeno istraživanje ovisnosti prihoda i prodane količine proizvoda.
- c) Na osnovi mogućnosti primjene metode utvrditi modele za planiranje proizvoda i proizvodnih programa
- c) 1. Izrađeni su modeli planiranja proizvoda i proizvodnih programa na osnovi istraživanih parametara i postojećeg stanja.
- c) 2. Na kraju su prikazani teoretski modeli planiranja proizvoda i proizvodnih programa u industriji namještaja koji će se moći primjenjivati u konkretnim uvjetima.
- Na temelju iznesenog plana istraživanja u ovom radu, u tablici 1. sažeto su navedene metode koje će se primjeniti u pojedinim objektima istraživanja.

5. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

5. Results and discussion

Da bi se mogli razmatrati dobiveni rezultati istraživanja, pojasnit ćemo način na koji su dobiveni ulazni podaci potrebni da bi se istraživanje provelo. U navedenim su poduzećima podaci o količinama proizvedenih odnosno prodanih proizvoda tijekom godine ili mjeseca prikupljeni pomoću obračuna plana proizvodnje i prodaje, dok su podaci o prodajnim cijenama promatranih proizvoda te njihovim cijenama koštanja prikupljeni pomoću obračunskih kalkulacija.

Tablica 1.

Plan istraživanja
na temelju
snimljenih podataka
• Research plan
based on real data

R.b.	Primjenjene metode - Applied methods	PODUZEĆA COMPANIES			
		A	B	C	D
1	Utvrdjivanje krivulja životnog ciklusa proizvodnog programa Determination of the curve of the life cycle of manufacturing programme	+	+	+	
2	Učinkovitost proizvoda u proizvodnom programu Efficiency of the products in manufacturing programme		+		
3	Utvrdjivanje starosti proizvodnog programa Determination of the age of the manufacturing programme			+	+
4	Doprinos proizvoda u proizvodnom programu Products contribution in manufacturing programmes				+
5	Istraživanje ovisnosti prihoda i prodane količine proizvoda Research of the dependence of income and the quantity of the products sold			+	+
6	Utjecaj novih proizvoda u proizvodnom programu Influence of the new products in manufacturing programme			+	
7	Utvrdjivanje strukture proizvodnog programa Determination of the structure of the manufacturing programme	+	+	+	
8	Identifikacija modela planiranja proizvoda i proizvodnih programa Identification of the model of product planning and manufacturing programmes	+	+	+	+
9	Izrada teoretskih modela planiranja proizvoda i proizvodnih programa Creation of the theoretical models of a product and manufacturing programmes planning	+	+	+	+

U ovome su radu prodajne cijene i cijene koštanja proizvoda radi ujednačenosti formirane prema stranoj valuti, tj. prema njemačkoj marki. Jedno je poduzeće prodajne cijene imalo navedene u talijanskim lirama, jer je izvoznik u Italiju. Stoga je prilikom prezentiranja rezultata istraživanja provedeno pretvaranje odgovarajućih valuta, te su sve cijene u ovim istraživanjima navedene u DEM.

Prva je zadaća u ovog rada bilo praćenje proizvodnih programa pomoću krvulja životnog ciklusa. Moguće je utvrditi da je za poduzeće C, koje ima prikazana četiri proizvodna programa, moguće pratiti svaki pojedini proizvod na prikazanom primjeru, što nije slučaj sa poduzećima A i B. Razlog da snimljeni podaci nisu mogli biti prikazati i za ta dva poduzeća jest to što je u proizvodnom programu veliki broj proizvoda (od 13 za proizvodni program stolica do 28 za proizvodni program prozora). Zajedničke krvulje cijelogra proizvodnog programa prikazuju trendove porasta odnosno pada, ali ne pokazuju kako se koji proizvod unutar proizvodnog programa prodaje na tržištu.

Na temelju snimljenih podataka o proizvodnim programima promatranih poduzeća utvrđena je struktura proizvodnih programa, te je ustanovljena duljina i širina programa proizvoda. Dobiveni su podaci da je za poduzeće B širina proizvoda 2, duljina proizvoda 55, dok prosječna duljina koja se dobije dijeljenjem duljine i širine iznosi 27,5. Za poduzeće A širina proizvoda iznosi također 2, duljina proizvoda 39, dok prosječna duljina iznosi 19,5. Poduzeće C ima širinu proizvoda 6, duljinu proizvoda 34 i prosječnu duljinu 5,7. Iz snimljenog stanja za programe proizvoda dobiveni su podaci da prosječna širina za sva tri poduzeća iznosi 3,3. Duljina proizvoda iznosi 42,7, a prosječna je duljina proizvoda odnosno prosječan broj proizvoda u proizvodnom programu je 12,8.

