

DIPLOMSKA NALOGA

TOMAŽ KOFALT

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA MANAGEMENT

Diplomska naloga

UPORABA MNOŽINSKEGA PRILAGAJANJA V
PROIZVODNJI ŠPORTNIH IZDELKOV

Tomaž Kofalt

POVZETEK

Za doseganje čim večjega dobička se morajo podjetja nenehno prilagajati razmeram na trgu in tekmovati s številnimi konkurenti. Prav zaradi velikega števila konkurentov pa se morajo tudi medsebojno razlikovati v ponudbah in iskati svoje konkurenčne prednosti. Eden izmed številnih načinov za medsebojno razlikovanje podjetij v njihovih ponudbah je množinsko prilagajanje. V nalogi je podrobneje obravnavano množinsko prilagajanje in njegove tehnike ter pogoji za uvedbo tega. V raziskovalnem delu so raziskovane uporabljene tehnike množinskega prilagajanja v posameznih podjetjih, ki delujejo v športni panogi. Sledi primerjava podjetij, ki izdelujejo sorodne proizvode, da bi ugotovili, kje ima posamezno podjetje še možnosti za izboljšanje svojega pristopa k množinskemu prilagajanju.

Ključne besede: množinsko prilagajanje, podjetje, proizvajalci, potrebe odjemalcev, individualizacija.

SUMMARY

To maximize profit, companies must continually adapt to market conditions and compete with many competitors. Because of a large number of competitors, companies have to distinguish their offerings for being competitive on the market. One of the many ways to differ from the competitors is using techniques of mass customization. In this paper is written in detail about mass customization and mass customization techniques and conditions for the adoption of it. Next there is a research in which is studied about the mass customization techniques used by companies in sport industry. This is followed by a comparison between the companies, which are producing similar products, to figure out where each company has a potential for improvement in their mass customization practice.

Keywords: mass customization, company, manufacturers, customer needs, individualization.

UDK: 338.3:339.166.4(043.2)

VSEBINA

1	Uvod	1
2	Načini organizacije proizvodnega procesa	4
2.1	Maloserijska proizvodnja	4
2.2	Množinska proizvodnja	5
2.3	Montažna proizvodnja.....	5
2.4	Množinsko prilagajanje	6
2.4.1	Pogoji za uvedbo množinskega prilagajanja.....	8
2.4.2	Tipi množinskega prilagajanja.....	11
2.4.3	Zgled sodobnega pristopa k množinskem prilagajanju	12
2.4.4	Učinki množinskega prilagajanja na poslovanje podjetij	14
3	Tehnike množinskega prilagajanja	17
3.1	Standardizacija sestavnih delov	17
3.2	Modularna sestava proizvodov	18
3.3	Zamik diferenciacije.....	19
3.4	Skupinska tehnologija	21
3.5	Hitre prenavitve	22
3.6	Informacijsko podprta konfiguracija proizvoda.....	23
3.7	Razvoj proizvodov na osnovi skupne platforme	25
3.8	Tridimenzionalno simultano inženirstvo.....	26
4	Uporaba množinskega prilagajanja v izbranih podjetjih	28
4.1	Primerjava proizvajalcev koles	28
4.1.1	Podjetje Trek.....	28
4.1.2	Podjetje Vizija sport	31
4.1.3	Primerjava stanja MP v obeh podjetjih.....	34
4.2	Primerjava proizvajalcev športnih oblačil.....	35
4.2.1	Podjetje Santini SMS (Santini Maglificio Sportivo)	35
4.2.2	Podjetje Žolna šport.....	38
4.2.3	Primerjava stanja MP v obeh podjetjih.....	40
5	Sklep	42
	Literatura	43

SLIKE

Slika 1:	Konfigurator podjetja Trek.....	29
Slika 2:	Konfigurator proizvajalca koles Cult	32
Slika 3:	Primer dresa iz ponudbe podjetja Santini z možnostjo individualizacije.....	36
Slika 4:	Primer individualiziranega kolesarskega dresa proizvajalca Santini	37
Slika 5:	Predloga narisa kolesarskega dresa proizvajalca Žolna šport	39
Slika 6:	Predloga narisa nogometnega dresa proizvajalca Žolna šport	39

PREGLEDNICE

Preglednica 1:	Ključne značilnosti načinov organizacije proizvodnega procesa (razen MP)	4
----------------	--	---

KRAJŠAVE

MP	Množinsko prilagajanje
SMS	Santini maglificio sportivo
UPS	United parcel service

1 UVOD

Eden od temeljnih ciljev podjetij, tako storitvenih kot predelovalnih, je ustvarjanje dobička. Za doseganje čim večjega dobička se morajo podjetja nenehno prilagajati razmeram na trgu in tekmovati s številnimi konkurenti. Ravno zaradi velikega števila konkurentov se morajo podjetja medsebojno razlikovati v svojih ponudbah in iskati svoje konkurenčne prednosti. Načinov za ustvarjanje razlike v ponudbi je veliko, npr. razlikovanje po ceni, obliki, lastnostih in uporabnosti proizvodov, poprodajnih storitvah itd. Eden izmed načinov za razlikovanje ponudbe so tudi različne izbire vrste proizvodnje. Tako, na primer, maloserijska proizvodnja nudi raznolike proizvode ob nekoliko višji ceni, medtem ko množinska oziroma masovna proizvodnja nudi proizvode po nižji ceni, saj izkorišča ekonomijo obsega in so tako stroški na enoto proizvoda nižji. Podjetja uporabljajo tudi montažno proizvodnjo, ki temelji na različnih sestavnih delih, združenih v celoto oziroma končni izdelek. Še posebno zanimiva in razmeroma nova vrsta proizvodnje je množinsko prilagajanje (MP), saj je bil ta pojem prvič uporabljen kot poslovna strategija šele pred dobrimi dvajsetimi leti (Davis 1987). MP združuje prednosti že omenjenih tipov proizvodnje, saj proizvaja velike serije proizvodov, kar zniža stroške na enoto proizvoda. Poleg tega ponuja tudi prilagajanje proizvoda glede na želje odjemalcev, kar daje proizvodu dodano vrednost, ob tem pa sta tudi cena in dobavni rok sprejemljiva dejavnika. Lahko bi rekli, da je MP pravzaprav množinska proizvodnja, ki zadovoljuje individualne potrebe (Trentin, Forza in Salvador 2008, 1). Uporabljajo se različni pristopi k MP, mednje sodijo zamik diferenciacije, skupinska tehnologija, hitre prenastavitve, informacijsko podprta konfiguracija proizvoda, standardizacija sestavnih delov, razvoj proizvodov na osnovi skupne platforme, modularna sestava proizvodov in tridimenzionalno simultano inženirstvo (Trentin, Forza in Salvador 2008, 3).

Koncept individualizacije in MP postaja eno od ključnih vprašanj v teoriji ter praksi operacijskega managementa. Odjemalci postajajo vse bolj zahtevni in pričakujejo vedno večjo ponudbo raznolikih proizvodov, obenem pa zanje ne želijo plačati več kot za običajne serijske proizvode. Zaradi tega morajo podjetja razvijati tehnologije in sisteme za oskrbo odjemalcev s proizvodi, ki izpolnjujejo individualne potrebe odjemalcev in zato proizvodom ne zvišajo bistveno cene, ali pa jo ohranijo celo nespremenjeno (Fatur in Dolinšek 2009).

Kot primer lahko vzamemo čevljarsko industrijo v evropskem sektorju, v katerem prevladujejo predvsem mala in srednje velika podjetja z množinsko proizvodnjo, velikih podjetij pa je razmeroma malo. Majhna in srednje velika podjetja so manjša ter bolj prilagodljiva, zaradi česar se zdi uvedba individualizacije proizvodov v takšnih podjetjih enostavnejša, za razliko od velikih podjetij, kjer morajo spremeniti in temeljito preučiti svoj položaj na trgu in se tudi strateško repositionirati, bodisi v individualizacijo (prilagajanje) proizvodov, bodisi v množinsko proizvodnjo. Posledica tega pa je selitev proizvodnje v države s cenejšo delovno silo. Uvesti je mogoče tudi kombinacijo obojega. Zaenkrat se zdi, da je množinska proizvodnja še vedno primerna za večino podjetij, ki imajo proizvodnjo v

državah s poceni delovno silo, po drugi strani pa se v razvitejših državah zdi neizbežno usmerjati v prilagajanje proizvodov za zadovoljevanje potreb odjemalcev, ne da bi se odrekli učinkovitosti množinske proizvodnje (Fatur in Kavčič 2012).

V nalogi smo preučili literaturo in s pomočjo pridobljenega teoretičnega znanja na konkretnih primerih podjetij ugotovili, kateri pristop oziroma tehniko MP uporabljajo. Nadalje je bil naš namen ugotoviti, kje so šibkosti slovenskih podjetij v primerjavi s tujimi, pa tudi poiskati možne vzroke za te šibkosti.

Pri pisanju diplomskega dela smo si zastavili sledeče cilje:

- poiskati podjetja v športni panogi, kjer uporabljajo MP;
- na osnovi literature poizkušati ugotoviti, za kateri tip MP gre pri posameznem podjetju;
- primerjati izbrani slovenski podjetji s tujima in ugotoviti razlike v pristopih k MP ter potencialne vzroke za te razlike.

V teoretičnem delu naloge smo opisali bistvene značilnosti posameznih vrst proizvodnje (množinska, maloserijska in montažna proizvodnja ter MP). Nadalje smo več pozornosti namenili MP in posameznim tehnikam tega prilagajanja (zamik diferenciacije, skupinska tehnologija, hitre prenavitve, informacijsko podprta konfiguracija proizvoda, standardizacija sestavnih delov, razvoj proizvodov na osnovi skupne platforme, modularna sestava proizvodov in tridimenzionalno simultano inženirstvo). Poleg tega smo pojasnili tudi tipe (transparentni, kozmetični, prilagodljivi, sodelovalni) in pogoje za uvedbo MP.

V empiričnem delu naloge smo naredili raziskavo uporabljenih tehnik MP pri izbranih podjetjih (Trek, Santini SMS, Žolna šport in Vizija sport), ki delujejo v športni panogi. V nadaljevanju smo primerjali dve podjetji, ki izdelujeta sorodne proizvode. Namen raziskave je ugotoviti, kje ima posamezno podjetje še možnosti za izboljšavo v primerjavi z drugim.

Predpostavljamo, da slovenska podjetja uporabljajo MP redkeje kakor tuja. Razlogov za to je več. Eden izmed njih je, da slovenska podjetja večinoma razpolagajo z bistveno manj kapitala v primerjavi s tujimi podjetji. To onemogoča enako kakovostno MP kot ga imajo tuja podjetja, saj si ne morejo privoščiti informacijsko podprtih konfiguratorjev proizvoda ali fleksibilne proizvodne opreme, ki omogoča izdelavo izdelka, prilagojenega individualnim potrebam. Za uvedbo MP so nujni tudi ustrezno izobraženi zaposleni, pri čemer tovrstnih znanj v slovenskem gospodarstvu zelo primanjkuje.

Predvidevamo, da bo omejitev pri pisanju diplomske naloge pridobivanje literature, katere je za to področje razmeroma malo. Največjo omejitev smo imeli pri izbiranju internih podatkov o MP na posameznih primerih podjetij, saj ta običajno ne navajajo, kakšne pristope k MP uporabljajo. Vzrok je verjetno v tem, da podjetja ta podatek ocenjujejo kot nepomemben za odjemalce oziroma kupce, lahko pa je vzrok tudi v tem, da je to njihova poslovna skrivnost,

saj je v nekaterih primerih prav uporaba MP ključna konkurenčna prednost podjetja, ki jo morajo skrbno varovati pred konkurenti.

2 NAČINI ORGANIZACIJE PROIZVODNEGA PROCESA

Pred začetkom proizvodjanja moramo pretehtati in ugotoviti, kateri način organizacije proizvodnega procesa je najbolj primeren za proizvodnjo določenega izdelka v določenem podjetju. Pri tem moramo imeti v mislih zaposlene, stroške, proizvodne količine, tehnologijo, kakovost, zanesljivost in raznolikost proizvodov, saj vsak izmed naštetih dejavnikov vpliva na odločitve za izbiro vrste proizvodnje, ki jo posamezno podjetje izbere. Podjetja lahko izbirajo med množinsko, maloserijsko in montažno proizvodnjo ter MP. Vsaka izmed naštetih vrst proizvodnje pa ima svoje prednosti in slabosti, zato bomo te v nadaljevanju podrobneje predstavili. Ključne razlike smo prikazali v preglednici 1.

Preglednica 1: Ključne značilnosti načinov organizacije proizvodnega procesa (razen MP)

	Množinska proizvodnja	Maloserijska proizvodnja	Montažna proizvodnja
Značilnosti	Velike količine proizvodov nizke raznolikosti in visoka stabilnost procesa	Majhne količine proizvodov visoke raznolikosti, nizka stabilnost procesa	Standardizirani proizvodi iz modulov
Proizvodna oprema - stroji	Namenska oprema (bolj specializirana)	Univerzalna oprema	Posebni pripomočki
Proizvodni stroški	Visoki fiksni in nizki variabilni stroški	Nizki fiksni in visoki variabilni stroški	Fiksni stroški odvisni od prilagodljivosti obrata
Usposobljenost zaposlenih	Ozko usposobljeni operaterji	Široko usposobljeni operaterji	Zmerno usposobljeni operaterji

Vir: Fatur 2006, 94–98.

2.1 Maloserijska proizvodnja

Značilnosti maloserijske proizvodnje so majhne serije proizvodov, velika raznolikost med proizvodi in posameznimi serijami proizvodov, proces pa se pogosto spreminja, kar prinaša visoke variabilne stroške ter nizke fiksne stroške. V maloserijski proizvodnji za izdelovanje medsebojno raznolikih proizvodov po naročilu in glede na želje kupcev uporabljajo univerzalne stroje in opremo. V ta proizvodni proces vstopa veliko različnih materialov in iz njega izstopa veliko različnih proizvodov. Prednosti maloserijske proizvodnje so nizki začetni

stroški (za nabavo opreme in začetek proizvodnje), uporaba univerzalne opreme za izdelavo različnih proizvodov, fleksibilnost v spreminjanju proizvodov po željah kupcev itd. Pomanjkljivosti takšne vrste proizvodnje pa so predvsem visoki variabilni stroški, potrebna je visoka kvalificiranost delavcev, ki morajo biti široko usposobljeni, pomanjkljivost je tudi kompleksnost planiranja dela in zalog ter njihova kontrola in nenazadnje nizka izkoriščenost delovne opreme (Fatur 2006, 96).

2.2 Množinska proizvodnja

Množinska oziroma masovna proizvodnja se uporablja v primeru, ko se izdelujejo velike količine posamičnih vrst proizvoda, ki imajo nizko stopnjo medsebojne raznolikosti. Za to vrsto proizvodnje so značilni visoki fiksni stroški in nizki variabilni stroški, proces se redko spreminja, pri tem pa se uporablja namenska oprema, nujna za proizvodnjo proizvodov, ki jih določeno podjetje proizvaja. Oprema je razporejena glede na potrebe proizvodnega procesa, za vsak konkreten proizvod z namenom optimizacije dela in zniževanja stroškov. Pri množinski proizvodnji je dovolj zmerna usposobljenost delavcev, saj se proces redko spreminja in je ustaljen. V proizvodni proces vstopa malo različnih materialov, iz njega pa izstopajo proizvodi z minimalnimi spremembami (razlikujejo se po velikosti, obliki, barvi, pakiranju itd.). Prednosti množinske proizvodnje so nižji variabilni stroški na enoto proizvoda, delavci z nižjo, vendar bolj specifično izobrazbo, večja izkoriščenost opreme, enostavnejše planiranje ter kontrola materiala in dela oziroma proizvodnje. Pomanjkljivosti opisane vrste proizvodnje pa so navadno višji začetni oziroma investicijski stroški, potreba po uporabi bolj specializirane (namenske) opreme, ki je potrebna za proizvodnjo proizvodov ter manjša prilagodljivost za spreminjanje proizvodov (Fatur 2006, 94).

2.3 Montažna proizvodnja

Montažna proizvodnja združuje s pomočjo modulov prednosti masovne proizvodnje, ki se kaže v ekonomičnosti, in maloserijske proizvodnje, saj se izdelek lahko prilagaja kupcu. Stroškovno gledano je montažna proizvodnja po višini stroškov nekako med maloserijsko in množinsko proizvodnjo, seveda pa je to odvisno od stopnje prilagodljivosti podjetja. Višja kot je, večji so fiksni stroški takšnega podjetja. V proizvodni proces vstopa v nekaterih primerih veliko surovin, iz katerih podjetja naredijo potrebne module, v drugih primerih pa moduli vstopajo neposredno v proces, ker jih podjetje ne izdelava samo, temveč jih kupi na trgu. Modulov je običajno manjše število, sestavljajo pa različne končne proizvode, ki izhajajo iz procesa in jih je veliko. Z različnimi kombinacijami omejenega števila modulov je moč izdelati oziroma sestaviti veliko število raznolikih končnih proizvodov. Tako je možno iz enakih osnovnih modulov sestaviti izdelke različnih cenovnih razredov ali različnih uporabnosti in lastnosti. Montažna proizvodnja omogoča precejšnjo stopnjo individualizacije

izdelkov, ker se lahko po željah kupca doda, odvzame ali zamenja posamezen modul, ki sestavlja končni izdelek (Fatur 2006, 98).

