

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

ANALIZA STROŠKOV IN MOŽNIH KORISTI PRI UKINITVI
OBRATA

Ljubljana, junij 2008

PRIMOŽ VISENJAK

IZJAVA

Študent Primož Visenjak izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom prof. Slavke Kavčič, in da dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 23.06.2008 Podpis: _____

Kazalo

Uvod.....	1
1. Računovodske informacije za odločitve o ukinitvi posameznih vrst proizvodov oziroma obrata.....	2
1.1. Opuščanje proizvodnje in posameznih vrst proizvodov.....	2
1.1.1. Zapiranje obrata.....	2
1.2. Vrste računovodskih informacij, ki vplivajo na odločitve o zapiranju obrata.....	3
1.3. Analiza stroški – obseg – dobiček (analiza CVP).....	5
1.4. Vidik stroškov pri odločanju o ukinitvi obrata.....	7
1.4.1. Proizvajalna funkcija.....	7
1.4.2. Osnovne delitve stroškov.....	7
1.5. Ugotavljanje posameznih vrst stroškov.....	11
1.5.1. Metode za razmejevanje stroškov.....	12
1.5.2. Metoda kalkuliranja stroškov po sestavinah dejavnosti (metoda ABC).....	14
2. Posledice ukinitve obrata v podjetju Talum, d. d.	15
2.1. Predstavitev podjetja Talum, d. d.	15
2.1.1. Proizvodni program in razmere na trgu.....	15
2.1.2. Organizacijska struktura.....	17
2.1.3. Analiza strukture zaposlencev.....	19
2.2. Elektroliza B.....	20
2.2.1. Zaprtje Elektrolize B.....	20
2.2.2. Uspešnost Elektrolize B pred zaprtjem.....	21
2.2.3. Uspešnost Elektrolize B na podlagi polne lastne cene blagovne proizvodnje.....	23
2.3. Analiza delovnih sredstev in stroški po zaprtju obrata.....	24
2.3.1. DE Energetika.....	24
2.3.2. DE Anode.....	25
2.3.3. DE Vzdrževanje.....	26
2.3.4. DE Promet.....	26
2.3.5. DE Kontrola kakovosti.....	27
2.3.6. Strokovne službe.....	27
2.4. Stalni stroški po zaprtju obrata.....	28
2.5. Spremenljivi stroški po zaprtju obrata.....	30
2.6. Odziv Taluma na zaprtje Elektrolize B.....	31
2.6.1. Vplivi zaprtja Elektrolize B in naložb na lastno ceno blagovne proizvodnje.....	34
Sklep.....	35
Literatura in viri.....	37
Priloge.....	39

Kazalo slik

Slika 1: Vrste računovodskih informacij.....	4
Slika 2: Razdelitev proizvodjalnih stroškov	8
Slika 3: Struktura prodaje posameznih proizvodnih skupin v %	16
Slika 4: Tržni deleži pri proizvodnji primarnega aluminija v Evropi	17
Slika 5: Poenostavljena shema elektrolizne peči pri Hall-Heroultovem elektroliznem postopku.....	18

Kazalo tabel

Tabela 1: Struktura zaposlencev po organizacijskih enotah	19
Tabela 2: Struktura zaposlencev po stopnji izobrazbe	20
Tabela 3: Indeksi normativov porabe osnovnih surovin in energije za proizvodnjo aluminija v Elektrolizi B in Elektrolizi C.....	22
Tabela 4: Prikaz stalnih stroškov po delovnih enotah v evrih.....	29
Tabela 5: Lastne cene ob različnih količina blagovne proizvodnje	34

Kazalo prilog

Priloga 1: Lastna cena blagovne proizvodnje pri 156.898,25 t.....	1
Priloga 2: Lastna cena blagovne proizvodnje pri 107.498,95 t.....	1
Priloga 3: Lastna cena blagovne proizvodnje pri 160.000,00 t.....	2
Priloga 4: Pregled stalnih stroškov	3
Priloga 5: Pregled stalnih stroškov po zaprtju Elektrolize B	4

Uvod

Podjetja morajo v sedanjih tržnih razmerah poslovanja večkrat sprejemati odločitve o spremembah svojega proizvodnega programa. V to jih silijo tržne razmere in tudi drugi zunanji dejavniki. Pri teh odločitvah naletijo na težavo pozitivnega poslovanja, zato je pri sprejemanju odločitev pomembno imeti izdelano stroškovno analizo. Ta analiza mora pokazati, kakšni so vplivi dela podjetja na gospodarske učinke celotnega podjetja, predvsem pa pokaže učinke obvladovanja stroškov.