S obzirom na to da je za poduzeće C napravljen prikaz utjecaja novih proizvoda u proizvodnom programu, dobiveni su rezultati po godinama, te je ustanovaljeno da je u godinama kada se poduzeće stvaralo utjecaj novih proizvoda u proizvodnom programu bio veliki, bilo kao broj novih proizvoda, kao prodana količina novih proizvoda ili kao prihod novih proizvoda. Broj novih proizvoda kreće se od jednog proizvoda (koji je ujedno i novi proizvod, dakle proizvod koji je te godine uveden na tržiste) 1992. godine do 4 u odnosu prema 21 proizvodu u proizvodnom programu 1995. godine. Udio prodane količine proizvoda kreće se u rasponu 100%

(3 000 proizvoda) – 1992. godine, kada je
udio novih proizvoda bio najveći do 4,3%
(14 324 proizvoda) – 1995. godine. Prihod je
snimljen u rasponu od 100% (69 570 DEM)
– 1992. godine do 7% (170 842 DEM) –
1995. godine.

Jedan od ciljeva bio je i ustanoviti učinkovitost prodaje proizvodnog programa za poduzeće B. Na osnovi koeficijenata koji su izračunati može se zamjetiti da se uspješnost prodaje za svaki pojedini proizvod kreće u širokom rasponu od 0 – 100%. Stoga su izračunati koeficijenti učinkovitosti cijelog proizvodnog programa EURO 56 i programa STANDARD 56, te se ustanovilo da kod proizvodnog programa EURO 56 učinkovitost iznosi od 20,2 u I. mjesecu do 56,9 u IX. mjesecu, kada je proizvod uveden na tržište. Kod programa STANDARD 56 učinkovitost prodaje iznosi od 19,3 u V. mjesecu do 55,8 u X. mjesecu.

Doprinos proizvoda u proizvodnom programu odnosno utvrđivanje dobiti pojedinog proizvoda snimljeno je za poduzeće D. Kako proizvodi tog poduzeća imaju tri faze životnog ciklusa proizvoda (uvođenje, zrelost i opadanje), iznijeta su tri grafička prikaza na kojima se za svaku fazu vidi koliko u njoj pojedini proizvod ostvaruje prihod i dobitak. Najveće vrijednosti su ostvarene prema očekivanjima u fazi zrelosti proizvoda, dok je najmanja vrijednost profita ostvarena u fazi uvođenja za proizvod - polufotelja 03 (54 911 DEM), dok je najmanja vrijednost prihoda ostvarena također u fazi uvođenja za proizvod - polufotelja 02 (273 550 DEM). Zanimljivo je utvrditi da proizvod pod nazivom Brodok I, koji ostvaruje uvjerljivo najveći prihod u fazi zrelosti, ne ostvaruje najveći prihod u fazama uvođenja i opadanja.

Na temelju podataka o broju godina koliko koji proizvod traje na tržištu, utvrđena je metoda za praćenje starosti proizvodnih programa poduzeća. Za poduzeće C ustavljeno je da je prosječna starost proizvodnog programa po godinama od 1 (kada je poduzeće stvoreno) do 2,75 u posljednjoj promatranoj godini, s time da starost proizvodnog programa kontinuirano raste sa starosti poduzeća. Još je izrazitiji primjer za poduzeće D, u kojem se taj raspon kreće od 1 do čak prosječno 7 godina.

Odnos prihoda i prodane količine proizvoda kao posljednja metoda praćenja i planiranja proizvodnih programa u ovom radu pokazuje da postoje razlike između tih dva parametra. Za poduzeće C krivulje pokazuju neznatno brži porast krivulje prihoda u početnim godinama, da bi 1994.