2.4 Množinsko prilagajanje

MP je način organizacije proizvodnega procesa, ki združuje prednosti že navedenih načinov organizacije proizvodnega procesa (montažne, množinske in maloserijske proizvodnje). Izkorišča ekonomijo obsega in tehnike hitrega pretoka materialov do čim hitrejšega zaključka izdelka kot množinska proizvodnja, ponaša se s prilagodljivostjo proizvodov individualnim potrebam in željam kupcev ter s tehnikami učinkovitega terminiranja materialov in izdelkov, kot je to značilno za maloserijsko proizvodnjo. Obenem pa lahko uporablja tudi tehnologijo modulov, ki je značilna za montažno proizvodnjo.

Trg se zdi danes veliko bolj primeren in zrel za uvedbo MP, kot je bil v preteklosti. Kar precej podjetij je prisotnih na trgu s pomočjo uporabe tehnik MP, vendar je še vedno prostor za vstop novih podjetij na trg, še posebej, če so nova podjetja, boljša od ostalih konkurentov, že prisotna na trgu (Piller 2012).

MP je lahko eden izmed virov konkurenčne prednosti za večino podjetij. S povečanjem prilagodljivosti organizacije in s krepitvijo vezi s svojimi odjemalci je lahko strategija MP ena od ključnih sestavin večje konkurenčne strategije ter ena od osrednjih temeljev njegove trajnosti. Kadarkoli kupci ne dobijo tistega, kar želijo ali potrebujejo, pomeni to novo poslovno priložnost, zato je treba imeti vedno v mislih potrebo po naložbah v gradnjo večjih zmogljivosti za MP (Walcher in Piller 2012).

Pojem MP je bil prvič uporabljen kot poslovna strategija šele pred dobrimi dvajsetimi leti (Davis 1987). Od množinske proizvodnje se razlikuje po tem, da izhaja iz miselnosti, da je pri poslovanju oziroma proizvajanju treba upoštevati individualne odjemalčeve potrebe. Množinska proizvodnja pa zanemarija raznolikost odjemalčevih potreb in predpostavlja, da vsem odjemalcem ustreza enak proizvod (Trentin, Forza in Salvador 2008, 1). Zelo podobno si razlagajo pojem MP Piller, Lindgens in Steiner (2012, 1), ki menijo, da je ideja MP v spremembi raznovrstne potrebe odjemalcev v priložnost za ustvarjanje dodane vrednosti in da izpodbija tradicionalno miselnost masovne proizvodnje (tj. ena velikost ustreza vsem).

Pine (1993, 9) je definirala MP kot zagotavljanje velike raznolikosti in individualno prilagoditev odjemalčevim željam, po cenah, ki so primerljive standardnim proizvodom ter omogoča proizvodnjo izdelkov in storitev v dovolj različicah, da lahko skoraj vsakdo najde tisto, kar želi oziroma potrebuje. Bolj pragmatično definicijo sta uvedla Tseng in Jiao (2001, 658), ki pravita, da MP ustreza tehnologiji in sistemom za dobavo izdelkov ter storitev, ki zadovoljuje posamezne potrebe odjemalcev z učinkovitostjo, ki je podobna masovni proizvodnji.

Novejša definicija MP je opisana kot skupek organizacijskih sposobnosti, ki lahko obogatijo portfelj zmogljivosti svojih organizacij. Podjetja, ki ustvarjajo dobiček z raznolikostjo v svojih bazah kupcev, so uspešno zgradila zmogljivosti okoli svojih ključnih zmogljivosti (Salvador, de Holan in Piller 2009, 70–79; Piller in Tseng 2010, 1–18).

Cilj MP je razvoj, proizvodnje, trženje in distribucija proizvodov, ki so dovolj raznoliki in individualizirani, da lahko skoraj vsakdo najde proizvod, ki ga želi ali potrebuje in ob ceni, ki so jo odjemalci še pripravljene plačati za takšen proizvod (Trentin, Forza in Salvador 2008, 1).

Za uspešno MP morajo biti izpolnjeni naslednji trije pogoji (Trentin, Forza in Salvador 2008, 1):

- pomembno je razumevanje odjemalčevih potreb;
- obdelava individualiziranih naročil mora biti enaka kot pri standardnih proizvodih;
- nudenje podpore odjemalcu v fazi izbiranja primernega proizvoda tako, da je kompleksnost izbire za odjemalca čim manjša.

Uvedba MP za podjetje pomeni, da zavzema nek novi strateški položaj in se nahaja nekje na poti med množinsko proizvodnjo ter MP, saj je slednje »idealno, popolno stanje«, ki ga je nemogoče doseči. To pa zaradi tega, ker podjetja ne morejo natanko poznati potreb in želja odjemalcev, ne morejo popolnoma preprečiti negativnih učinkov raznolikosti proizvodov na delovno učinkovitost in težko ugotovijo, kako bi bilo idealno prikazati in predstaviti ponudbo proizvodov odjemalcem (Trentin, Forza in Salvador 2008, 2).

Pri podjetju, ki ima linearni sistem dobavne verige in uporablja MP, je odjemalec aktivno vključen v proces dizajniranja (določanje specifikacij proizvoda) (Buffington 2011).

Bistvo MP je maksimiziranje ujemanja med proizvajalčevimi zmogljivostmi in potrebami ter željami odjemalcev, v svojih ciljnih tržnih nišah in ob pravem času. To pomeni, da mora podjetje ob pravem času prepoznati priložnost na trgu (tržna niša) in razviti tehnologijo za zadovoljitev različnih odjemalčevih potreb. Pridobiti ciljne kupce ni lahko, treba je biti boljši od konkurentov, bodisi v kakovosti, bodisi v stroških ali pa v hitri odzivnosti. Za ohranjanje nizkih proizvodnih stroškov je nujen razvoj ustreznih proizvodnih zmogljivosti. Zato so pri MP pomembni trije vidiki, in sicer: čas prihoda na trg (hitra odzivnost), raznolikost (prilagajanje) in ekonomija obsega (učinkovitost masovne proizvodnje) (Tseng in Jiao 1998).

MP v splošnem zahteva načelo preložitve nekaterih dejavnosti, ki dodajajo vrednost proizvodu v trenutku, ko prispe odjemalčevo naročilo. To načelo se zdi nujen pogoj, ki ga mora podjetje izpolniti, v kolikor želi upoštevati želje svojih odjemalcev. Proizvodni sistem je v primeru uporabe MP sestavljen iz dveh delov. Prvi je »push« (potisni) del (proizvodnega sistema), ki pretvarja surovine in dobavljene komponente v podsklope in polizdelke. V tem delu proizvodnja sloni na napovedih. Drugi del (proizvodnega sistema) se imenuje »pull« (povleči), pri katerem proizvodnja sloni na odjemalcu, saj želi podjetje izdelati izdelke, ki

ustrezajo zahtevam odjemalcev. »Push« in »pull« se razlikujeta po točki naročila odjemalca in točki ločnica (točka prilagajanja proizvodov po meri). V tej točki mora podjetje nadzirati evidenco podsklopov in polizdelkov. V primeru premika točke ločnica naprej po proizvodnem procesu se pričakuje povečanje stopnje prilagajanja (ob ostalih nespremenjenih pogojih), saj bi imeli odjemalci možnost vplivati na proizvodni proces v zgodnejših fazah. Točka ločnica lahko, poleg vpliva na stopnjo prilagajanja, vpliva tudi na dobavne roke. Če je ta bližje trenutku naročila oziroma dobave kupcu, so pričakovani krajši dobavni roki. V primeru, da je točka ločnica v začetnih fazah proizvodnega procesa, se lahko pričakujejo daljši dobavni roki. Pri tem je treba omeniti, da omenjeno velja za podjetja, katerih proizvodni sistem sprejema naročila neposredno od končnih kupcev (Blecker in Abdelkafi 2006).

2.4.1 Pogoji za uvedbo množinskega prilagajanja

Ključni pogoji za uvedbo MP so (Trentin, Forza in Salvador 2008, 1):

1. Razumevanje odjemalčevih potreb.
2. Enaka obdelava individualiziranih naročil kot pri standardnih proizvodih.
3. Podpora odjemalcu v fazi izbiranja primernega proizvoda, da je kompleksnost izbire za odjemalca čim manjša.

1. Podjetja, ki nameravajo uvesti MP, morajo biti najprej sposobna ugotoviti in razumeti specifične potrebe svojih odjemalcev. To je v nasprotju s pristopom masovne proizvodnje, kjer se podjetja osredotočajo na ugotavljanje t. i. osrednje težnje med potrebami svojih odjemalcev in jim ponujajo omejeno število standardnih proizvodov. Podjetja, ki uporabljajo tehnike MP, morajo biti zmožna prepoznati tako tiste lastnosti proizvodov, pri katerih se razlikujejo odjemalčeve potrebe, kakor tudi dodatne koristi, ki jih odjemalcu prinašajo drugačne lastnosti proizvoda. Ko so potrebe in pričakovane lastnosti proizvodov prepoznane, podjetje ve, kaj je potrebno za popolno zadovoljitev odjemalcev in lahko definira, kaj bo proizvajalo oziroma kakšne in koliko različic proizvoda bo ponujalo in kaj ne bo proizvajalo oziroma ponujalo (Trentin, Forza in Salvador 2008, 1; Salvador idr. 2008; Salvador, de Holan in Piller 2009, 70–79).

2. Podjetja, ki nameravajo uvesti MP, morajo biti sposobna nuditi svojim odjemalcem zelene proizvode, brez dodatnih stroškov, slabše kakovosti ali z daljšimi dobavnimi roki. To pomeni, da morajo ponuditi odjemalcem proizvode pod pogoji, kot so značilni za standardne proizvode, kar lahko storijo z relativno uspešno in učinkovito dobavno verigo. Bistveno je, da povečana variabilnost zahtev odjemalcev ne vodi do znatnega poslabšanja poslovanja v podjetju in v dobavni verigi (Pine, Victor in Boynton 1993, 108–119). To zahteva trdno zasnovano dobavno verigo, ki je opredeljena kot sposobnost ponovne uporabe ali rekombinacije obstoječih organizacijskih sredstev in sredstev oskrbne verige za izpolnitev individualnih potreb odjemalcev. Na tak način lahko podjetje nudi »prilagojene« proizvode z

učinkovitostjo in zanesljivostjo masovne proizvodnje (Trentin, Forza in Salvador 2008, 1–2; Salvador idr. 2008; Salvador, de Holan in Piller 2009, 70–79).

3. Na koncu mora biti podjetje zmožno obravnavati vsakega odjemalca posamično in mu ponuditi individualizacijo, ob čim lažji izbiri proizvoda, saj lahko prevelika pestrost v izbiri privede odjemalca do neodločenosti in ocene, da strošek izbiranja presega korist, ki jo nudi pestrost izbire (Huffman in Kahn 1998, 419–513; Piller 2005, 313–334). Zaradi tega mora podjetje čim bolj olajšati izbiro ustreznega proizvoda izmed množice ponujenih proizvodov. To pomeni, da podjetje nudi podporo odjemalcem pri prepoznavanju njihovih potreb in želja, hkrati pa zmanjšuje kompleksnost ter breme izbire. Večja ponudba lahko odjemalce hitro privede do odloga nakupa ali celo do odločitve, da ne kupijo ničesar, zaradi tega mora podjetje čim bolj poenostaviti pregled ponudbe in izbor »pravega« proizvoda, da se lahko odjemalci lažje odločijo za nakup (Trentin, Forza in Salvador 2008, 2; Salvador idr. 2008; Salvador, de Holan in Piller 2009, 70–79).

Pogosto se gleda na fleksibilne proizvodne tehnologije kot na glavni pogoj za uvedbo MP, vendar imajo sodobne informacijske tehnologije podobno pomembno vlogo pri uvedbi MP. Njihov pomen temelji na omogočanju učinkovitosti določenih tehnik MP (vključevanje odjemalcev v proizvodne procese). Odjemalci so vključeni v ustvarjanje vrednosti, in sicer med procesi konfiguracije, specifikacije proizvoda in sodelovanjem pri oblikovanju proizvoda. Obenem so odjemalci pogosto obravnavani kot nujni in kot dodaten vir stroškov zaradi prilagajanja, vendar je treba imeti v mislih tudi to, da je vključenost odjemalcev lahko sredstvo za povečanje učinkovitosti, hkrati pa obstaja možnost, da utrejo pot do novih sklopov varčevalnih potencialov. Piller, Moeslein in Stotko (2004, 435–444) so omenjeni varčevalni potencial povezali s pojmom ekonomija integracije oziroma vključevanja. Pojem izhaja iz treh virov, in sicer (Piller, Moeslein in Stotko 2004, 435–444):

- iz zamika diferenciacije (preložitve nekaterih dejavnosti do prejetja naročila);
- iz natančnejših informacij o zahtevah oziroma potrebah trga;
- iz sposobnosti povečati lojalnost z neposredno interakcijo s slehernim odjemalcem.

Pred uvedbo MP se morajo podjetja prepričati, ali njihovi odjemalci pravzaprav sploh želijo imeti individualizirane (prilagojene) proizvode in ali ima podjetje dostop do postopkov ter potrebnih zmogljivosti za uvedbo MP. Na tem mestu je treba dodati, da je množinska proizvodnja v nekaterih primerih še vedno lahko najboljša izbira, kljub miselnosti, da je že zastarela in da je treba iskati nove, boljše rešitve (Radder in Louw 1999).

V primerih, ko je okolica nestabilna in trg razdeljen na precej majhnih segmentov, ki zajemajo odjemalceve težko posplošljive in spremenljive potrebe, je smiselno uporabiti strategije MP (Hart 1995, 38). Preden se podjetje odloči za MP, pa mora vsaj temeljito oceniti svoj potencial za uspeh, kar stori s pomočjo naslednjih sklopov vprašanj (Radder in Louw 1999):

- Industrija (panoga) in konkurenčno okolje:
 - Ali obstajajo kakšne druge rešitve, ki bi izboljšale prednosti, ki bi jih podjetju prinesla uporaba MP?
 - Ali je industrijsko okolje (panoga) turbulentno, nestabilno in nepredvidljivo?
 - Ali je za industrijo (panogo) značilno izpopolnjevanje proizvodov in razvijanje ter uvajanje novih proizvodov?
 - Ali obstaja primerna skupina odjemalcev, ki bi se odločila za individualizirane (prilagojene) proizvode?
 - Ali so v panogi že uveljavljeni konkurenti, ki uporabljajo MP?
 - Ali se bo podjetje močno okoristilo, če bo prvo uvedlo MP?
 - Ali je velika možnost vstopa novih konkurentov v panogo?
 - Ali je raven zvestobe obstoječih konkurentov nizka?
- Resursi in zmožnosti:
 - Ali procesne tehnologije podjetja omogočajo prilagajanje proizvoda odjemalčevim potrebam oziroma, ali je z lahkoto možno takšno tehnologijo uvesti v proces?
 - Ali lahko podjetje izvede dolgoročne investicije za naprednejšo tehnologijo, kot je na primer informacijska tehnologija?
 - Ali bi bila uvedba in vzdrževanje takšne tehnologije stroškovno smiselna ter opravičljiva?
 - Ali bi povišani stroški še vedno dopuščali konkurenčno ceno individualiziranih (prilagojenih) proizvodov po odjemalčevih potrebah?
 - Ali ima podjetje na voljo dovolj znanja in proizvodnih zmogljivosti?
 - Ali ima podjetje skupino visokokvalificiranih, discipliniranih in sposobnih delavcev oziroma, ali jih lahko pridobi?
 - Ali je podjetje dovolj prilagodljivo, da lahko odjemalčeve potrebe pretvori v specifičen proizvod?
 - Ali ima oddelek za marketing dostop do odjemalčevih potreb, ki so potrebne za MP in ali jih je sposoben analizirati?
 - Ali so posredniki, od katerih je podjetje odvisno, naklonjeni MP?
 - Ali so dobavitelji podjetja locirani v njihovi bližini oz. tako, da lahko podjetju pogosto, hitro in zanesljivo dobavljajo vse potrebno, da so lahko zaloge podjetja minimalne?
- Pripravljenost podjetja, vodenje in kultura podjetja:
 - Ali je organizacijska kultura usmerjena v pridobivanje znanja in v razvoj proizvodnih zmogljivosti?
 - Ali so povezave med funkcijami, hkrati pa vsaka posebej ohranja odličnost?
 - Ali obstaja visoka stopnja ujemanja med priložnostmi, povezanimi z MP, in sposobnostjo podjetja, da jih izkoristi?
 - Ali so vodje podjetja naklonjeni MP?
 - Ali je v podjetju prisotna skupna vizija?

- Ali je podjetje pripravljeno na spremembe?
- Ali so spremembe v skladu s kulturo podjetja?
- Usmerjenost k odjemalcu:
 - Ali imajo odjemalci res različne (edinstvene) potrebe?
 - Ali odjemalci res želijo proizvode po meri?
 - Ali odjemalci res želijo večjo izbiro različnih proizvodov, ali pa jih bo večje število raznolikih proizvodov spravilo le v zmedo?
 - Ali so odjemalci pripravljene žrtvovati določene želje, da bi kupili izdelek določenega podjetja?
 - Ali so odjemalci pripravljene plačati več in sprejeti daljše dobavne roke za proizvode po meri?
 - Ali obstaja potencial rasti trga za proizvode po meri?

Čeprav navedene smernice ne kažejo natančnega časa za izvajanje MP, pa kažejo stopnjo pripravljenosti podjetja za uvedbo MP. Poenostavljeno povedano, bolj kot se podjetje trdno in prepričano strinja z navedenimi vprašanji, bolj je to podjetje pripravljeno za uvedbo MP (Radder in Louw 1999).

V primerih, ko so odjemalci pripravljene sodelovati s podjetjem in na nek način postati del razvojne skupine, je za podjetje najprimernejša izbira MP, saj je pri njem odjemalec aktivno vključen v proces dizajniranja in izpopolnjevanja (Buffington 2011).

2.4.2 Tipi množinskega prilagajanja

Gilmore in Pine (1997) navajata štiri tipe MP, med katere uvrščata sodelovalni, prilagodljivi, kozmetični in transparentni tip MP.

Sodelovalni tip MP zajema sodelovanje med podjetjem (proizvajalcem) in odjemalcem, in sicer tako, da podjetje s pomočjo pogovorov uspe izvedeti oziroma ugotoviti, kaj si odjemalci želijo in kakšne so njihove potrebe. S pomočjo teh podatkov je nato proizvajalec zmožen izdelati in ponuditi odjemalcem proizvod, ki bo čim bolj ustrezal njihovim potrebam. Ta tip MP je primeren za podjetje, ki ima opravka z odjemalci, ki ne vedo natančno, kaj hočejo in kaj potrebujejo ter postanejo nejevoljni, ko morajo izbrati proizvod iz velike ponudbe različnih proizvodov (Gilmore in Pine 1997, 115–132).

Prilagodljivi tip MP temelji na standardnem proizvodu, ki si ga lahko odjemalec sam prilagodi oziroma prilagaja po svojih potrebah in željah znotraj okvirjev, ki jih proizvod dopušča oziroma omogoča spreminjati. Opisani tip MP je primeren za podjetja, katerih odjemalci želijo kupiti proizvode, s katerimi bodo zadovoljevali različne potrebe, ob različnih priložnostih, obstoječa tehnologija podjetja pa to omogoča. Tako lahko odjemalci hitro in

enostavno prilagajajo proizvode po trenutnih potrebah kar sami (Gilmore in Pine 1997, 115–132).

Kozmetični tip MP temelji na standardnem (glavnem) proizvodu (medsebojno enaki proizvodi), ki ga odjemalci uporabljajo na enak način. Proizvodi se razlikujejo med seboj zgolj po zunanjih lastnostih (npr. embalaža, barva itd.), ker želijo odjemalci individualizirani zunanji videz. Omenjeni tip MP je primeren za podjetja, katerih odjemalci potrebujejo enak proizvod, vendar imajo različne želje glede njegovega zunanjega videza. Podjetju ni treba prilagajati proizvoda, ampak le embalažo (barvo, napis in podobno) (Gilmore in Pine 1997, 115–132).

Transparentni tip MP predpostavlja, da je potrebe odjemalcev možno tudi predvideti, kar pomeni, da podjetje izdelava proizvode, prilagojene odjemalčevim potrebam, česar se odjemalci sploh ne zavedajo. Ta tip MP je primeren, kadar so želje in potrebe odjemalcev predvidljive, ali pa jih je enostavno prepoznati. Še posebej je priporočljiva uporaba tega tipa MP v primerih, ko so odjemalci naveličani se ponavljati in kar naprej govoriti o svojih (enakih) potrebah. Podjetje mora opazovati navade in vedenja odjemalcev (brez interakcije) in jim nato ponuditi primeren proizvod za zadovoljevanje njihovih potreb, ne da bi ti vedeli, da so proizvodi prilagojeni (Gilmore in Pine 1997, 115–132).

Nekatera podjetja oziroma proizvajalci zmorejo izkoriščati enega ali več omenjenih tipov MP, kar jim lahko tudi pomaga spoznati odjemalčeve potrebe in želje, obenem pa se jim ni treba odreči masovni proizvodnji, s tem pa prihranijo čas in denar (Gilmore in Pine 1997, 115–132).

2.4.3 Zgled sodobnega pristopa k množinskem prilagajanju

Kot vzoren primer uporabe MP lahko omenimo spletno stran getwear.com, ki ponuja individualizirane kavbojke, ciljajo pa na ameriški trg. Svoje izdelke pošiljajo tudi v Evropo in Azijo. Čeprav je podjetje začelo poslovati pred kratkim in je težko presojati o kakovosti proizvodov, saj še niso razširjeni na trgu, pa je nedvomno, da je njihova spletna stran zelo skrbno pripravljena in je ena najboljših praks za dobro sodelovanje s kupci pri oblikovanju proizvodov. Njihova cena je primerljiva s standardnimi kavbojkami in kaže na »pravo« MP. Piller (2012) omenja, da bi bilo omenjeno podjetje lahko vneseno na seznam 500 najboljših praks MP, navedenega v njegovi knjigi (*The Customization 500: A Global Benchmark Study of Online BtoC Mass Customization*, izdaja 2012).

Glavna razlika med spletno stranjo getwear.com in konkurenti je, da konkurenti ponujajo proizvode, prilagojene po meri (velikosti), medtem ko getwear.com ponuja prilagojen dizajn. Poleg tega noben od konkurentov ne deluje preko socialnih omrežij. Podjetje je prepoznalo priložnost v vsebini ponudbe in tudi v načinu prodaje, saj ponujajo drugačne proizvode in

omogočajo nakup preko spleta, saj menijo, da je takšen način bistveno bolj zabaven in primeren za mlade. Getwear.com temelji popolnoma na spletni prodaji, saj so v podjetju prepričani, da ima MP odlično možnost za uspeh v velikem obsegu le, če je podjetje povezano s skupnostjo (ljudmi). Ostala konkurenčna podjetja, ki izdelujejo kavbojke »po meri«, se večinoma usmerjajo na ljudi s posebnimi zahtevami, kjer pa je omejen trg in močna konkurenca. Getwear.com pa se osredotoča na običajne ljudi in večina njihovih kupcev verjetno niti ne ve, da so kupljene hlače individualizirane. Cilj podjetja ni tekmovati z ostalimi podjetji, ki izdelujejo kavbojke »po meri«, temveč graditi na prepoznavnosti blagovne znamke in konkurirati »velikim« blagovnim znamkam, ki proizvajajo kavbojke, kot so Diesel, G-Star idr. (Piller 2012).

Spletna stran podjetja je zelo dobro načrtovana in združuje številne elemente, tako s sodelovanjem odjemalcev pri oblikovanju posameznih proizvodov, kot tudi s funkcijami za izmenjavo in skupnostmi. V nadaljevanju je navedenih nekaj zanimivih elementov iz njihove spletne strani (Piller 2012):

- Katalog izdelkov in dizajnov za usmeritev kupcev in vzbujanje idej.
- Smiselni prikaz uporabnosti in realna upodobitev proizvoda, ki ga je oblikoval odjemalec.
- Različni modeli in velikosti že pri fazi sooblikovanja, ne le v posebnem »merilnem delu«, kjer se oblačilo prilagodi velikosti kupca.
- Veliko podrobnosti (npr. izbira gumbov).
- Povezave na socialne medije.
- Možnost kupcev, da ponudijo svoje zasnove (dizajn) drugim in pri tem zaslužijo 10 dolarjev bonusa za vsako naročilo njihovega dizajna. Eno izmed redkih spletnih mest, ki daje možnost tovrstne interakcije v praksi.

Opozoriti je treba, da je proizvod v veliki meri le toliko dober, kot je sposobnost podjetja, da virtualni model (načrt proizvoda) pretvori v pravi proizvod. Na spletni strani getwear.com obljublajo dobavne roke krajše od 14 dni (v ZDA), za kavbojke, izdelane »po meri«. To je mogoče z uporabo edinstvenega vzorca parametričnega oblikovanja sistema, ki proizvaja vzorce, pripravljene za rezanje, v nekaj sekundah, s čimer prihranijo veliko časa. Poleg tega imajo v podjetju posebej namenjene proizvodne enote (celice), znotraj katerih se opravljajo točno določeni procesi (npr. šivanje, tiskanje itd.). Kavbojke so dobavljene iz Indije (kjer je proizvodnja) v ZDA z UPS (United Parcel Service), ta transport doda le okoli 3 dni in je vključen v 14-dnevni dobavni rok. Njihov cilj je zmanjšati dobavne roke na en teden (ali celo manj za osnovne proizvode). V podjetju namreč verjamejo, da je hitra izpolnitev naročila eden od ključnih dejavnikov uspeha pri MP (Piller 2012).

2.4.4 Učinki množinskega prilagajanja na poslovanje podjetij

Kot smo že v uvodu omenili, MP lahko uporabimo za razlikovanje ponudbe podjetij, kar posledično prinaša več odjemalcev in več prihodkov za podjetje, to pa nedvomno pozitivno vpliva na učinkovitost in ekonomsko uspešnost poslovanja podjetja. V mislih moramo imeti, da ni nujno, da bomo z uvedbo MP v podjetju tudi povečali učinkovitost ali izboljšali poslovni izid podjetja. Za doseg omenjenih rezultatov je potrebno temeljito preučiti, katera tehnika oziroma tehnike MP ustrezajo načinu poslovanja podjetja, njegovi ponudbi in nenazadnje kakšne proizvode želijo naši odjemalci in s katero tehniko ali tehnikami MP bomo svoje odjemalce lahko najbolje zadovoljili in obenem bili čimbolj učinkoviti pri delu in ustvarjali čim nižje stroške.

Ugotovimo lahko, da pri MP ne moremo posplošiti učinkov MP na poslovanje podjetij, ker je veliko različnih možnih kombinacij uporabe tehnik MP, ki prinašajo s seboj pozitivne in negativne učinke na poslovanje podjetja. Vedeti moramo tudi, da lahko podjetje posluje tudi s kombinacijo med množinsko proizvodnjo in MP, ter da podjetja nimajo v svojih poslovnih izkazih nikjer zabeležene postavke prihodki ali dobiček od prodaje iz naslova MP. V kolikor bi bila omenjena postavka zabeležena v poslovnem izkazu podjetja, se vseeno ne bi dalo tega posplošiti in sklepati, da bo tudi drugo podjetje imelo enake poslovne izide ob uporabi enake tehnike, ker je za uspešno uporabo MP potrebno izpolniti veliko pogojev in dejavnikov, ki smo jih že omenili in bodo še sledili v nadaljevanju naloge. Dodatna težava pri poizkušanju posplošitve učinkov MP na poslovanje podjetij je tudi sam trg oziroma odjemalci in okolje v katerem podjetje posluje, saj lahko določena tehnika MP v določenem okolju pod določenimi pogoji vpliva zelo pozitivno na poslovanje podjetja, medtem ko bi bili učinki enake tehnike pod enakimi pogoji vendar v drugem oziroma drugačnem okolju ali podjetju, lahko tudi negativni in bi privedli do propada podjetja. V poglavju 3 bomo podrobneje predstavili posamezne tehnike MP in njihove prednosti ter morebitne slabosti. V nadaljevanju poglavja predstavljamo primera podjetij Nike in Element Bars, ki uspešno uporabljata tehnike MP in njihove učinke na poslovanje podjetja.

V podjetju Nike sta spletna in neposredna prodaja potrošnikom zabeležili rast prihodkov med letoma 2009 in 2010 za 25 % (za okrog 52 milijonov in znaša 260 milijonov dolarjev - spletna prodaja) oziroma 12,5 % (za okrog 277 milijonov dolarjev in znaša 2,5 milijarde dolarjev - neposredna prodaja) (Brohan 2010). Prodaja preko e-trgovine je postala najpomembnejši prodajni kanal za podjetje Nike v poslovnem letu 2010, ki se je končalo 31. maja 2010. Skupna prodaja se je med poslovnima letoma 2009 in 2010 sicer zmanjšala za 0,8 % (za 162 milijonov dolarjev in znaša 19,014 milijard dolarjev), vendar se je čisti dobiček vseeno povečal za 28,3 % (za 420 milijonov dolarjev in znaša 1,906 milijarde dolarjev) (Brohan 2010). Direktor Mark Parker priznava, da je 12,5 % porast prihodkov z naslova neposredne prodaje potrošnikom rekordna. Pravi, da so to naredili na spletu, kar predstavlja 25 % za tekoče leto (Brohan 2010). Ta kategorija pa vključuje tudi spletno prodajo »prilagojenih«

oziroma individualiziranih izdelkov (NikeiD), ki si jih izdelajo kupci sami po svojih željah in potrebah, ki je v poslovnem letu 2010 prvič preseгла 100 milijonov dolarjev prihodkov. Iz vseh omenjenih prihodkov, lahko izračunamo, da predstavlja spletna prodaja podjetja Nike 1,37 % celotnih prihodkov v poslovnem letu 2010, medtem ko se je v letu 2009 ta številka ustavila pri 1,08 %. Torej lahko pridemo do zaključka, da ima prodaja preko spleta vedno večjo vlogo pri poslovanju podjetja in prav tako tudi njihov informacijsko podprt konfigurator proizvoda (NikeiD), ki kaže na uporabo MP v podjetju Nike in je zabeležil rekordne prihodke (več kot 100 milijonov dolarjev, kar znaša 38,46 % od prihodkov spletne prodaje) v poslovnem letu 2010 (Brohan 2010). Glede na to, da je podjetje zabeležilo v poslovnem letu 2010 0,8 % nižje prihodke in kljub temu bistveno povečali čisti dobiček (28,3 %), lahko sklepamo, da je podjetje postalo bolj učinkovito pri delu in je znižalo stroške, kar lahko nakazuje tudi na uporabo drugih tehnik MP (npr. hitre prenastavitve in standardizacija sestavnih delov).

Primer NikeiD je vsekakor dokaz, da soustvarjanje odjemalcev pri oblikovanju proizvodov ni le trend ampak učinkovit način za zadovoljevanje odjemalcev oziroma kupcev in večanje prihodkov oziroma dobička. Tako visoki prihodki nakazujejo na veliko število uporabnikov informacijsko podprtega konfiguratorja proizvoda (NikeiD). Iz tega lahko sklepamo, da si kupci želijo večjo moč pri oblikovanju proizvoda, da pravzaprav postanejo sami oblikovalci za svoj proizvod. Vedno več denarja se porablja za prilagojene proizvode, še posebej mlajše generacije si želijo edinstvene in individualizirane proizvode, za zadovoljevanje svojih želja in potreb, kar nakazuje na večanje tržnega segmenta prilagojenih proizvodov v prihodnjih letih (Wong 2010).

Soustvarjanje odjemalcev pri oblikovanju proizvodov je učinkovita oziroma perspektivna iz več razlogov (Wong 2010):

1. Večja usklajenost povpraševanja potrošnikov in ponudbe prodajalcev (dobaviteljev), saj so izdelki oblikovani v sodelovanju z odjemalci delani po povpraševanju in narejeni po naročilu, tako dobijo odjemalci točno to kar želijo in nič več (ni dodatnih lastnosti ali funkcij proizvoda, ki jih odjemalec ne potrebuje - ni dodatnih stroškov).
2. Platforme za samooblikovanje so enostavne in zabavne za soustvarjanje pri izdelavi proizvodov, saj so zelo enostavne za uporabo in imajo nazorno prikazan proizvod, ki ga odjemalec oblikuje.
3. Podjetja, ki ponujajo kupcu možnost prilagajanja proizvoda, poslujejo pretežno na spletu (e-poslovanje), prilagodljivost spleta pa omogoča podjetjem, da boljše zagotovijo odjemalcu privlačno nakupovalno izkušnjo ter tudi povečanje krog svojih potencialnih kupcev, saj delujejo lahko na globalnem trgu in tako povečajo prodajo.
4. Sodelovanje odjemalcev pri oblikovanju proizvoda rešuje neučinkovitosti množinske proizvodnje. Ta je mišljena predvsem kot težava pri uskladitvi povpraševanja odjemalcev in ponudbe prodajalcev (dobaviteljev), ker dobavitelji namenijo več časa za sodelovanje z odjemalci za izpolnjevanje povpraševanja za razliko od množinske (masovne)

proizvodnje, ki potroši ta čas za napovedovanje povpraševanja in za masovno proizvodnjo te predvidene količine proizvodov.

Sledeči primer nam kaže, da za uspešnost podjetja ni dovolj le uporabljati MP ampak je potrebno tudi oglaševanje proizvoda oziroma marketing. Nazoren primer je podjetje Element Bars, ki se ukvarja z izdelavo in prodajo individualiziranih energijskih in drugih ploščic po željah odjemalca. Spletna prodaja preko elementbars.com se je začela v avgustu 2008. Ljudje so začeli obiskovati spletno stran šele, ko je direktor dal na splet (na Google) oglas s ključnimi besedami energijska ploščica. Podjetje je s pomočjo svojega informacijsko podprtega konfiguratorja energetskih ploščic, kjer je mogoče izbrati različne vrste sadja in ostalih dodatkov in sprotno prikazuje hranilne vrednosti izbrane kombinacije, ustvarilo 18.000 dolarjev prihodkov v letu 2008 (Spiselman 2009). V septembru 2009 se je direktor podjetja udeležil televizijske oddaje in od takrat se je povpraševanje po ploščkah povečalo in do konca leta 2009 so pričakovali, da bodo presegli 100.000 dolarjev prihodkov (Spiselman 2009). Preden se je podjetje pojavilo v televizijski oddaji je beležilo na svoji spletni strani le 200 obiskov dnevno, na dan televizijskega prenosa se je ta številka povzpela na 25.000, dan za tem pa so zabeležili 20.000 obiskov (Spiselman 2009). V manj kot dveh tednih se je prodaja povzpela iz 1.000 na 10.000 ploščic tedensko, kar nam kaže moč medijev in marketinga. Direktor se je moral celo opravičevati odjemalcem za zamude v dostavi ploščic zaradi zamude pri dobavi sestavin (Spiselman 2009).