D. Motik: Karakteristični modeli planiranja

godine krivulja prodanih količina proizvoda pokazivala brži porast u odnosu prema prihodu. To se može objasniti prodajom većeg broja jeftinijih proizvoda na tržištu. Izračunan je također i odnos broja različitih proizvoda i prodane količine proizvoda, kao i krivulje odnosa prihoda i broja proizvoda. Broj različitih proizvoda u oba prikaza pokazuje veći porast u početnim godinama i stagnaciju u posljednjim snimljenim godinama. Iste su veličine snimljene i za poduzeće D, ali su zbog istih prodajnih cijena proizvoda krivulje prodanih količina i prihoda jednake, a razlikuju se krivulje broja proizvoda u proizvodnom programu i prodanih količina odnosno prihoda. Primjetno je da broj proizvoda raste do 1989. godine, a zatim je broj proizvoda u proizvodnom programu do posljednje godine jednak. Prihod i prodana količina proizvoda u istom razdoblju rastu (do 1989. godine), a zatim kontinuirano padaju do 1994. godine.

Na temelju prikazanih i prodiskutiranih raspravljenih metoda praćenja i planiranja proizvoda i proizvodnih programa promatranih poduzeća moguće je ustanoviti da su te metode primjenjive pri proizvodnji i prodaji namještaja. Osim prikazanih metoda planiranja proizvoda i proizvodnih programa postoje metode koje u ovom radu nisu proanalizirane zato što su se njima bavili drugi autori (procjena prodaje, metoda lančanog odnosa, planiranje novih poslova itd.). Na temelju istraživanih metoda bit će prikazani teoretski i karakteristični modeli za praćenje proizvoda i proizvodnih programa poduzeća za proizvodnju namještaja.

5. KARAKTERISTIČNI MODELI PLANIRANJA NA OSNOVI REZULTATA ISTRAŽIVANJA 5. Characteristic planning models based on research results

U ovom su poglavlju prikazani karakteristični modeli planiranja proizvoda i proizvodnih programa izrađeni na temelju snimljenih podataka te prikazanih metoda za planiranja proizvoda i proizvodnih programa u industriji namještaja. Prikazani su modificirani modeli (Kotleru, 1984), ali su prilagođeni problematici proizvodnje namještaja.

U industriji namještaja tipična su dva osnovna organizacijska modela koja je moguće primijeniti pri planiranju proizvoda i proizvodnih programa, te pri poslovnom odlučivanju. Prvi je model planiranja proizvoda i proizvodnih programa A (sl. 2), koji je karakterističan za poduzeća koja imaju kompletan proizvodni ciklus, od obrade sirovina ili poluproizvoda do izrade gotovih proizvoda. Ta su poduzeća prilično izložena na krajnjim tržištima i vanjskoj konkurenciji (sl. 1).

Na slici 2. prikazan je model A za planiranje proizvoda i proizvodnih programa, koji se sastoји od ulaza primarnih i sekundarnih podataka u podsustav za prikupljanje podataka. Taj podsustav zajedno sa podsustavom internih izvještaja tvori podsustav istraživanja marketinga. U podsustav istraživanja marketinga ulazi i primjena svih metoda koje su se koristile u ovom radu, jer je za kompletan proizvodni ciklus potrebno detaljno analizirati proizvodni program kao i svaki proizvod zasebno da bi poduzeće s razrađenim marketinškim planom moglo uspješno nastupiti na tržištu.

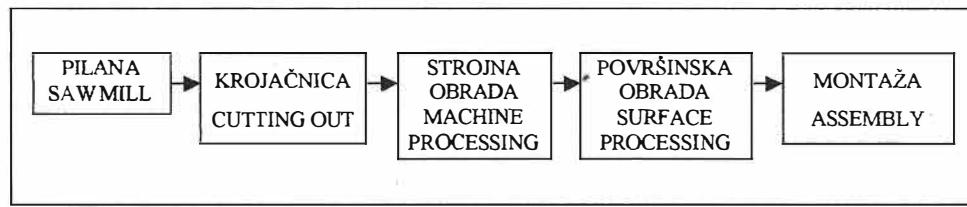
Drugi je model karakterističan za poduzeća koja nemaju kompletan ciklus proizvodnje namještaja od pilane do montaže, nego se njihova proizvodnja sastoji samo od pojedinih faza obrade (sl. 3). To mogu biti:

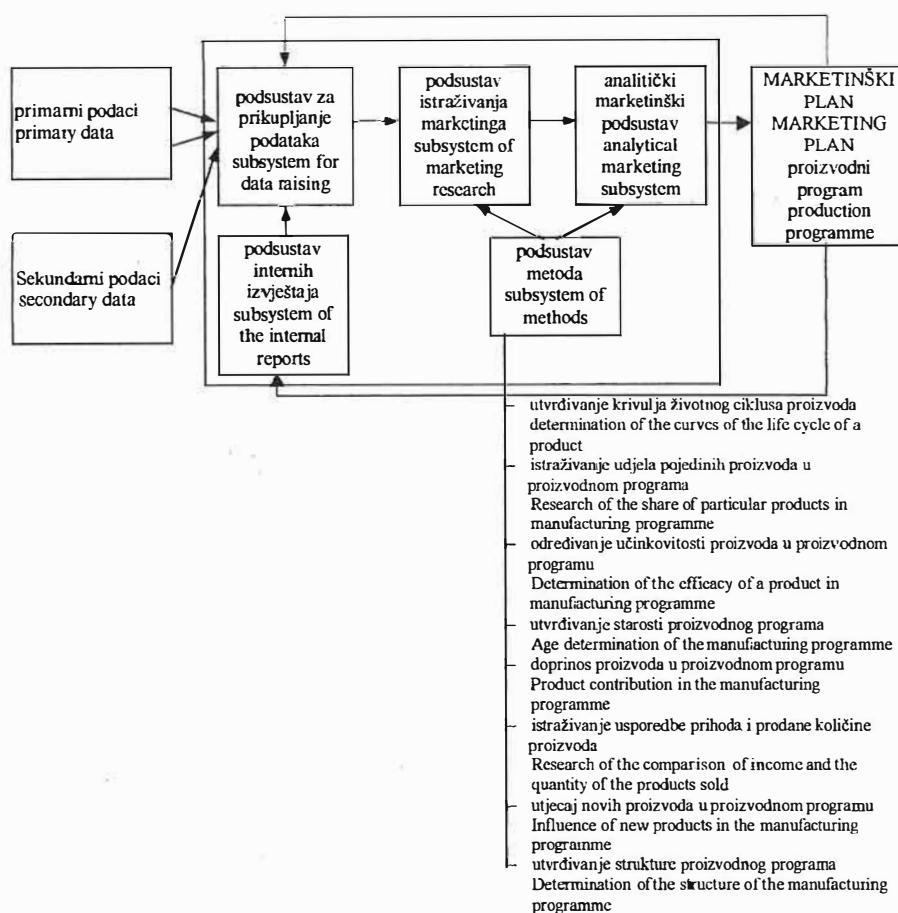
- poduzeća proizvođači pojedinih elemenata ili sklopova
- poduzeća koja obavljaju jednu ili više specifičnih operacija (brušenje, tokarenje, lakiranje, montažu...)
- poduzeća specijalizirana za dodatne obrade (npr. tapeciranje)
- poduzeća koje pripadaju lancu obrade drva, ali koje obavljaju sporedne radnje (proizvođači okova, proizvođači strojeva, alata...)
- uslužna poduzeća, koja čine kompleks tercijalne infrastrukture, a razvila su se kao potpora gore navedenim proizvodnim djelatnostima (projektiranje, održavanje strojeva i alata, distribucija na veliko i malo, uvoz, izvoz...).

Za razliku od modela A, koji služi za poduzeća s kompletanim ciklusom proizvod-

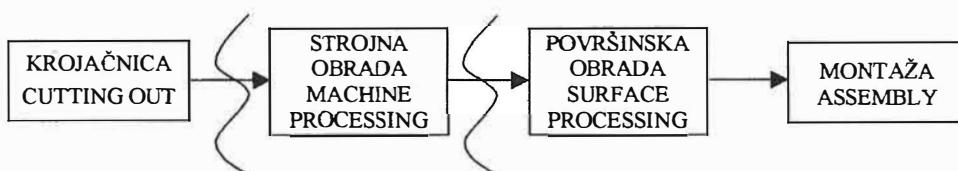
Slika 1.