Primeri sta si med seboj različna, saj v podjetju Nike predstavlja prodaja individualiziranih proizvodov majhen del celotnih prihodkov, medtem ko podjetje Element Bars ponuja samo individualizirane proizvode. Iz navedenih primerov ugotovimo, da sta obe podjetji uspešno vpeljali MP in ga tudi uspešno uporabljata in poslujeta, kar kaže tudi na izobraženost zaposlenih na področju MP.

3 TEHNIKE MNOŽINSKEGA PRILAGAJANJA

V literaturi je navedenih osem različnih tehnik oziroma pristopov k MP, ki jih je možno uvesti od spodaj navzgor («a posteriori») ali pa od zgoraj navzdol («a priori»). Pri vpeljavi pristopov k MP od spodaj navzgor je namen izboljšati zmožnosti podjetja za MP obstoječih proizvodov in skupin proizvodov. Pri uvedbi pristopov k MP od zgoraj navzdol pa skušamo izboljšati zmožnosti podjetja za MP z razvojem novih proizvodov ali skupin proizvodov, ki so primerni za uvedbo množinskega prilagajanja (Trentin, Forza in Salvador 2008, 3).

Nekatere tehnike temeljijo na proizvodu in se opirajo na zasnovo proizvodov (standardizacija sestavnih delov in modularna sestava proizvodov), druge pa temeljijo na procesih, torej se opirajo na zasnovani proces razvoja novega proizvoda ali proizvodnje in distribucije (zamik diferenciacije, skupinska tehnologija in hitre prenastavitve). Nekatere tehnike pa temeljijo na obeh, tako na proizvodu kot tudi na procesu (informacijsko podprta konfiguracija proizvoda, razvoj proizvodov na osnovi skupne platforme in tridimenzionalno simultano inženirstvo) (Trentin, Forza in Salvador 2008, 3).

Ko govorimo o MP oziroma tehnikah MP, moramo imeti v mislih, da ni ene in edine izbire, ki bi bila najboljša v vseh okoliščinah, ampak moramo v vsakem primeru temeljito premisliti, katera tehnika oziroma kombinacija tehnik je v določenem primeru boljše oziroma bolj primerna glede na zmožnosti podjetja in na potrebe trga. Ugotovili smo, da morajo podjetja prilagajati svoje strategije MP, ki temeljijo na zahtevah oziroma potrebah odjemalcev, stanju konkurence in razpoložljivosti tehnologije. Na MP moramo gledati kot na strateški mehanizem za uskladitev podjetij in potreb odjemalcev. Dobro je, da imamo v mislih tudi dejstvo, da tisto, kar je težko narediti, je težko tudi konkurentom skopirati, to pa je lahko močan vir trajnostne konkurenčne prednosti (Walcher in Piller 2012).

3.1 Standardizacija sestavnih delov

Ponudba prilagojenih proizvodov po željah odjemalca ponavadi privede do povečanja količine različnih sestavnih delov, kar pa ni dobro za optimalno delovanje podjetja. Omenjeno težavo lahko omejimo z uvedbo standardiziranih sestavnih delov (Trentin, Forza in Salvador 2008, 14).

Standardizacija sestavnih delov (angl. part standardization) je poenotenje individualnih sestavin v proizvodih, ki so v ponudbi podjetja. Standardizacija poveča uporabo individualnih komponent v kosovnicah vseh končnih izdelkov, to pa zmanjša raznolikost komponent, za katere mora podjetje skrbeti (Trentin, Forza in Salvador 2008, 14).

Ni nujno, da je standardizirana sestavina proizvedena v podjetju, lahko je tudi kupljena na trgu. Komponente je mogoče poenotiti v posameznem končnem proizvodu, v tem primeru se zviša število enakih uporabljenih komponent v posameznem končnem proizvodu. Lahko pa se

komponente poenoti tudi v več različnih končnih proizvodih, v tem primeru pa se zviša število različnih končnih proizvodov, ki smo jih sestavili z istimi komponentami (Trentin, Forza in Salvador 2008, 14).

Standardizacijo sestavnih delov je možno uvesti od zgoraj navzdol (»a priori«) ali od spodaj navzgor (»a posteriori«). Pri načinu od zgoraj navzdol se stopnja uporabe posamezne komponente poveča ob uvedbi novega proizvoda v ponudbo podjetja (standardizacija je rezultat prenosa komponente, vgrajene v obstoječi proizvod, tudi na novi proizvod, torej ni potrebe po razvijanju nove komponente za novi proizvod, ker uporabimo enako komponento, kot jo vsebuje obstoječi proizvod). Medtem ko se pri načinu od spodaj navzgor stopnja uporabe posamezne komponente poveča znotraj obstoječih končnih proizvodov (standardizacija komponente je rezultat preoblikovanja obstoječih proizvodov) (Trentin, Forza in Salvador 2008, 14).

Standardizirani sestavni deli so navadno cenejši od ostalih komponent, ker jih podjetja potrebujejo veliko in pride do izraza ekonomija obsega. Lahko pa se zgodi, da so standardizirane komponente tudi dražje. Do tega pride v primeru uporabe standardizirane komponente za različne proizvode, pri katerih se pričakuje različna zmogljivost te komponente. V takšnih primerih mora biti standardizirana komponenta izdelana na način, ki ustreza vsem izdelkom, v katerega se vgrajuje, vključno z najzahtevnejšimi. To pa pomeni, da je takšen kos v manj zmogljivem izdelku »predimenzioniran« oziroma nudi več funkcij, kot pa jih sam izdelek lahko opravlja. Zaradi tega »predimenzioniranja« lahko standardizacija privede do višjih stroškov na komponento v primerjavi z namenski standardiziranimi komponentami. Višje stroške pa lahko izničijo prihranki pri nabavi proizvodne opreme, manjše varnostne zaloge, zmanjšanje kompleksnosti nabav, zagotavljanje kakovosti itd. (Trentin, Forza in Salvador 2008, 15).

Standardizacija komponent zmanjšuje kompleksnost, znižuje stroške in skrajšuje pretočne čase razvoja novejših proizvodov. Standardizacija lahko prinaša tudi pomanjkljivosti, ena izmed njih je zaviranje pri uvajanju novih tehnologij, slabost je tudi ta, da lahko odjemalci zaradi standardizacije zaznavajo manjšo raznolikost med proizvodi. Zaradi te zabrisanosti razlik med proizvodi se lahko zgodi, da enostavnejši in cenejši proizvodi počasi izpodrinejo boljše in dražje proizvode, kar prinaša negativne posledice na poslovno uspešnost podjetja (Trentin, Forza in Salvador 2008, 15).

3.2 Modularna sestava proizvodov

Modularna sestava proizvodov (angl. product modularity) predpostavlja, da vsako funkcijo proizvoda izvaja druga namenska komponenta. Modularna sestava zahteva uporabo vmesnikov, ki ločujejo medsebojno spojene komponente, da omogoča spremembo ali

zamenjavo vsake posamezne komponente, ne da bi bilo treba spreminjati tudi ostale nanjo pričvrščene komponente (Trentin, Forza in Salvador 2008, 18).

Ko se zahteve odjemalcev glede opravljanja posamezne funkcije proizvoda razlikujejo, je treba izdelati v več različicah le tisto komponento, ki opravlja funkcijo, pri kateri so zahteve odjemalcev različne. Še boljše je, če je možno med seboj združevati in kombinirati te različice komponent, da lahko dobimo čim več kombinacij funkcij, ki jih odjemalec potrebuje ali želi (Trentin, Forza in Salvador 2008, 18).

Modularna sestava omogoča izdelavo večjega števila različnih proizvodov s kombiniranjem omejenega števila sestavov komponent (modulov). Modularna sestava je zelo podobna standardizaciji sestavnih delov, saj obe tehniki MP prinašata podobne koristi in stroške, ker je vsak modul skupen številnim različicam proizvodov. Zelo podobno je tudi pri standardizaciji sestavnih delov (ena komponenta v več proizvodih). Z zmanjševanjem raznolikosti komponent, potrebnih za izdelavo različnih proizvodov, omogoča modularna sestava zamik diferenciacije proizvodov po proizvodnem procesu vse do trenutka montaže končnega proizvoda (manjši stroški, zaradi kasnejše diferenciacije). Modularna sestava omogoča enostavno spreminjanje proizvoda tako na strani odjemalcev (uporabnikov) kot tudi proizvajalcev (v podjetju). Takšni proizvodi omogočajo oziroma dovoljujejo spremembo vsake posamične funkcije proizvoda samo z zamenjavo pripadajoče komponente, ob tem pa ta sprememba ne vpliva na ostale komponente proizvoda (Trentin, Forza in Salvador 2008, 18–19).

Negativna stran modularne sestave proizvodov je negativni vpliv, ki ga ima ta na lastnosti proizvoda, povezane z maso, velikostjo, obliko, lastnostmi materiala itd. Modularna sestava proizvodov otežuje uporabo običajnih konstrukcijskih tehnik (delitev funkcij in geometrično zlaganje komponent), ki omogočajo zmanjševanje dimenzij izdelka ali njegove mase. V primeru uporabe modularne sestave proizvodov lahko konkurenti lažje ugotovijo konstrukcijo proizvoda, saj tehnika MP poenostavi vzratni inženiring. Zaradi tega je smiselno posamezne skupne funkcije, ki jih kupci zahtevajo sočasno, združiti v eno komponento, kar ima tudi stroškovne prednosti (Trentin, Forza in Salvador 2008, 19).

3.3 Zamik diferenciacije

Zamik diferenciacije (angl. form postponement) pomeni, da eno ali več delovnih aktivnosti (aktivnosti diferenciacije), ki spreminjajo (diferencirajo) polproizvode v zelene končne proizvode, preložimo vzdolž proizvodnega oziroma distribucijskega procesa na kasnejšo fazo (Trentin, Forza in Salvador 2008, 4).

Zamik diferenciacije predpostavlja odlog vsaj ene aktivnosti diferenciacije na kasnejše faze izdelave proizvoda. Glede na trenutek izvedbe diferenciacije v razmerju do trenutka

odjemalčevega naročila ali dobave proizvoda ločimo tri različne tipe zamika diferenciacije (po planu/po naročilu, po planu/po planu, po naročilu/po naročilu), četrti tip pa se izvaja izven podjetja, saj ga izvaja uporabnik sam (samostojna individualizacija) (Trentin, Forza in Salvador 2008, 4).

Zamik diferenciacije »po planu/po naročilu« pomeni, da se aktivnosti diferenciacije proizvoda, ki so bile pred tem opravljene pred naročilom (odjemalca), premaknejo na trenutek po naročilu. S tem se prestavi ločnico med aktivnostmi, ki so izvedene na podlagi naročila in tistimi, ki so izvedene na podlagi plana, naprej vzdolž proizvodnega procesa. Posledično se s tem zmanjša raznolikost polizdelkov v točki ločnica, zato je nujen nižji nivo varnostnih zalog. Znižanje stroškov zalog privede tudi do daljših dobavnih rokov, ker se poveča obseg dela v fazi izpolnitve naročila. Poleg tega narastejo tudi proizvodni stroški, za kar je kriva zmanjšana povprečna velikost serij pri odloženih fazah procesa (Trentin, Forza in Salvador 2008, 4).

Zamik diferenciacije »po planu/po planu« je premik aktivnosti diferenciacije proizvoda, ki so bile pred tem izvedene pred naročilom (na podlagi prodajnega plana), na kasnejši trenutek, ki pa je še vedno pred naročilom. Takšen zamik diferenciacije premakne aktivnosti diferenciacije proizvoda v fazo, ki je bližje naročilu (odjemalca). S tem se zmanjša negotovost, koliko katerega proizvoda, ki jih aktivnosti diferenciacije ustvarijo, bo trg sprejel. To privede do znižanja stroškov, povezanih z zalogo (tako presežno kot nezadostno zalogo), kar je zaradi netočnih prodajnih napovedi. V nasprotju z zamikom diferenciacije »po planu/po naročilu« opisani zamik (»po planu/po planu«) ne vpliva negativno na dobavne roke in na stroške izvedbe naročila, saj je točka ločnice v procesu proizvodnje in distribucije ostala nespremenjena, odložena aktivnost pa se še vedno izvaja na podlagi plana, saj se vse to dogaja pred odjemalčevim naročilom (Trentin, Forza in Salvador 2008, 5).

Zamik diferenciacije »po naročilu/po naročilu« je zamik aktivnosti diferenciacije, ki so se izvajale po naročilu, na kasnejši trenutek, kar pomeni, da je še vedno po prejetem naročilu, vendar bližje odpremi proizvoda (odjemalca). Zamik »po naročilu/po naročilu« skrajša čas za dobavo, ob predpogoju potrebe projektiranja posameznih karakteristik proizvoda na podlagi specifikacij iz naročila. V tem primeru so podatki iz razvojnega oddelka potrebni kasneje oz. v procesu izpolnjevanja naročila. To pomeni, da lahko aktivnosti projektiranja potekajo še vedno, čeprav se je proizvodnja že začela. Tudi odjemalčeve zahteve glede specifičnih lastnosti proizvoda so potrebne kasneje, in sicer v procesu izpolnjevanja naročila. Posledično zamik »po naročilu/po naročilu« veča zmožnost podjetja, da sprejema tudi le delno specificirana naročila, ali pa, da spremeni konfiguracijo proizvoda po že oddanem oziroma prejetem sporočilu, kar pa ne vpliva na časovno ali stroškovno učinkovitost (Trentin, Forza in Salvador 2008, 5).

Zamik diferenciacije »samostojna diferenciacija« je skupek aktivnosti diferenciacije, ki se izvajajo izven podjetja, pri uporabnikih ali prodajalcih. Iz zornega kota proizvajalca je

omenjena vrsta zamika diferenciacije enakovredna standardizaciji, zaradi neizvajanja zamika v podjetju, to pa prinaša enake učinke kot tehnika MP - standardizacija sestavnih delov (Trentin, Forza in Salvador 2008, 5–6).

3.4 Skupinska tehnologija

Skupinska tehnologija (angl. group technology) je filozofija sistematičnega prepoznavanja in izkoriščanja podrobnosti. Cilj skupinske tehnologije je zmanjšati raznolikost ob nespremenjeni zmožnosti prilagajanja proizvodov. Pri skupinski tehnologiji je možno zaslediti podobnosti med proizvedenimi komponentami, med proizvodnimi postopki in med procesi odločanja, ali na kratko, med katerimi koli značilnostmi poslovnih procesov in struktur. Zaradi tega je možno vpeljati skupinsko tehnologijo v katerikoli proces oziroma oddelek v podjetju, tudi v prodajo, nabavo ali tehnološko pripravo. Najpogosteje se uporablja na področju načrtovanja izdelka in procesa ter proizvodnje (Trentin, Forza in Salvador 2008, 7).

Uporaba skupinske tehnologije v razvoju se odraža v sistematičnemu iskanju komponent oziroma proizvodnih procesov, ki jih je možno uporabiti kot osnovo ali nadomestek za novo komponento, ki jo podjetje razvija. Zaradi tega zahteva skupinska tehnologija učinkovito shranjevanje in pridobivanje informacij o proizvodih oziroma procesih. To se opravlja s pomočjo klasifikacijskih in kodnih sistemov, ki razvrstijo podobne enote v skupine (klasifikacija) in tem skupinam podeljuje simbolične kode (kodiranje) (Trentin, Forza in Salvador 2008, 7).

Z uporabo skupinske tehnologije ni treba več razvijati novih komponent ali proizvodnih procesov od samega začetka, saj se lahko kot osnova ali nadomestilo zanje uporabi že obstoječe komponente in/ali proizvodne procese. S tem se skrajša čas razvoja novih komponent ali načrtovanja procesov, poleg tega se upočasni tudi hitrost naraščanja raznolikosti obstoječe ponudbe proizvodov in obstoječih proizvodnih procesov, ki jih mora podjetje imeti pod nadzorom. Manjša raznolikost se odraža v manjšem številu prenestavitev strojev, manjšem številu potrebnih orodij, manjšem številu skladiščnih postavk idr. (Trentin, Forza in Salvador 2008, 7–8).

Uporaba skupinske tehnologije v proizvodnji pomeni združevanje komponent, katerih proizvodni postopki so si sorodni, v »družine«, te pa se lahko vsaka zase proizvajajo v proizvodnih celicah. Proizvodno celico sestavlja skupina različnih strojev ali procesov, ki so namenjeni proizvodnji posamezne družine komponent in stojijo drug ob drugem. Proizvodne operacije v posameznih celicah so časovno tesno povezane z namenom minimiziranja časa prenosa in čakanja med zaporednimi proizvodnimi fazami. Vsi operaterji imajo znotraj svoje proizvodne celice dostop do vseh informacij (proizvodni cilji, status naročil, specifikacije, razpoložljivost komponent, delovanje opreme itd.) in so skupno odgovorni za dosežene

rezultate. Operaterji posamezne celice so usposobljeni za opravljanje več različnih nalog, da lahko hitro odpravijo morebitne probleme na različnih delovnih postajah, prav tako so usposobljeni za skupinsko delo (Trentin, Forza in Salvador 2008, 8).

Proizvodne celice so hibridna struktura, ki združuje prednosti montažnih linij (učinkovitost) in delavniškega načina proizvodnje (prilagodljivost). Proizvodnja v celicah zahteva manj prenavitev strojev kot delavniška proizvodnja (skrajšuje nastavitvene čase), poenostavlja materialni pretok (skrajšuje transportne čase) in dovoljuje prekrivanje sledečih si proizvodnih aktivnosti (skrajšuje čas obdelave). To pa skrajša celoten pretočni čas za naročilo, kar zniža zaloge nedokončanih proizvodov (Trentin, Forza in Salvador 2008, 8–9).

Ostale prednosti celične proizvodnje so še povečanje zadovoljstva zaposlenih, enostavnejše planiranje in kontrola proizvodnje ter nenazadnje tudi izboljšanje kakovosti izdelkov. Vpeljava celične proizvodnje prinaša tudi določene slabosti, kot je podvajanje enakih strojev (slabša izkoriščenost strojev), potreba po novih orodjih in opremi, stroški usposabljanja, višje plače in nižja produktivnost v obdobju uvajanja proizvodnje (Trentin, Forza in Salvador 2008, 9).

3.5 Hitre prenavitve

Hitre prenavitve (angl. quick changeover/setup operations) so ena izmed pomembnejših alternativ podjetja za večanje učinkovitosti v primeru, da podjetje ponuja široko paleto proizvodov (kataloško ali po naročilu), ki so izdelani v majhnih serijah (Trentin, Forza in Salvador 2008, 10).

Prenavitve se pojmujejo kot neizogibne neproizvodne aktivnosti, ki so potrebne ob spremembi vrste proizvoda, ki ga trenutno proizvaja posamezni obdelovalni center (en stroj ali skupina povezanih strojev) in ne dodajajo vrednosti proizvodom, temveč zmanjšujejo učinkovitost. Omenjene aktivnosti zahtevajo porabo oziroma uporabo določenih virov, ki so potrebni za prenavitev. Mednje se uvrščajo delovna sila, uporabljen material, energija, orodja, potrebne naprave in proizvodne kapacitete. Sprememba vrste proizvoda navadno zahteva drugačna orodja in ostalo opremo, kar pomeni, da so prenavitve neizbežna posledica raznolikosti oziroma pestrosti proizvodov. Edina izjema, ki omogoča proizvodnjo druge vrste proizvoda brez prenavitev, je proizvodnja vsake različice proizvoda v svojem obdelovalnem centru, vendar je za to treba proizvajati dovolj veliko količino posamezne različice proizvoda, v nasprotnem primeru se takšen način proizvodnje ekonomsko ne izplača (Trentin, Forza in Salvador 2008, 10).

Tradicionalni pristop k skrajševanju nastavitvenih časov predpostavlja, da tega ni možno bistveno skrajšati, zato je edini način za skrajšanje celotnega časa, porabljenega za nastavitve, zmanjšanje števila potrebnih nastavitvev. To se da doseči z večanjem serij, kar pa privede do

povečanja obsega zalog. Zaradi tega je treba določiti optimalno velikost serij, ki sočasno optimirajo stroške zalog (se večajo z velikostjo serij) in stroške nastavitvev (se znižujejo z velikostjo serij) (Trentin, Forza in Salvador 2008, 10).

Inovativni pristop k skrajšanju nastavitvenih časov nasprotuje tradicionalnemu pristopu, saj se osredotoča prav na skrajšanje potrebnega časa za posamezno nastavitvev. To se da doseči z organizacijskimi ukrepi, in sicer s preoblikovanjem ter optimiranjem procesov ali proizvodov (Trentin, Forza in Salvador 2008, 10).

Med *organizacijske ukrepe* se uvrščata intenzivno usposabljanje izvajalcev nastavitvev in revizija postopkov nastavitvev, na način, ki omogoča, da se čim več dela opravi med delovanjem strojev. Velikokrat se dogaja, da se opravljajo aktivnosti, za katere ni treba, da je stroj izklopljen, prav v času, ko je stroj izklopljen, in ravno takšne »izgube časa« skušajo organizacijski ukrepi odstraniti. *Preoblikovanje proizvoda* vključuje, recimo, standardizacijo določenih spojnih elementov, ki omogočajo vedno enak način vpetja v stroj. Lahko se, na primer, standardizira vpenjalno os različnih zaščitnih zaslonov, različnih dimenzij, za električne motorje, kar bi odpravilo pre nastavitve, saj bi se zaščitni zasloni vpeli v stroj preko standardizirane vpenjalne osi. *Preoblikovanje procesov* vključuje, na primer, poenostavitev načina za pritrditev, da omogoča pritrditev in snetje elementov z eno potezo. Vključuje tudi, na primer, standardizacijo nekaterih elementov različnih orodij, kot je višina različnih kalupov za brizganje, s tem ne bi bilo več treba pre nastavljanja razmika med pritrdilnimi ploščami (Trentin, Forza in Salvador 2008, 11).

V primeru nespremenjenega števila nastavitvev pomeni skrajšanje pre nastavitvenih časov več časa na razpolago za proizvodnjo. Prav ta dodatna proizvodna količina lahko postane ključna v primeru velikega povpraševanja po izdelkih že po naročilu. Skrajšanje posameznega nastavitvenega časa omogoča tudi povečanje števila nastavitvev ob nespremenjenem obsegu proizvodnje, to pa ponuja možnost zmanjšanja povprečnih velikosti proizvodnih serij, kar se odraža v znižanju zalog in skrajšanju dobavnih rokov (Trentin, Forza in Salvador 2008, 11).

3.6 Informacijsko podprta konfiguracija proizvoda

Konfiguracija proizvoda (angl. product configuration) je proces, s katerim se odjemalčeve zahteve pretvorijo v dokumentacijo, ki je potrebna za izdelavo njegove različice proizvoda (kosovnica, tehnološki postopek, tehnične risbe ...). Konfiguracija proizvoda zajema (Trentin, Forza in Salvador 2008, 12):

- oblikovanje veljavnega in popolnega opisa določene različice proizvoda, ki jo želi odjemalec kupiti in jo podjetje sklone dobaviti (komercialna konfiguracija);
- pretvorbo omenjenega opisa v operativna navodila, ki so potrebna za izdelavo načrtovanega proizvoda (tehnična konfiguracija).

Konfiguracija proizvoda temelji na izmenjavi informacij med odjemalci ter prodajnim in tehničnim osebjem. Zaradi velike raznolikosti proizvodov narašča tudi obseg informacij v procesu konfiguracije proizvoda. V primeru tradicionalnih pristopov konfiguracije »na papirju« je prodajnemu osebju težko predstaviti odjemalcu celotno ponudbo, pa tudi oceniti ustreznost in popolnost odjemalčevih specifikacij ter ustreznost cene za zahtevani proizvod. Posledica tega je pogosto zahtevanje podpore tehnične pisarne od prodajnega osebja med procesom sprejema naročila. V primerih časovne stiske prodajnega osebja, ko se to ne more posvetovati s tehnično službo, se poveča verjetnost nastanka napak v konfiguraciji proizvoda. Tovrstne napake pogosto ostanejo neopažene vse do dokončanja različice proizvoda. Do napak lahko pride pri pripravi kosovnice, kar lahko povzroči napako pri nabavi materiala, to pa ostane prikrito vse dokler ne pride do uporabe materiala v procesu. Takšen zaplet privede do prekoračitve dobavnega roka ali pa potrebe po odpravi napak. Sčasoma se število alternativnih različic proizvoda poveča, s tem pa postaja iskanje proizvodne dokumentacije vse bolj težavno. Prav tako se v primeru, ko je bil zahtevani proizvod že izdelan v preteklosti, inženirji lahko odločijo za ponovno konstruiranje proizvoda, kar pa ne prinaša dodane vrednosti (Trentin, Forza in Salvador 2008, 12).

Informacijska tehnologija v podjetjih, z velikim številom različnih proizvodov v proizvodnji, omogoča izboljšanje učinkovitosti in uspešnosti konfiguracije proizvodov. Glede na avtomatiziranost procesa so znane tri osnovne različice informacijsko podprte konfiguracije proizvodov (zmerno avtomatizirani procesi, popolnoma avtomatizirani procesi in visoko avtomatizirani procesi). Pri *zmerno avtomatiziranih procesih* programska oprema (konfigurator proizvoda) podpira, vendar pa ne nadomesti v celoti prodajnega osebja v postopku konfiguracije. Pri *popolnoma avtomatiziranih procesih* konfigurator proizvoda izvaja vse konfiguracijske aktivnosti (brez sodelovanja zaposlenih). Tretja različica pa so *visoko avtomatizirani procesi*, pri katerih je nekaj korakov, bodisi komercialnih ali tehničnih, v celoti avtomatiziranih, medtem ko druge podpira konfigurator (Trentin, Forza in Salvador 2008, 13).

Uvedba informacijsko podprte konfiguracije proizvoda pospešuje postopek pridobivanja naročil, saj odpravi potrebo po večkratnem stiku odjemalca s prodajnim osebjem, ki je sicer nujno zaradi dogovorov o napakah pri konfiguraciji. Poleg tega zmanjšuje potrebo tehnične službe pri podpori prodajalcem in skrajšuje porabljeni čas prodajnega osebja, namenjenega za formalizacijo proizvodnih specifikacij. Iz tega sledi, da se del prodajnega osebja lahko posveti pomembnejšim nalogam, ki proizvajajo višjo dodano vrednost. Obenem se poveča produktivnost tehnične službe, saj inženirjem ni treba ponovno snovati že obstoječih proizvodov ali pa pripravljati proizvodne dokumentacije novih različic proizvodov. Nadalje pa tehnični službi ni treba več nuditi niti podpore prodajnemu osebju. V končni fazi se tudi odprava napak pri konfiguraciji odraža v povečani učinkovitosti proizvodnje in njeni odzivnosti. V mislih pa je treba imeti tudi negativne plati uvedbe konfiguratorjev proizvoda, med katere spadajo morebitne velike in včasih tudi boleče organizacijske spremembe v

postopkih pridobivanja ter izpolnjevanja naročil. Prav slednje lahko včasih privede do odpora pri zaposlenih, ki so primorani del svojih zadolžitev poveriti računalnikom, v začetku pa zahteva uvedba konfiguratorjev proizvoda tudi zelo velik vložek dela (Trentin, Forza in Salvador 2008, 13).

3.7 Razvoj proizvodov na osnovi skupne platforme

Razvoj proizvodov na osnovi skupne platforme (angl. platform-based product development) temelji na ideji sočasnega razvoja celotne družine proizvodov, ki zadovoljujejo podobne potrebe ter imajo potencial za uporabo istih oziroma enakih sestavnih delov, vmesnikov med sestavnimi deli ter proizvodnih procesov (Trentin, Forza in Salvador 2008, 16).

Podjetja navadno razvijajo proizvode zaporedno, enega za drugim, kar pomeni, da vsak proizvod razvija nova oziroma skupina ljudi v drugačni sestavi. Nadalje pa so tudi merila za višino proračuna, točko preloma in razvojni čas določena za vsak proizvod posebej. Zaradi takšne osredotočenosti na individualni proizvod pride navadno tudi do pomanjkanja sorodnosti med različnimi proizvodi. Zaradi tovrstnega neodvisnega, ne pa tudi sočasnega načina proizvodnje proizvodov se lahko zgodi, da različni proizvodi vsebujejo komponente različnih velikosti, z enakimi tehničnimi specifikacijami in jih tako ni mogoče medsebojno izmenjavati, kar bi pomenilo večjo učinkovitost in ekonomičnost (Trentin, Forza in Salvador 2008, 16).

Zaradi tovrstnih anomalij v proizvodnji oziroma v razvoju podjetja ustanovijo razvojno skupino, ki razvije skupno platformo, preko katere postopoma (učinkovito in uspešno) razvijajo večjo izbiro proizvodov, za razliko od predhodnega načina, ko je vsaka razvojna skupina posebej razvijala posamezen proizvod. Pojem platforma se nanaša na različne značilnosti proizvoda, ki so skupne vsem proizvodom, ki se bodo nato postopoma razvijali. Mednje se uvrščajo sestavni deli, vmesniki med sestavnimi deli in proizvodni procesi. Razvoj platforme za proizvode zahteva določitev tržnih potreb, kar pomeni, da moramo določiti, katere proizvode in kdaj jih bomo ponudili ter seveda komu (kdo bodo naši ciljni kupci), pomembno pa je tudi planirati, v čem se bodo proizvodi medsebojno razlikovali (Trentin, Forza in Salvador 2008, 16).

Razvoj platforme zahteva precej časa, kar privede do daljšega časa za plasiranje proizvoda na trg in višjih razvojnih stroškov za prvi izpeljani proizvod v primerjavi s samostojnim razvojem posameznega proizvoda vsakega zase. Ko pa je platforma enkrat razvita, se z razvijanjem izpeljanih proizvodov čas in stroški skrajšajo. Razvoj proizvodov na osnovi skupne platforme zahteva torej sistem nagrajevanja izdelovalcev, ki bo omogočal merjenje delovne uspešnosti za celotno skupino proizvodov (Trentin, Forza in Salvador 2008, 16–17).

Začetni vložek časa in stroški za razvoj platforme prinašajo korist vsem izpeljanim proizvodom, zato so ekonomsko opravičeni tudi nekoliko višji stroški, ki prinašajo boljšo kakovost proizvodov in višjo produktivnost v primerjavi s posamičnimi proizvodi. V mislih je treba imeti tudi to, da se vsaka izboljšava platforme odraža na vseh izpeljanih proizvodih, in konec koncev se skupnost platforme v množici proizvodov odraža tudi v podobnih stroških, kot jih prinaša standardizacija sestavnih delov. Kot smo že omenili pri standardizaciji sestavnih delov, enotne komponente zaradi ekonomije obsega prinašajo nižje stroške na enoto proizvoda, po drugi strani pa se lahko to dejstvo popolnoma spremeni v primeru potrebe po vgradnji posebej oblikovanih komponent (predimenzioniranih), ki ustrezajo specifikacijam najzahtevnejših (dražjih) končnih proizvodov v družini, v enostavnejše (cenejše) končne proizvode (Trentin, Forza in Salvador 2008, 17).

3.8 Tridimenzionalno simultano inženirstvo

Tridimenzionalno simultano inženirstvo (angl. threedimensional concurrent engineering) razumemo kot koordiniranje načrtovanja proizvoda, proizvodnega procesa in oskrbovalne verige (Trentin, Forza in Salvador 2008, 21).

Načrtovanje proizvoda obsega predhodne in podrobne konstrukcijske odločitve. Primer prvih bi lahko bil določanje opcij, ki jih podjetje namerava ponuditi v času življenjske dobe izdelka, odločanje o stopnji modularnosti proizvoda, o standardizaciji posameznih komponent itd. Primer podrobnih konstrukcijskih odločitev pa bi lahko bil izdelava tehničnih risb vseh komponent proizvoda, izbira materialov, določanje zmogljivosti in funkcionalnih specifikacij proizvoda (Trentin, Forza in Salvador 2008, 21).

Načrtovanje proizvodnega procesa zajema odločitve glede sistema proizvodnje in podrobne tehnološke odločitve. Med prve se uvrščata, na primer, osredotočenost na proces oziroma na proizvod in določanje postopkov kontroliranja proizvodnje. Primer podrobnih tehnoloških odločitev pa lahko bil določanje postopkov proizvodnje, odločanje o stopnji avtomatizacije ter izbira orodij in opreme (Trentin, Forza in Salvador 2008, 21).

Načrtovanje oskrbne verige zajema odločitve, povezane z odločitvami o strukturi verige ter odločitve, povezane z logistiko in koordinacijo. V prvo kategorijo sodijo, na primer, odločitve o nakupu in proizvodnji komponent, izbiri podjetij za oskrbno verigo in določanje razmerij med njimi. Med kategorijo logističnih in koordinacijskih odločitev pa prištevamo, na primer, odločitve o politiki ravnanja z zalogami, pogajanja o dobavnih rokih in izbor podpornega informacijskega sistema aktivnostim oskrbne verige (Trentin, Forza in Salvador 2008, 21).

Odločitve, povezane z načrtovanjem proizvoda, proizvodnega procesa in oskrbne verige, so medsebojno odvisne, ta soodvisnost pa je še večja v primeru podjetja, ki ponuja raznolike in individualizirane proizvode. Nepravilno prepoznavanje in upravljanje omenjenih soodvisnosti

lahko privede do dolgotrajnih in dragih popravkov v fazah načrtovanja proizvodov ter procesov in oskrbnih verig, kar posledično privede do zniževanja donosnosti proizvodnje. V mislih je treba imeti, da se morda ne izplača vsega, kar se da skonstruirati, tudi dejansko izdelati. Slednje je pomembno predvsem z vidika stroškovne učinkovitosti. Ko podjetje nima ustrezno prilagodljive proizvodne opreme pri proizvodjanju močno individualiziranih sestavnih delov, lahko to privede do visokih proizvodnih stroškov. Podobno velja tudi za to, da kar je mogoče skonstruirati, ni nujno mogoče tudi učinkovito proizvajati s pomočjo zunanjih izvajalcev. Zaupanje močno individualiziranih sestavnih delov v proizvodjanje zunanjemu izvajalcu lahko namreč vodi do zamud pri dostavi proizvodov, kar je lahko posledica slabe fleksibilnosti proizvodnih količin ali raznolikosti proizvodov. Prav tako se lahko pri proizvodnem sistemu zgodi, da ta ni bil načrtovan na stroškovno učinkovit način, saj je lahko zmogljivost namensko vzpostavljene montažne linije, na primer, precej nižja od predvidevane, ko ima podjetje posla z dobavitelji sestavnih delov, ki niso dovolj zanesljivi (Trentin, Forza in Salvador 2008, 22).