Kompletan proizvodni ciklus u obradi drva •
Total production cycle in wood processing





Slika 2.
*Model planiranja proizvoda i proizvodnih programa A (modificirano prema Kotleru, 1984) •
 Planning model for products and production of A programs (modified by Kotler, 1984)*



Slika 3.
*Ciklus proizvodnje po fazama obrade •
 Production cycle by production phases*

nje, model B (sl. 4) prilagođen je poduzećima koja obavljaju samo neke faze obrade vezane za proizvodnju namještaja. Za ta poduzeća nije potrebno upotrijebiti sve metode planiranja proizvoda i proizvodnih programa, nego samo neke od metoda potrebnih da bi poduzeće uspješno funkcionalo na tržištu.

S obzirom na izgrađene karakteristične modele planiranja proizvoda i proizvodnih programa u industriji namještaja, na slici 5. prikazan je generalni model funkcioniranja poduzeća za proizvodnju namještaja, a koji se sastoji od svih potencijalnih ulaznih informacija i kapitala u poduzeće, da bi se drveni proizvodi na što kvalitetniji način proizveli i distribuirali na tržišta. Model je prilagođen svim poduzećima koja se bave proizvodnjom i prodajom namještaja u određenoj regiji sa svim njezinim specifičnostima.

Prema tome modelu, da bi se mogla što uspješnije organizirati proizvodnja i prodaja te da bi se što kvalitetnije proizvodio i prodavao namještaj, poduzeće treba dobivati

ulazne informacije od različitih interesnih udruženja i gospodarskih komora, kapital od banaka, kvalitetan estetski izgled proizvoda od dizajnera te marketinške informacije o stanju na tržištu namještaja i načinima nastupanja na promatranom tržištu. Jedan je od važnih ciljeva poduzeća da dobije što veći broj ulaznih informacija i pokušati na što je moguće svrshodniji način.

7. ZAKLJUČAK

7. Conclusion

Kao što je prikazano u rezultatima istraživanja, postoji niz metoda za prognoziranje budućnosti, što je prepostavka i sastavni dio procesa planiranja. Unatoč tome, ne može se tvrditi da postoji sigurnost u prognoziranju. Ipak, budućnost se mora istraživati i ako se to čini neprekidno i susstavno, pogreške prognoziranja bit će manje, a poslovne odluke sigurnije.

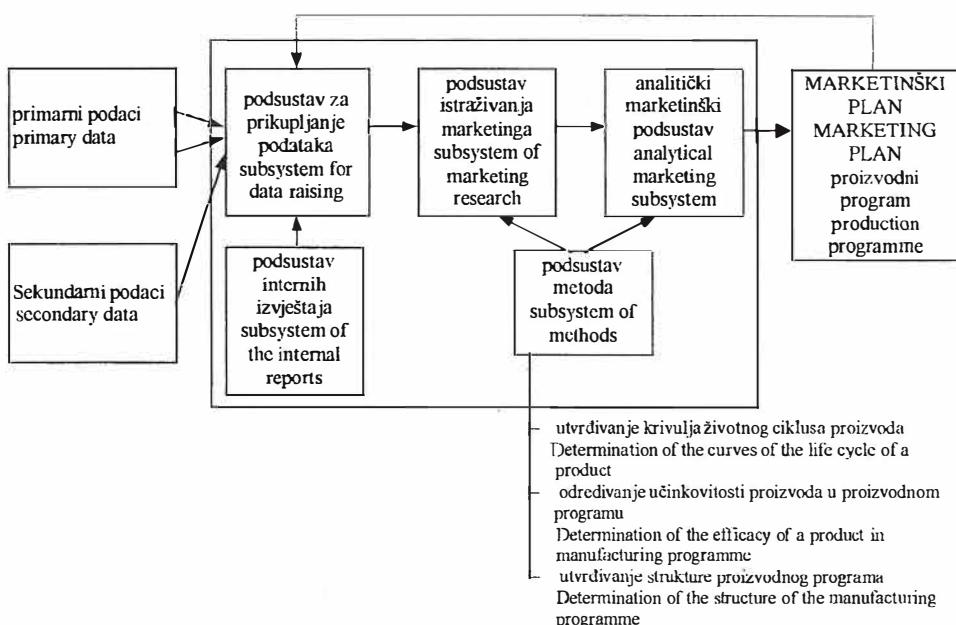
Na osnovi podataka dobivenih iz istraživanih poligona A, B, C i D, koji su obrađeni u ovom radu, može se zaključiti

D. Motik: Karakteristični modeli planiranja . . . • • • • •

Slika 4.

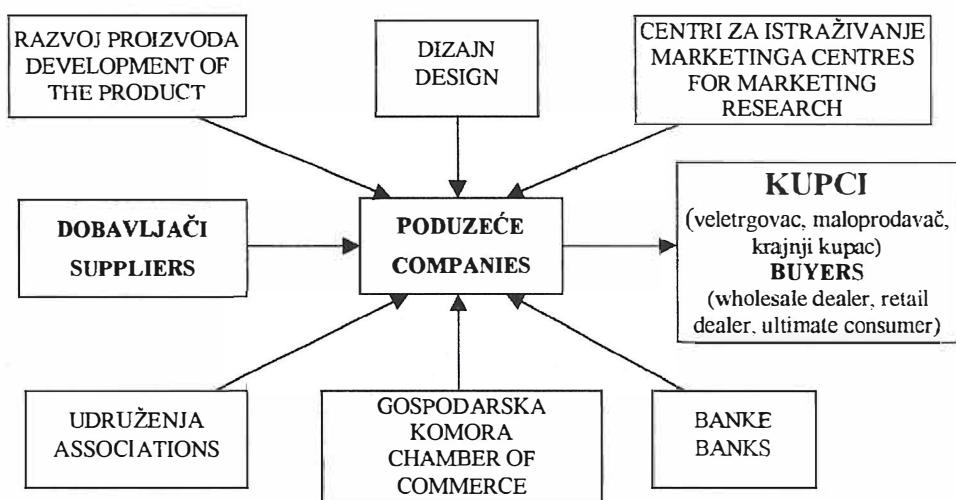
Model planiranja proizvoda i proizvodnih programa B (modificirano prema Kotleru, 1984) •

Planning model for products and production of B programs (modified by Kotler, 1984)



Slika 5.

Model za proizvođače namještaja u određenoj regiji •
Model for furniture manufacturers in a particular region



sljedeće:

- Moguće je praćenje prodaje proizvodnih programa pomoću krivulja životnog ciklusa u poduzećima čiji proizvodni program nema veliki broj proizvoda, dok je zajedničko praćenje svih proizvoda na jednoj krivulji poželjno za praćenje trendova i ukupno prodane količine proizvoda unutar proizvodnog programa
- Prihvatljiva metoda za praćenje cijelog proizvodnog programa poduzeća do bivena je pomoću rezultata istraživanja udjela proizvoda unutar proizvodnog programa prema udjelu prodanih količina proizvoda i prema udjelu prihoda proizvoda u proizvodnom programu. Ta metoda praćenja životnog ciklusa radi utvrđivanja uspješnosti prodaje prihvatljiva je za praćenje kako proizvoda unutar proizvodnog programa, tako i za praćenje proizvodnih programa poduzeća.
- Prikazana je metoda za praćenje duljine i širine proizvodnih programa. Ta je metoda pokazala da je na prikazanim primjerima izračunana duljina proizvoda unutar proizvodnog programa 42,7, prosječna širina proizvoda unutar proizvodnog programa 3,3, a prosječna duljina proizvodnog programa 12,8.
- Izračunane vrijednosti udjela novih proizvoda unutar cijelokupnoga proizvodnog programa upućuju na velik udio novih proizvoda u početnim godinama stvaranja poduzeća, dok vrijednosti udjela novih proizvoda padaju u posljednjim praćenim godinama.
- Koeficijenti učinkovitosti daju slabe rezultate, koji se kreću od 19,3 (svaki peti proizvedeni proizvod je prodan) do 56,9 za poligon B.
- Doprinos proizvoda u proizvodnom programu poduzeća po fazama životnog ciklusa pokazuje da prema očekivanjima

najveće vrijednosti prihoda i profita poduzeće ostvaruje u fazi zrelosti, dok su vrijednosti u fazama uvođenja i opadanja podjednake.

- Utvrđena je metoda za praćenje starosti proizvoda unutar proizvodnog programa. Na temelju izrađene metode ustavljeno je da je prosječna starost proizvodnog programa od 1 do 2,75 godina za poduzeće C te od 1 do 7 godina za poduzeće D.
 - Kao posljednja metoda za praćenje i planiranje proizvodnih programa poduzeća prikazan je odnos prihoda i prodane količine proizvoda. Istraživanje je pokazalo da postoje razlike između tih parametara u iskazanim vrijednostima odnosno da vrijednost prodanih količina proizvoda odstupa od prihoda i broja različitih proizvoda u proizvodnom programu.