Zaradi nuje združevanja različnih kompetenc pri simultanem inženirstvu je uspešnost uvedbe le-tega odvisna od sodelovanja različnih ljudi in oddelkov v podjetju. To sodelovanje je moč izboljšati z uvedbo medfunkcijskih razvojnih skupin, kjer so pri razvoju proizvodov v skupini združeni sodelavci iz več funkcijskih področij (Trentin, Forza in Salvador 2008, 22).

4 UPORABA MNOŽINSKEGA PRILAGAJANJA V IZBRANIH PODJETJIH

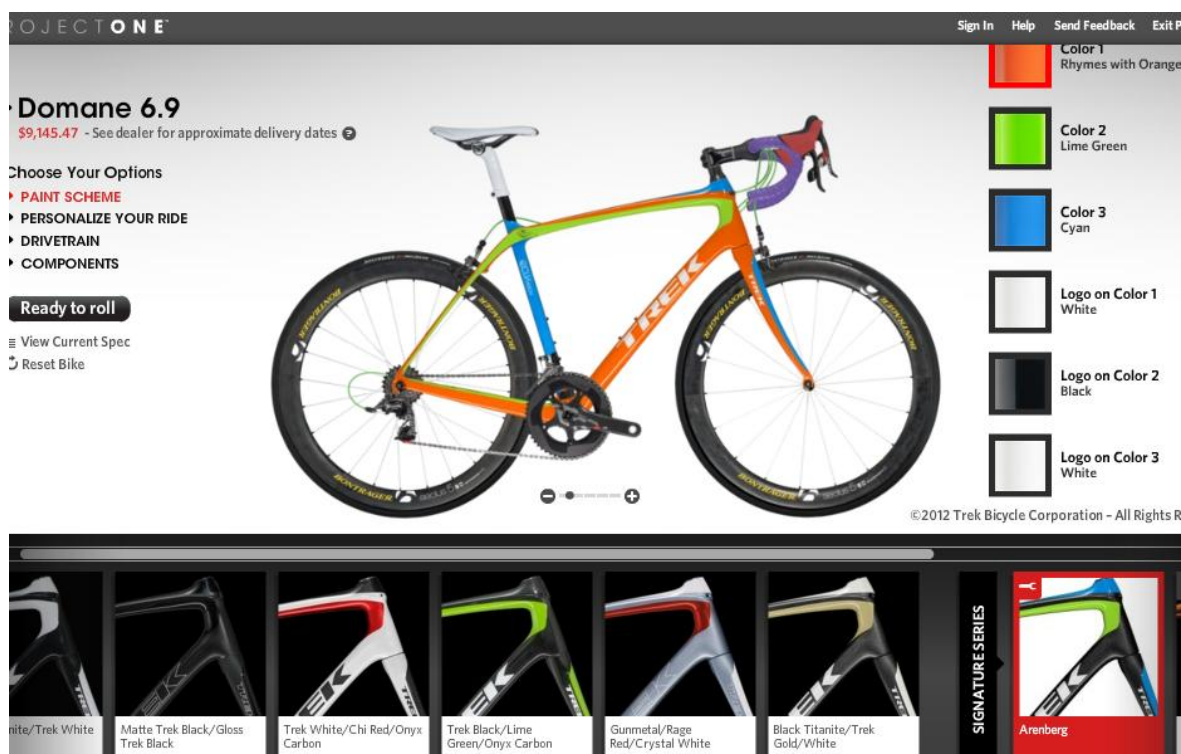
Izbrali smo štiri podjetja, ki delujejo v športni panogi, natančneje v kolesarstvu, in so ena izmed bolj prepoznavnih vsaj v svojih državah, če že ne globalno. Tuji izbrani podjetji sta ameriški proizvajalec koles Trek in italijanski proizvajalec športnega funkcionalnega perila Santini SMS. Podjetji sta svetovno poznani in priznani, prisotni na globalnem trgu ter sinonim kakovosti in vrhunca v tehnologiji. Domači oziroma slovenski izbrani podjetji sta proizvajalec koles Cult in proizvajalec športnega funkcionalnega perila Žolna šport. Podjetji sta globalno gledano precej manj poznani, vendar pa to ne pomeni, da so njihovi proizvodi slabši ali manj zanesljivi.

Tako različni podjetji sicer težko medsebojno primerjamo po velikosti (število zaposlenih, prihodki itd.), saj je slovenski proizvajalec koles (Cult) bistveno manjši od ameriškega proizvajalca (Trek) in prav tako je slovenski proizvajalec športnega funkcionalnega perila Žolna šport precej manjši od italijanskega proizvajalca Santini SMS. Vendar pa lahko ravno v tej primerjavi ugotovimo vzroke, zaradi katerih sta se tuji podjetji lahko bolje razvili od slovenskih.

4.1 Primerjava proizvajalcev koles

4.1.1 Podjetje Trek

Ameriški proizvajalec koles Trek že vrsto let (36) izdeluje vrhunska in tehnološko dovršena kolesa za vožnjo po različnih podlagah (na grobo deljeno cestna, mestna in gorska kolesa), v vsaki izmed teh skupin pa je še več podskupin različnih koles po funkcionalnosti in cenovnih razredih. Podjetje Trek se razlikuje od ostalih konkurentov predvsem v tem, da omogoča individualizacijo svojih najboljših modelov cestnih koles po željah odjemalca. Iz natančnejših primerjav konfiguratorja na njihovi spletni strani smo opazili, da je stopnja prilagajanja ogromna oziroma skoraj večja, kot bi si jo lahko posameznik želel.



Slika 1: Konfigurator podjetja Trek

Vir: Trek bikes 2012.

Na sliki 1 je prikazan konfigurator, imenovan Project One, ki je dostopen prek spletne strani proizvajalca Trek. Ta omogoča popolno individualizacijo svojega kolesa, od večjih (barva okvirja) pa vse do manjših komponent, kot so vodila za pletenice in barva pnevmatik ter barva napisov na obročih (platiščih). Ob tem je možno naročiti tudi napis določene besede ali imena, ki ga namestijo na kolo. Zaradi boljšega pogleda možnosti, kaj se vse je mogoče prilagoditi glede na posameznikove želje, smo na sliki 1 prikazali konfiguracijo kolesa, ki ima komponente v čim bolj neskladnih barvah. Slaba stran Trekovega konfiguratorja je v tem, da je možno individualizirati le njihov najboljši model okvirja iz ponudbe, katerega cena je že več kot 3.000 evrov, kar pomeni, da ni mogoče personalizirati in sestaviti celotnega kolesa, ki bi bil v srednjem kakovostnem rangi. Za primerjavo, kolo iz slike 1 bi nas stalo okrog 9.000 evrov, z vso opremo najvišjega razreda. Če pa barve okvirja ne bi spreminjali, bi nas takšno kolo stalo okrog 8.000 evrov, kar je s primerljivo opremo in rangom kolesa nekako primerljivo z ostalimi svetovno priznanimi proizvajalci. Na podlagi tega lahko pridemo do zaključka, da Trek kupcem za svojo ceno ponuja precej več od konkurence, saj je pri Treku mogoče kupiti personalizirano kolo za ceno, ki bi jo kupec sicer moral plačati pri drugih proizvajalcih za standardne proizvode.

Podjetje Trek uporablja naslednje tehnike MP: zamik diferenciacije (samostojna individualizacija, »zamik po planu/po naročilu«), informacijsko podprta konfiguracija

proizvoda, modularna sestava proizvodov, skupinska tehnologija (pri razvoju in v proizvodnji) in standardizacija sestavnih delov.

Uporaba tehnike *zamik diferenciacije* je pravzaprav logična in nujna za podjetje s takšno ponudbo, kot jo ima Trek, saj mora podjetje zamakniti nekatere aktivnosti, ki specializirajo standardne polproizvode v končno prilagojeni proizvod, vzdolž proizvodnega oziroma distribucijskega procesa. Na primer: Trek mora predstaviti fazo barvanja okvirjev na čas po prejetem naročilu kupca, saj ponuja individualizacijo barv okvirja kolesa. To pomeni, da je okvir moč pobarvati šele po prejetem naročilu, saj podjetje pred tem ne ve, kakšno barvo si kupec želi. Prav tako se komponente na kolo lahko privije šele po prejemu naročila. Na podlagi tega ugotavljamo, da Trek uporablja tehniko zamika »*zamik po planu/po naročilu*«, saj mora določene aktivnosti zamakniti na čas, ki je po prejetem naročilu. Poleg tega podjetje uporablja tudi tehniko zamika »*samostojna individualizacija*«, saj prodajalcem na drobno omogoča tudi nakup nesestavljenega kolesa po nekoliko nižji ceni in prav tako si mora oziroma lahko končni uporabnik nastaviti višino sedeža, višino krmila in podobno. Vse diferenciranje izven proizvajalčevega podjetja pa so značilne za tehniko zamika »*samostojne individualizacije*«.

Informacijsko podprta konfiguracija proizvoda je pri Treku prisotna, vendar le za najboljše oziroma najdražje cestne okvirje oziroma kolesa. Konfigurator je *popolnoma avtomatiziran*, saj si lahko vsak posameznik sam sestavi zeleno kolo, ob tem pa samodejno zavrne komponente, ki niso med seboj kompatibilne in ga o tem tudi opozori. Pri vsaki dodani komponenti tudi sproti pokaže, koliko ta povzra oziroma zmanjša končno ceno izdelka, kar pomeni, da prodajnemu osebju za to ni treba narediti ničesar.

Uporaba tehnike *MP modularna sestava proizvodov* je v podjetju Trek pravzaprav nujna in samoumevna, saj je mogoče na okvirje koles privijati različne komponente oziroma polproizvode (krmilo, opora krmila, sedež, menjalnik, gonilka itd.). Poimenovati jih je mogoče tudi moduli. Te lahko kupec izbira v fazi konfiguracije proizvoda (kolesa), nato pa jih mehaniki v podjetju privijejo na okvir kolesa in že je kolo (»po meri kupca«) pripravljeno za odpremo. Na primer: če kupcu ne ustreza sedež zaradi oblike ali trdote, ali pa mu ne ustreza oblika krmila, v fazi konfiguracije kolesa enostavno izbere drugačen sedež ali krmilo in mehaniki, ki sestavljajo kolo, mu to zamenjajo oziroma namestijo z drugim modulom.

Tehniko MP, imenovano *skupinska tehnologija*, v podjetju Trek uporabljajo v obliki skupinske tehnologije pri razvoju in v proizvodnji. Uporaba skupinske tehnologije *pri razvoju* se kaže v zelo podobnih kolesih po videzu, pa tudi po funkcionalnosti, saj se kolesa v kolesarski industriji le izpopolnjujejo iz leta v leto in se ne razvijajo povsem od začetka, prav tako so tehnološki procesi izdelave okvirjev kolesa bolj ali manj enaki skozi vsa leta. Vsa cestna kolesa imajo, na primer, standardiziran predel gonilnega (sem se pritrdi gonilka) in krmilnega dela (tu pride vstavljena sprednja »vilica« kolesa), kamor se vstavi standardne

ležaje (namenjene za gonilko in krmilo). Nadalje je standardizirana tudi širina sprednjih in zadnjih »vilic« kolesa (spredaj 100 in zadaj 130 mm), v katere se vpne standardne obroče (platišča). Poleg tega so okvirji koles narejeni tako, da je nanje mogoče namestiti standardne opore krmila in krmila ter sedeže in ostale standardne komponente, kot so na primer sprednji in zadnji menjalnik, gonilka itd.

Standardizacija sestavnih delov je tehnika MP, ki jo Trek tudi uporablja, saj so vsa kolesa iz aluminija ali karbona (gorska, cestna ...) v enakem cenovnem rangu in iz enakega materiala (način *a posteriori*, ker se stopnja uporabe posameznega sestavnega dela poveča znotraj več različnih končnih proizvodov). Tudi okvirji koles so na potrebnih mestih standardizirani tako, da jim v podjetju ni treba izdelati več različic enakega modela, ki bi sprejel različne komponente različnih proizvajalcev, kot na primer menjalnice ali gonilke (Shimano, Sram ali Campagnolo). Kot primer standardiziranega sestavnega dela lahko omenimo tudi sedež, ki ga je mogoče namestiti tako na cestno kot tudi gorsko ali mestno kolo, pa tudi na novo razvite modele koles, kar je značilno za uvedbo standardizacije sestavnih delov od zgoraj navzdol (»a priori«) (stopnja uporabe sestavnega dela se poveča z uvedbo novega proizvoda v ponudbo).

4.1.2 Podjetje Vizija sport

Proizvajalec koles Cult oziroma podjetje Vizija sport izdeluje kolesa že 15 let in deluje na slovenskem ozemlju, prodaja pa tudi na Hrvaško in Slovaško. Podjetje je znano po svojih cestnih kolesih (modela Peleton in Ventus), ki jih vozijo tekmovalci kolesarskega kluba Perutnina Ptuj, pa tudi po kolesih Krpan, ki jih vozijo slovenski poštarji in poštarji iz nekaterih drugih evropskih držav (Vizija sport 2012a).

Prednost proizvajalca Cult v primerjavi s konkurenco je naprava Cult fitting, to je naprava, s pomočjo katere prodajno osebje izmeri kupca in izračuna idealno nastavitev kupčevega novega kolesa. Ta nastavitev vpliva na udobje med vožnjo (brez oziroma manj bolečin zaradi drže kolesarja) in na bolj učinkovito vrtenje pedal, kar pomeni večji izkoristek moči ter hitrejšo vožnjo. Poleg tega ponujajo še možnost prilagajanja kolesa po kupčevih potrebah s pomočjo sestavnic, ki se nahajajo na spletni strani podjetja.

Komponenta	Opis	Cena v €
Okvir	Cult Ventus (okvir + vilica) KARBON	1599.00
Gonilka	Shimano Ultegra 34/50 FC-6750	280.00
Veriga	Shimano Ultegra CN-6700 10p.	35.00
Verižnik	Shimano Ultegra CS-6700 10p 11-28	69.00
Menjalnik sprednji	Shimano Ultegra CS-6700 10p 11-28 Shimano Ultegra CS-6700 10p 12-25	44.90
Menjalnik zadnji	Shimano Dura Ace CS-7900 10p 11-21 Shimano Dura Ace CS-7900 10p 11-23	89.00
Ročica prestav zavor L.	Shimano Dura Ace CS-7900 10p 12-25	169.00
Ročica prestav zavor D.	Shimano Dura Ace CS-7900 10p 12-27 Shimano STI Ultegra SL ST-6700	169.00
Zavora S.	Shimano Ultegra BR-6700	75.00
Zavora Z.	Shimano Ultegra BR-6700	75.00
Pedala	Brez	0.00
Krmilo	Easton EA30	34.90
Trak krmila	Kork Črn	5.90
Nosilec krmila	EASTON EA30 ± 6°. Premer 31.8	34.90
Nosilec sedeža	Easton EA30 31.6 × 350 mm	29.90
Sedež	Fizik pave CX SPORT bel	56.00
Nosilec bidona	Brez	0.00
Obročnik	Easton EC90 Aero Carbon Tubular	1999.00
Plašč za kolo - 2kos	Vittoria Zaffiro II 23x622 črn	23.80
Zračnica za kolo - 2kos	Hutchinson 700x23	8.00
Bovden	Shimano Črn	2.50
Osnovna cena kolesa v €		2679.00
Cena izbranega kolesa		4478

Ventus galerija



Ventus 12 ULTEGRA



Slika 2: Konfigurator proizvajalca koles Cult

Vir: Vizija sport 2012b.

Na sliki 2 je prikazana sestavnica (kot jo imenujejo v podjetju) kolesa podjetja Cult, in sicer primer sestavljanja kolesa »po svojih željah«, poimenovan kot sistem E-build (Vizija sport 2012c). Opazimo lahko, da je izbira dokaj majhna, vendar pa je kolo možno vsaj nekoliko prilagoditi željam in potrebam posameznika, za razliko od številnih drugih proizvajalcev, ki ne omogočajo prilagajanja kupčevim potrebam oziroma željam.

Pri podjetju Vizija sport ugotavljamo, da podjetje uporablja naslednje tehnike MP: zamik diferenciacije (samostojna individualizacija, »zamik po planu/po naročilu«), skupinska tehnologija (pri razvoju in v proizvodnji), modularna sestava proizvodov, standardizacija sestavnih delov in informacijsko podprta konfiguracija proizvoda.