Na temelju svih prikazanih istraživanja moguće je zaključiti da praćenje i planiranje kao dio poslovanja svakog poduzeća u industriji namještaja ima različite modele pomoću kojih se mogu ustavljati razlozi uspjeha odnosno neuspjeha proizvoda na tržištu. Treba napomenuti da za takvo planiranje proizvodnje i prodaje proizvoda nije dovoljan jedan model nego je potrebno stalno primjenjivati više modela kako bi se sa sigurnošću mogao utvrditi specifičan problem koji se može riješiti različitim marketinškim metodama i tehnikama u praksi.

Zbog toga su u radu prikazani karakteristični modeli planiranja proizvoda i proizvodnih programa u industriji namještaja za istraživanja poduzeća, te su na temelju tih modela i primijenjenih metoda koje su korištene izrađena dva karakteristična modela kojima se moguće koristiti u industriji namještaja, a koja mogu biti korisna pri planiranju poduzeća u industriji namještaja, i to ne samo za planiranje proizvoda nego i za donošenje što boljih poslovnih odluka i marketinških strategija kako bi poduzeće ostvarilo svoje poslovne kratko-ročne i dugoročne ciljeve. Jedan je model prilagođen poduzećima s kompletним proizvodnim procesom u industriji namještaja, a drugi je model prilagođen poduzećima koja imaju samo jedan dio procesa proizvodnje namještaja.

Na kraju je prikazan i generalni opći model funkcioniranja poduzeća za proizvodnju namještaja, a koji se sastoji od svih potencijalnih ulaznih informacija i kapitala u poduzeće, da bi kao cilj toga izrada proizvoda i kasnije prodaja bila što kvalitetnija.

LITERATURA

References

1. Bratko, S., Henich, V., Obraz, R. 1996: PRODAJA, Narodne novine, Zagreb.
 2. Ettinger, Z. 1982: PRISTUP RAZVOJU PROIZVODA U PROIZVODNJI NAMJEŠTAJA, Drvna ind., 33 (br. 9/10):, 211-218.
 3. Kotler, P. 1984: MARKETING MANAGEMENT I, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New York.
 4. Kotler, P. 1984: MARKETING MANAGEMENT II, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New York.
 5. Kurić, V. 1995: MARKETING KONCEPCIJA KAO OSNOVA TRANSFORMACIJE DRVNE INDUSTRIJE REPUBLIKE HRVATSKE, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
 6. Motik, D. 1995: ISTRAŽIVANJE FUNKCIJA ŽIVOTNOG VIJEKA KARAKTERISTIČNIH PROIZVODA U INDUSTRIJI NAMJEŠTAJA, magistarski rad, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
 7. Oblak, L., Motik, D. 1998: ANALIZA ŽIVLJENSKEGA CIKLUSA PROIZVODA KOT POMOČ PRI OBLIKOVANJU USPEŠNE POSLOVNE STRATEGIJE V POHIŠTVENIH PODJETIJAH, LES – WOOD, Revija za lesno gospodarstvo, 50, (3) Ljubljana, 48-51.
 8. Rocco, F. 1988: ISTRAŽIVANJE TRŽIŠTA - MARKETINŠKI PRISTUP, "Zagreb", Samobor, Zagreb.
 9. Šupin, M., Kusa, A., Motik, D. 1997: TRENDS OF FURNITURE INDUSTRY DEVELOPMENT ON EUROPEAN MARKET, International Conference USE OF WOOD IN 21st CENTURY, Ambienta '97 - 24. international fair of furniture, interior decoration and support industry, Zagreb, 51-54.
 10. Tkalec, S. 1972: ANALIZA ASORTIMANA PROIZVODA U INDUSTRIJI NAMJEŠTAJA, Drvna ind., 23 (5/6): 100-106.
 11. Tratnik, M. 1992: KAKO Z NAŠIM POHIŠTVOM V EVROPO?, LES – WOOD, Revija za lesno gospodarstvo, 44, (9/10), Ljubljana, 269-274.
 12. Tratnik, M. 1998: TRŽIŠNO OPTIMALNO RAZVIJANJE NOVIH IZDELKOV, LES-WOOD, Revija za lesno gospodarstvo, 50 (10) Ljubljana, 289-292.