Uporaba tehnike *zamik diferenciacije* je pri podjetju Vizija sport potrebna, saj mora to zamakniti nekatere aktivnosti, ki specializirajo standardne polproizvode v končno prilagojeni proizvod, vzdolž proizvodnega oziroma distribucijskega procesa. Na primer: predstaviti mora fazo sestavljanja koles na kasnejši čas, ki je za prejetim kupčevim naročilom, saj ponuja individualizacijo opreme na kolesu. To pomeni, da se lahko kolo sestavi šele po prejetem naročilu, saj pred tem proizvajalec ne ve, kakšno kombinacijo opreme oziroma komponent si kupec želi. Ugotovimo torej lahko, da Vizija sport uporablja tehniko zamika »zamik po

planu/po naročilu«, saj mora določene aktivnosti zamakniti na čas, ki je po prejemu naročila. Poleg tega uporablja tudi tehniko zamika »*samostojna individualizacija*«, saj si mora oziroma lahko končni uporabnik sam nastavi višino sedeža, višino krmila in podobno. To prilagajanje izven proizvajalčevega podjetja pa je značilno za tehniko zamika »*samostojna individualizacija*«.

Tehniko MP, imenovano *skupinska tehnologija*, proizvajalec koles Cult uporablja v obliki skupinske tehnologije pri razvoju in v proizvodnji. Uporaba skupinske tehnologije *pri razvoju* se kaže v podobnih kolesih po videzu in tudi po funkcionalnosti, saj se kolesa v kolesarski industriji izpopolnjujejo iz leta v leto in se ne razvijajo povsem od začetka, prav tako so tehnološki procesi izdelave okvirjev kolesa bolj ali manj enaki skozi vsa leta. Uporaba skupinske tehnologije *v proizvodnji* pa se kaže v proizvodnji okvirjev koles, ki so ločeni v »družine« koles (cestna, gorska, mestna itd.), kot na primer Cultova cestna ali gorska ali mestna kolesa, ki so si po oblikah podobna, imajo podobne rešitve in lastnosti, razlikujejo pa se največkrat v uporabi materiala za izdelavo okvirja.

Uporaba tehnike MP *modularna sestava proizvodov* je nepogrešljiva, saj se na okvirje koles privija različne komponente oziroma polproizvode (krmilo, opora krmila, sedež, menjalnik, gonilka itd.), ki jih je mogoče poimenovati tudi moduli. Te module lahko kupec izbira v fazi konfiguracije proizvoda (kolesa), nato pa jih mehaniki v podjetju privijejo na okvir kolesa in že je kolo (»po meri kupca«) pripravljeno za dobavo kupcu ter uporabo. V primeru, ko kupcu ne ustreza zadnji verižnik ali pa oblika krmila, enostavno v fazi konfiguracije kolesa izbere drugačen verižnik ali krmilo, mehaniki pa nato sestavijo kolo z drugimi moduli, ki ustrezajo kupcu.

Standardizacijo sestavnih delov proizvajalec koles Cult tudi uporablja, saj so na primer vsa kolesa iz aluminija ali karbona (gorska, cestna ...) v enakem cenovnem rangi in iz enakega materiala (način od spodaj navzgor - »a posteriori«, ker se stopnja uporabe posameznega sestavnega dela poveča znotraj več različnih končnih proizvodov). Tudi okvirji koles so na potrebnih mestih standardizirani tako, da jim ni treba izdelati več različic enakega modela, ki bi sprejel različne komponente različnih proizvajalcev, kot na primer krmilo ali sedežna opora. Kot primer standardiziranega sestavnega dela je sedež, ki se ga lahko namesti tako na cestno kot tudi gorsko ali mestno kolo, pa tudi na novo razvite modele koles. To je sicer značilno za uvedbo standardizacije sestavnih delov od zgoraj navzdol (»a priori«) (stopnja uporabe sestavnega dela se poveča z uvedbo novega proizvoda v ponudbo).

Informacijsko podprta konfiguracija proizvoda je v podjetju Vizija sport prisotna, vendar konfigurator ponuja zelo malo alternativ, pa še te ne opozarjajo na napake oziroma neskladja med posameznimi komponentami, ki jih je mogoče izbrati. Na podlagi navedenega ugotavljamo, da je pri konfiguraciji nujna pomoč prodajnega osebja, da opozori na neskladje pri izboru komponent, kar pomeni, da je konfigurator *zmerno avtomatiziran*, saj si začetnik

oziroma nepoznavalec ne more sam sestavi zelenega kolesa. Konfigurator sproti in pri vsaki spremenjeni komponenti pokaže, koliko ta sprememba poviša oziroma zniža končno ceno izdelka.

4.1.3 Primerjava stanja MP v obeh podjetjih

Primerjava slovenskega (Vizija sport oziroma proizvajalec koles Cult) in ameriškega (Trek) proizvajalca koles sicer morda ni najbolj primerna, saj je slovensko podjetje bistveno manjše in pokriva bistveno manjši trg, kljub temu pa lahko z medsebojno primerjavo ugotovimo, kje ima podjetje Vizija sport še možnosti za izboljšave. Doslej smo ugotovili, da so več ali manj uporabljene tehnike MP med podjetjema precej podobne, največja razlika pa se nahaja v informacijsko podprtem konfiguratorju, ki je pri Treku bistveno naprednejši in boljši, poleg tega pri uporabi tega kupec ne potrebuje pomoči prodajnega osebja, za razliko od Cultovega. Po drugi strani pa je slabost Trekove ponudbe v tem, da ponuja prilagajanje le najdražjih oziroma najboljših modelov koles, medtem ko proizvajalec Cult omogoča precej nižjo stopnjo prilagodljivosti pri vseh proizvodih, tudi cenejših oziroma manj kakovostnih. Iz primerjave cen najboljših modelov cestnih koles znamke Trek in Cult, lahko ugotovimo, da je razlika v ceni precejšnja (za 2.000 do 3.000 evrov višja cena pri Treku), kar ne more biti opravičljivo z višjo kakovostjo. Iz primerjave in vzporednice s podjetjem Trek, ki opremlja eno izmed najmočnejših in najboljših profesionalnih kolesarskih ekip na svetu (Radioshack Nissan Trek), lahko pridemo do zaključka, da je pomembnejša reklama (prisotnost na pomembnejših dirkah) oziroma marketing, kot pa sama ponudba podjetja. Objektivno gledano pa je seveda nesporno, da je najbolj smotrno kupiti kolo proizvajalca Cult, kjer se dobi vrhunsko kolo za zmerno ceno, vendar pa je v človeški navadi, da posamezniki kupujejo precej čustveno oziroma subjektivno. Zaradi tega večina ljudi kupi raje kolo proizvajalca, ki ga vozijo profesionalni kolesarji, z mislijo, »če je dober za njih, potem bo za mene super«, ali pa enostavno sledijo svojim vzornikom in kupijo takšno kolo, kot ga vozi njihov vzornik ali pa vsaj enako blagovno znamko kolesa, kot jo vozi njihov idol, če že finančno ne zmorejo kupiti enakega kolesa. Torej je prepoznavna blagovna znamka v povezavi z MP zmagovita kombinacija proizvajalca Trek. Podjetje Vizija sport pa se po prepoznavnosti blagovne znamke ne more meriti z ostalimi proizvajalci koles, zaradi tega se morajo še bistveno bolj posvetiti tržnemu segmentu individualiziranih koles, ki bi jih kupili tisti kupci, ki želijo imeti drugačno kolo in ne takšnega, kot ga imajo »vsi«. Temu bi pripomogel predvsem boljši informacijsko podprt konfigurator proizvoda, kot pa ga imajo že sedaj. Iz primerjave med slovenskim proizvajalcem koles in primerom v nalogi že omenjenega getwear.com lahko potegnemo vzporednico ter na podlagi tega pridemo do zaključka, da je v današnjih časih ključna prisotnost podjetja na socialnih omrežjih in sodelovanje z odjemalci pri dizajniranju ter izdelovanju proizvoda. Glede na preučevano o podjetju Vizija sport lahko ugotovimo, da so ravno na tem področju šibki, zato bi morali v podjetju nameniti več pozornosti izdelavi kakovostne spletne strani in dobrega informacijsko podprtega konfiguratorja, s pomočjo

katerega bi lahko kupci, na primer, izbrali svoje barvne kombinacije in bi bile te kasneje na razpolago tudi drugim kupcem, sami pa bi bili za to nagrajeni, recimo, s popustom pri nakupu opreme ali pa novega kolesa (po vzoru spletne strani getwear.com). Prav tako bi bili lahko bolj prisotni na socialnih omrežjih in bi tam morda ponujali razne nagradne igre, kot bi lahko bilo na primer tekmovanje v dizajniranju kolesa, najbolj všečen dizajn oziroma njegov ustvarjalec pa bi bil nagrajen s kolesom. Tako sploh nebi potrebovali svojih oblikovalcev, kar pomeni manj zaposlenih, hkrati pa bi bila to lahko tudi dobra reklama.

4.2 Primerjava proizvajalcev športnih oblačil

4.2.1 Podjetje Santini SMS (Santini Maglificio Sportivo)

Italijanski proizvajalec funkcionalnega perila Santini SMS je na trgu prisoten že 47 let. Podjetje izdeluje funkcionalno perilo za kolesarjenje, triatlon in tek, najbolj pa je usmerjeno v proizvodnjo kolesarskih dresov vrhunske kakovosti, ki jih nosijo profesionalni kolesarji največjih moštev, kot so Greenedge cycling, Katusha, Vacansoleil - DCM itd. Poleg tega Santini SMS izdeluje tudi uradne majice (drese), ki jih nosijo vodilni tekmovalci, v različnih razvrstitvah (najboljši šprinter, najboljši hribolazec, najboljši mladi kolesar in vodilni v skupni razvrstitvi), na sloviti etapni dirki Giro d`Italia. Santini SMS ponuja, poleg standardnih (serijskih) kolesarskih dresov, tudi drese, ki si jih kupec lahko prilagodi glede na lastne želje in potrebe. V ta namen so v podjetju izdelali katalog z več ponujenimi vzorci, ki prikazujejo, kako bi končni dresi lahko izgledali. Za tiste, ki jim ne ustreza nobena izmed ponujenih izbir, pa ponujajo možnost popolne personalizacije. To pomeni, da si posameznik s pomočjo konfiguratorja lahko izdelava dres, ki ga želi imeti (kje naj bodo napisani in kakšni, kakšne barvne kombinacije naj bodo na dresu ipd.). Možnosti je veliko, zato lahko prav vsak kupec najde oziroma si izdelava dres, ki ga želi imeti, in to kar s pomočjo računalnika.



Slika 3: Primer dresa iz ponudbe podjetja Santini z možnostjo individualizacije

Vir: Santini SMS 2012a.

Primer kolesarskega dresa iz ponudbe podjetja Santini SMS z možnostjo personalizacije, ki ima prikazan končni videz oziroma prostor za sponzorje. Na sliki 3 smo prikazali le dve izmed številnih strani iz kataloga kolesarskih dresov z možnostjo personalizacije podjetja Santini SMS, ki prikazujejo ponujene dizajne ter barvne kombinacije.



Slika 4: Primer individualiziranega kolesarskega dresa proizvajalca Santini

Vir: Santini SMS 2012b.

Na sliki 4 smo prikazali primer izdelave »prilagojenega« kolesarskega dresa s pomočjo konfiguratorja, ki ponuja možnost izbora številnih barv in raznih odtenkov ter možnost različnih napisov, logotipov in sponzorjev na številnih mestih na dresu.

Pri podjetju Santini SMS smo ugotovili, da podjetje uporablja naslednje tehnike MP: zamik diferenciacije (»zamik po planu/po naročilu«), standardizacija sestavnih delov, informacijsko podprta konfiguracija proizvoda, modularna sestava proizvodov in skupinska tehnologija (pri razvoju in v proizvodnji).

Tehnika *zamika diferenciacije* je v podjetju Santini SMS nujna zaradi možnosti prilagajanja oblačil, tako po barvah kot tudi napisih. Zaradi tega je smotrna uporaba »zamika po planu/po naročilu«, smiselno je zamakniti barvanje in tiskanje ter šivanje oblačil, kajti tako se lahko proizvodi lažje prilagodijo željam kupca.

Tehnika *standardizacija sestavnih delov* se kaže v uporabi standardiziranih sestavnih delov, ki so uporabljeni pri različnih proizvodih, kot na primer zadrga (na majici), »kolesarski vložek«

v hlačah, material dresov in podobno. Standardizacija sestavnih delov se kaže tudi v standardnih konfekcijskih velikostih, kar pomeni, da so standardizirane velikosti posameznih sestavnih delov dresa (standardizirani modeli velikosti na primer za rokave, žepe ipd.).

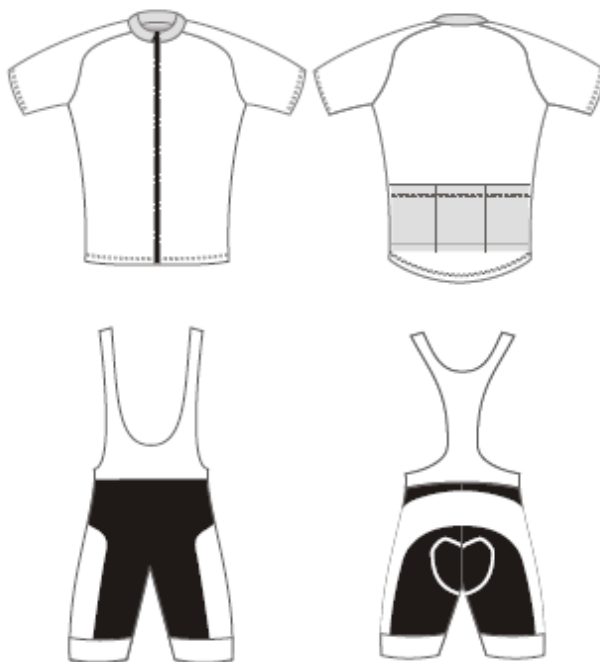
Podjetje Santini SMS ima tudi *informacijsko podprto konfiguracijo proizvodov*, s pomočjo katere si lahko kupec izdelava dres po svojih željah in potrebah, kar pomeni izbor barve in napisov po željah. Glede na to, da v konfiguratorju proizvoda ni pripisana cena dresov, je mogoče sklepati, da je proces konfiguracije *zmerno avtomatiziran*, saj je za to nujno prodajno osebje, ki pove cene posameznih sprememb že v fazi konfiguracije dresa.

Modularno sestavo proizvodov Santini SMS uporablja predvsem s spremembo »kolesarskih vložkov«, saj lahko samo z uporabo različnih vložkov ali različnih dolžin zadržav naredijo precej različnih proizvodov. Prav tako lahko kombinirajo posamezne sestavne dele (različnih barv) dresa med seboj (npr. rokavi drugačne barve) in tako dobijo ogromno barvnih kombinacij končnih izdelkov.

Uporaba *skupinske tehnologije* je prisotna tako v proizvodnji kot tudi razvoju. Uporaba skupinske tehnologije *pri razvoju* se kaže v podobnosti izdelkov po videzu in uporabljenih materialih ter tehnoloških procesih, ki so bolj ali manj enaki za različne proizvode v ponudbi podjetja, se prenašajo iz leta v leto in se le občasno minimalno izpopolnjujejo (pa še to bolj v grafikah oziroma zunanjemu videzu). Vsekakor pa se tehnološki procesi in razvoj dresov ne razvijajo ponovno od začetka. Uporaba skupinske tehnologije *v proizvodnji* se kaže v enakih načinih proizvodnje različnih dresov (zimski, poletni, dresi za prehodna obdobja), kot so na primer rezanje blaga, šivanje, tiskanje itd.

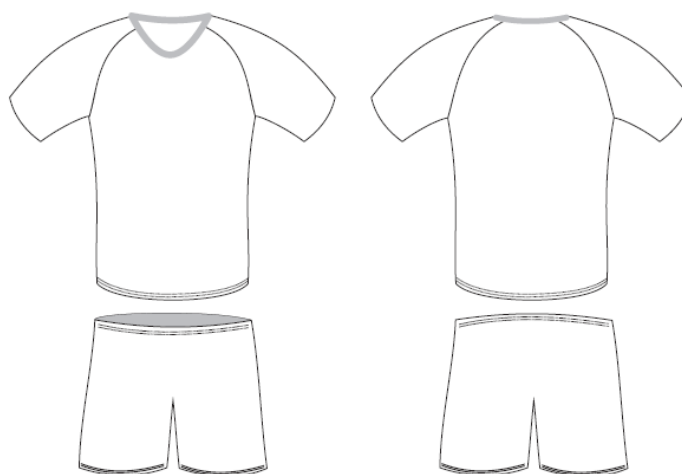
4.2.2 Podjetje Žolna šport

Proizvajalec športnega funkcionalnega perila Žolna šport izdeluje športna oblačila že 23 let, in sicer skoraj za vse športe (kolesarska oblačila in kolesarski dresi, tekaška oblačila, košarkaška oblačila, nogometna oblačila, roketni dresi, odbojarski dresi, oblačila za tek na smučeh, hokejski dresi, kegljaški dresi, lokostrelski dresi, oblačila za rugby, oblačila za bowling, oblačila za treking, oblačila za prosti čas, navijaška oblačila, oblačila za fitness, promocijska športna oblačila, športni tekstilni dodatki) (Žolna šport 2012a). Podjetje nudi izdelavo športnih oblačil za individualne in kolektivne športe, tako serijske kot tudi individualizirane proizvode po naročilu kupca. Nudijo proizvode, ki so narejeni iz vrhunskih materialov, preizkusili pa so jih profesionalni športniki, saj sodelujejo s številnimi vrhunskimi športniki, poleg tega pa so tudi uradni opremljevalec slovenske kolesarske reprezentance in Košarkaškega kluba Krka. V primeru, ko se nekdo odloči za personalizirani proizvod, mu ponudijo tudi svetovanje o različnih materialih, ki so najbolj primerni za določene potrebe, hkrati pa izrišejo tudi videz dresa. Ob tem posamezniku preko svoje spletne strani omogočijo tudi dostop do predloga narisa za določena športna oblačila.



Slika 5: Predloga narisa kolesarskega dresa proizvajalca Žolna šport

Vir: Žolna šport 2012b.



Slika 6: Predloga narisa nogometnega dresa proizvajalca Žolna šport

Vir: Žolna šport 2012c.

Pri podjetju Žolna šport smo ugotovili, da uporablja naslednje tehnike MP: zamik diferenciacije (»zamik po planu/po naročilu«), standardizacija sestavnih delov, modularna sestava proizvodov ter skupinska tehnologija (pri razvoju in v proizvodnji).

Tehnika *zamika diferenciacije* je v podjetju Žolna šport potrebna zaradi možnosti prilagajanja oblačil, tako po barvnih kombinacijah kot tudi napisih in logotipih ter sponzorjih. Zaradi tega

je uporaba »zamika po planu/po naročilu« potrebna. Smiselno je zamakniti barvanje in tiskanje ter šivanje oblačil, kajti tako je proizvode moč lažje prilagoditi željam kupca.

Tehnika *standardizacija sestavnih delov* se kaže v uporabi standardiziranih sestavnih delov, ki so uporabljeni pri različnih proizvodih, kot na primer zadrga (na majici), »kolesarski vložek« v hlačah, material dresov in podobno. Standardizacija sestavnih delov se kaže tudi v standardnih konfekcijskih velikostih, kar pomeni, da so standardizirane velikosti posameznih sestavnih delov dresa (standardizirani modeli velikosti, na primer za rokave, žepe ipd.).

Žolna šport uporablja *modularno sestavo proizvodov* predvsem pri spreminjanju »kolesarskih vložkov«, saj lahko samo z uporabo različnih vložkov ali različnih dolžin zadrge naredijo veliko število različnih izdelkov. Prav tako lahko kombinirajo posamezne sestavne dele (različnih barv) dresa med seboj (npr. rokavi drugačne barve) in tako dobijo ogromno barvnih kombinacij končnih izdelkov (dresov).

Uporaba *skupinske tehnologije* je pri proizvajalcu Žolna šport prisotna tako v proizvodnji kot tudi razvoju. Uporaba skupinske tehnologije *pri razvoju* se kaže v podobnosti izdelkov po videzu in uporabljenih materialih ter tehnoloških procesih, ki so bolj ali manj enaki za različne proizvode v ponudbi podjetja, se prenašajo iz leta v leto in se le občasno minimalno izpopolnjujejo (pa še to bolj v grafikah oziroma po zunanem videzu). Vsekakor pa se tehnološki procesi in razvoj dresov ne razvijajo ponovno od začetka. Uporaba skupinske tehnologije *v proizvodnji* se kaže v enakih načinih proizvodnje različnih dresov (zimski, poletni, dresi za prehodna obdobja), kot so na primer rezanje blaga, šivanje, tiskanje itd.

4.2.3 Primerjava stanja MP v obeh podjetjih

Primerjava slovenskega (Žolna šport) in italijanskega (Santini SMS) proizvajalca športnega funkcionalnega perila kaže, da podjetji uporabljata zelo podobne tehnike množinskega prilagajanja. Edina večja razlika je, da Žolna šport nima informacijsko podprtega konfiguratorja proizvoda, kar je lahko velik minus pri odločanju kupca, kje bo kupil določeno prilagojeno oblačilo po svojih željah. Konfigurator namreč kupcu ponuja konfiguracijo proizvoda s pomočjo računalnika kjerkoli in kupec lahko takoj ugotovi, kako bo proizvod izgledal. Slednje pri slovenskem proizvajalcu ni možno. Podjetje Žolna šport pa ima prednost pred italijanskim proizvajalcem v tem, da izdeluje športno perilo oziroma oblačila za veliko več različnih športov in tako nastopa v več tržnih segmentih, kar je lahko dobro z vidika naročil, ki bi jih zaradi tega moralo biti več, obenem pa lahko krijejo morebitno izgubo pri določenem tržnem segmentu (npr. izdelovanje rokometnih dresov) z drugim tržnim segmentom (npr. izdelovanje nogometnih dresov). Po drugi strani pa je lahko prav to velika slabost, saj v očeh kupca izpadejo veliko manj profesionalni oziroma tehnološko napredni. Kupcu se namreč lahko poraja misel, da bi Santini SMS moral imeti precej boljše in tehnološko bolj dovršene izdelke, saj se že vrsto let ukvarja skoraj izključno s kolesarstvom, v

primerjavi z Žolna šport, ki se ukvarja s toliko različnimi športi in torej se ne more posvetiti razvoju oblačil za posamezni šport v tolikšni meri. Podjetje Santini SMS je zelo prisotno na področju kolesarstva in opremlja več profesionalnih kolesarskih ekip, torej veliko investira v reklamiranje in marketing, česar pa Žolna šport ne počne v tolikšni meri. Ugotoviti je torej mogoče, da bi bilo smotno, če bi podjetje Žolna šport uvedlo tehniko MP informacijsko podprte konfiguracije proizvoda in tako omogočilo pogled prilagojenega izdelka v fazi izbora ter specificiranja izdelka. Priporočljivo bi bilo tudi, da bi se nekoliko bolj specializiralo v izdelavo športnih oblačil za tistih nekaj tržnih segmentov, kjer ustvarjajo največ dobička. Iz vzporednice med podjetjem Žolna šport in primerom getwear.com, ki je eden izmed boljših »modernih« primerov spletne trgovine, ki uporablja MP, je mogoče torej sklepati, da je v današnjih časih ključna prisotnost podjetja na socialnih omrežjih in sodelovanje z odjemalci pri dizajniranju ter izdelovanju proizvoda. Glede na preučeno o podjetju Žolna šport ugotavljamo, da so v tem segmentu precej šibki, zato bi morali v podjetju nameniti več pozornosti izdelavi kakovostne spletne strani, ki bi navdušila kupce takoj ob vstopu. Če bi k temu dodali še dober informacijsko podprt konfigurator proizvoda, pa bi se prodaja najbrž bistveno povečala. Tako kot pri podjetju Vizija sport bi lahko tudi v podjetju Žolna šport omogočili kupcem izbrati svoje barvne kombinacije pri dizajniranju dresov, ki bi bile kasneje na razpolago tudi drugim kupcem, »kupec dizajner« pa bi bil nagrajen recimo s popustom pri nakupu novega športnega perila (po vzoru gerwear.com). Bolj bi bili lahko prisotni tudi na socialnih omrežjih, kjer bi lahko ponujali različne nagradne igre, kot na primer tekmovanje v dizajniranju dresa, najbolj všečen dizajn oziroma njegov ustvarjalec pa bi bil nagrajen. Lahko bi obiskovali tudi večje rekreativne prireditve in tam predstavljali svoje proizvode ter morda nagradili najboljše rekreativce s svojimi proizvodi.

5 SKLEP

Danes živimo v času, ko je zaradi visoke stopnje konkurence in velike zahtevnosti odjemalcev nujno nenehno izboljševanje oziroma strmenje k odličnosti ter inovativnosti, tako v razvoju kot tudi načinu poslovanja. Ena ključnih aktivnosti v podjetju je nenehno prilagajanje razmeram na trgu, kar pomeni širitev ponudbe proizvodov (ki morajo zadovoljevati vedno bolj zahtevne kupce) ter minimaliziranje stroškov, da lahko podjetja konkurirajo na globalnem trgu. Slednje pomeni priložnost še posebno za podjetja iz manjših držav, kot je Slovenija (ker je premajhen trg, da bi se lahko podjetja razvijala oziroma širila). Zaradi vedno večje zahtevnosti kupcev je treba v podjetju temeljito premisliti, kakšne proizvode bo ponudilo na trgu, saj prevelika raznolikost proizvodov precej povečuje stroške. Prav zaradi tega je zelo pomembno poznavanje tehnik MP, ki omogočajo izdelovati raznolike proizvode z učinkovitostjo masovne proizvodnje. MP ima namreč velik potencial in še veliko prihodnost pred seboj ter bo razmeroma hitro prisotno v veliki večini podjetij. Za to bo poskrbel predvsem trg oziroma kupci, saj so individualizirani proizvodi za kupce veliko bolj zanimivi od standardiziranih. Zaradi tega je mogoče predvideti, da bodo podjetja, ki ponujajo serijske proizvode, imela vedno manj kupcev. Če pa se ne bodo prilagodila razmeram in ne bodo uvedla MP, bo prišlo do »naravne oziroma tržne« selekcije in bodo ostala le bolj prilagodljiva podjetja, ki bodo uporabljala MP. Na primeru podjetja Trek je tudi razvidno, da je ponudba izjemno velika in prav vsakdo si lahko sestavi kolo, ki mu bo všeč, obenem pa mu zanj ne bo treba odšteti veliko več denarja (če sploh kaj) v primerjavi z nakupom serijskega kolesa pri konkurenci. Prav to je za današnjega »modernega« potrošnika ključnega pomena, tj. čim večja stopnja individualizacije ob čim nižji možni ceni.

V nalogi oziroma v raziskavi smo ugotovili, da sta slovenski podjetji sicer že ubrali pot MP, podobno kot večji tuji podjetji, vendar bi v nalogi obravnavano podjetje Vizija sport, ki proizvaja kolesa Cult, moralo izboljšati informacijsko podprto konfiguracijo proizvoda, podjetje Žolna šport pa bi moralo uvesti informacijsko podprto konfiguracijo proizvoda, saj te še nimajo. Ugotavljamo tudi, da slovenski podjetji skorajda nista prisotni na globalnem trgu, kar bosta morali v bližnji prihodnosti vsekakor spremeniti, če želita rasti in se razvijati. Glede na ugotovljeno lahko sklepamo, da je v slovenskem gospodarstvu MP prisotno v manjši meri kot v ostalih razvitejših državah po svetu. Vzrok za to je tudi v pomanjkanju primerno izobraženega kadra, ki bi znal vpeljati oziroma še pomembneje uspešno poslovati ter voditi podjetje ob uporabi MP.

LITERATURA

- Blecker, T. in N. Abdelkafi. 2006. Complexity and variety in mass customization systems: analysis and recommendations. *Management Decision* 44 (7): 908–929.
- Brohan, M. 2010. *Nike's web sales flourish in fiscal 2010*.
[Http://www.internetretailer.com/2010/06/30/nikes-web-sales-flourish-fiscal-2010](http://www.internetretailer.com/2010/06/30/nikes-web-sales-flourish-fiscal-2010) (29. 8. 2012).
- Buffington, J. 2011. Comparison of mass customization and generative customization in mass markets. *Industrial Management & Data Systems* 111 (1): 41–62.
- Davis, S. M. 1987. *Future Perfect*. Massachusetts: Addison-Wesley.
- Fatur, P. 2006. Načrtovanje procesov. V *Management proizvodjanja: Učinkovito ravnanje s procesi v proizvodnih in storitvenih organizacijah*, ur. S. Dolinšek in R. Rozman, 94–105. Koper: Fakulteta za management.
- Fatur, P. in K. Kavčič. 2012. Influence of value chain redesign to variety/cost balance in consumer goods industry. *International Journal of Business and Systems Research* 6 (2): 109–122.
- Fatur, P. in S. Dolinšek. 2009. Mass customization as a competitive strategy for labour intensive industries. *Advances in production engineering & management* 4 (1): 77–84.
- Gilmore, J. H. in B. J. Pine II. 1997. The four faces of mass customization. V *Markets of One*, ur. J. H. Gilmore in B. J. Pine II., 115–132. Massachusetts: President and Fellows of Harvard College.
- Hart, C. W. L. 1995. Mass customization: conceptual underpinnings, opportunities and limits. *International Journal of Service Industry Management* 6 (2): 36–45.
- Huffman, C. in B. Kahn. 1998. Variety for sale: Mass customization or mass confusion? *Journal of Retailing* 74 (4): 491–513.
- Piller, F. T. 2005. Mass Customization: Reflections on the state of the concept. *International Journal of Flexible Manufacturing Systems* 16 (4): 313–334.
- Piller, F. T. 2012. *Getwear: New custom jeans website combines many "best practice" elements of online co-design toolkits*. [Http://mass-customization.de/2012/02/getwear-new-custom-jeans-website-combines-many-best-practice-elements-of-online-co-design-toolkits.html](http://mass-customization.de/2012/02/getwear-new-custom-jeans-website-combines-many-best-practice-elements-of-online-co-design-toolkits.html) (19. 5. 2012).
- Piller, F. T. in M. Tseng. 2010. Mass customization thinking: Moving from pilot stage to an established business strategy. V *Handbook of Research in Mass Customization and Personalization, Part 1: Strategies and Concepts*, ur. F. T. Piller in M. Tseng, 1–18. New York in Singapore: World Scientific Publishing.
- Piller, F. T., E. Lindgens in F. Steiner. 2012. *Mass Customization at Adidas: Three Strategic Capabilities to Implement Mass Customization*. Aachen: RWTH Aachen University.
- Piller, F. T., K. Moeslein in C. M. Stotko. 2004. Does mass customization pay? *An economic approach to evaluate customer integration* 15 (4): 435–444.
- Pine, B. J. 1993. *Mass Customization*. Boston: Harvard Business School Press.
- Pine, B. J., B. Victor in A. C. Boynton. 1993. Making mass customization work. *Harvard Business Review* 71 (5): 108–119.

- Radder, L. in L. Louw. 1999. Mass customization and mass production. V: *The TQM Magazine* 11 (1): 35–40.
- Salvador, F., M. de Holan in F. T. Piller. 2009. Cracking the code of mass customization. *MIT Sloan Management Review* 50 (3): 70–79.
- Salvador, F., M. Rungtusanatham, S. Akpınar in C. Forza. 2008. Strategic capabilities for mass customization: Theoretical synthesis and empirical evidence. V *Mass Customization at Adidas: Three Strategic Capabilities to Implement Mass Customization*, ur. F. T. Piller, E. Lindgens in F. Steiner, 4–5. Aachen: RWTH Aachen University.
- Santini SMS. 2012a. *Le nostre grafiche*. [Http://santinisms.it/it_le_nostre_grafiche.aspx](http://santinisms.it/it_le_nostre_grafiche.aspx) (20. 5. 2012).
- Santini SMS. 2012b. *Crea il tuo disegno*. [Http://santinisms.it/flash/it_configuratore.aspx](http://santinisms.it/flash/it_configuratore.aspx) (20. 5. 2012).
- Spiselman, A. 2009. *In His Element*. [Http://www.chicagoreader.com/chicago/in-his-element/Content?oid=1222888](http://www.chicagoreader.com/chicago/in-his-element/Content?oid=1222888) (29. 8. 2012).
- Trek bikes. 2012. *Project One*. [Http://trekbikes.com/us/en/projectone/model/domane6series/](http://trekbikes.com/us/en/projectone/model/domane6series/) (25. 5. 2012).
- Trentin, A., C. Forza in F. Salvador. 2008. *Množinsko prilagajanje - mass customization - v teoriji in praksi*. Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče.
- Tseng, M. M. in J. Jiao. 1998. Concurrent design for mass customization. *Business Process Management Journal* 4 (1): 10–24.
- Tseng, M. M. in J. Jiao. 2001. Mass customization. V: *Handbook of industrial engineering*, ur. G. Salvendy, 684–709. New York: Wiley.
- Vizija sport. 2012a. *Predstavitev kolesarske znamke CULT*. [Http://cult.si/v00/index.php?parm=1](http://cult.si/v00/index.php?parm=1) (25. 5. 2012).
- Vizija sport. 2012b. *Sestavite svoje kolo Ventus 12*. [Http://cult.si/v01/c_002_2_2.php?ID=12327&IDD=3&IDFD=73](http://cult.si/v01/c_002_2_2.php?ID=12327&IDD=3&IDFD=73) (25. 5. 2012).
- Vizija sport. 2012c. *Kolesarska zgodba CULT*. [Http://cult.si/v00/index.php?parm=3](http://cult.si/v00/index.php?parm=3) (25. 5. 2012).
- Walcher, D. in F. T. Piller. 2012. *The Customization 500: A Global Benchmark Study of Online BtoC Mass Customization (2012 edition)*. [Http://mc-500.com/](http://mc-500.com/) (29. 5. 2012).
- Wong, D. 2010. *NikeID Makes \$100M+: Co-Creation Isn't Just a Trend*. [Http://www.huffingtonpost.com/danny-wong/nikeid-makes-100m-co-crea_b_652214.html](http://www.huffingtonpost.com/danny-wong/nikeid-makes-100m-co-crea_b_652214.html) (28. 8. 2012).
- Žolna šport. 2012a. *Informacije o podjetju*. [Http://zolnasport.si/informacije/o-podjetju](http://zolnasport.si/informacije/o-podjetju) (20. 5. 2012).
- Žolna šport. 2012b. *Kako pripraviti design - kolesarstvo*. [Http://zolnasport.si/binaries/original/Kolo.pdf](http://zolnasport.si/binaries/original/Kolo.pdf) (20. 5. 2012).
- Žolna šport. 2012c. *Kako pripraviti design - nogomet*. [Http://zolnasport.si/binaries/original/Nogomet.pdf](http://zolnasport.si/binaries/original/Nogomet.pdf) (20. 5. 2012).