Management mora svoje odločitve, nanašajoče se na ukinjanje proizvodov, utemeljevati na primerne načine. V teoriji se kot merilo za ukinitve proizvodov ali storitev pojavljajo prispevek za kritje in kazalniki donosnosti posamezne skupine proizvodov ali storitev. Ukinitve proizvoda ali storitve za podjetje nato predstavlja izziv, kako nadomestiti izgubljene prihodke in kako se lotevati stalnih stroškov, ki ostanejo po ukinitvi proizvodov.

S podobnimi izzivi se srečujejo tudi podjetja, ki so zaradi podobnih vzrokov ukinila celoten obrat, in ne samo proizvodnjo enega proizvoda. V tem diplomskem delu sem skušal prikazati, kateri so lahko vzroki zapiranja dela proizvodnje. Podjetja lahko pri tem prepoznajo tudi možne koristi, ki jim lahko mogoče olajšajo zaprtje obrata. Dodatno sem hotel tudi ugotovi gibanje stroškov ob zaprtju obrata in njihov vpliv na nadaljnje poslovanje celotnega podjetja.

Osrednja naloga tega dela je analizirati stroške proizvodnega podjetja, ki ostanejo po zaprtju obrata. Analizo sem tako začel v prvem delu s teoretičnim razlaganjem ukinjanja proizvoda ali storitve in kategorij, ki vplivajo na to. To sem preslikal na zapiranje obrata in navedel osnovne informacije, ki vplivajo na takšne odločitve. Nato sem predstavil različne vidike stroškov, ki so pomembni za odločitve o zaprtju obrata. Prvi del sem zaključil z opisom metod razmejevanja stroškov.

V drugem delu sem ugotavljal posledice ukinitve obrata v podjetju Talum, d. d., Kidričevo. Poglavje sem začel s predstavitvijo podjetja z različnih zornih kotov in razmer na trgu. Sledi opis obrata, ki so ga zaprli, in njegove vloge v podjetju. Nato sem analiziral osnovna sredstva in stroške po zaprtju obrata. V zaključku drugega dela sem opisal še vpliv zapiranja obrata na podjetje in investicijska vlaganja, s katerimi je management podjetja preusmeril in na novo načrtoval razvoj podjetja.

Na koncu sem podal še sklep, v katerem sem povzel ugotovitve, ki so se navezovala na zastavljeni cilj tega diplomskega dela.

1. Računovodske informacije za odločitve o ukinitvi posameznih vrst proizvodov oziroma obrata

1.1. Opuščanje proizvodnje in posameznih vrst proizvodov

Preprosto lahko rečemo, da bo podjetje opustilo proizvod ali zaprlo del proizvodnje, če bodo prihodki tega proizvoda manjši od proizvodnih in distribucijskih stroškov, povezanih s tem proizvodom. Tako ugotovljene stroške povečujejo okoliščinski (oportunitetni) stroški uporabe zmogljivosti za proizvodnjo teh proizvodov (Kavčič, Klobučar - Mirovič & Vidic, 2007, str. 479).

Če neki proizvod ukinemo zato, ker se je iztekla doba koristnosti zmogljivosti, ne odločimo pa se za novega, je to dolgoročna odločitev, ki je povezana z naložbami. Takšna odločitev ima za posledico zmanjšanje prihodkov in stroškov ter kot posledico tega zmanjšanje dobička (ali izgube) iz tovrstne proizvodnje. Pogosto pa se dogodi, da ima podjetje zmogljivosti, ki ostanejo po ukinitvi, neizrabljene, vendar se kljub temu odloči za ukinitve neke vrste proizvoda. Vzroki za to so previsoki stroški v primerjavi s prodajno ceno na enoto učinka. Kot sodilo za opuščanje proizvodov lahko tako uporabljamo razmerje med dodatnimi stroški proučevane vrste proizvodov in dodatnimi prihodki od proučevane vrste proizvodov. Dokler so dodatni prihodki večji od dodatnih stroškov, nastalih zaradi proučevane vrste proizvodov, je smiselno ohraniti proučevano ustvarjanje, dokler ga ne moremo nadomestiti z uspešnejšim. Proučevana vrsta proizvodov namreč še zmeraj prispeva h kritju stalnih stroškov, ki pa se pojavljajo v vsakem primeru (Kavčič et al., 2007, str. 480).

1.1.1. Zapiranje obrata

Osrednjo pozornost v diplomskem delu namenjam zapiranju dela proizvodnje, torej proizvodnega obrata. Literatura se praviloma osredotoča na ukinjanje proizvodov, kar pa bom za potrebe tega dela preslikal na zapiranje dela proizvodnje.

Osnovna potreba po zapiranju obrata izhaja iz želje po zmanjševanju stroškov in povečanju dobička, kar je osrednje vodilo v kapitalizmu. Ciklična narava zapiranja obrata je lahko vidna tudi kot odsev cikličnih gibanj v gospodarstvu, ki so stalnica v kapitalističnem gospodarstvu (Kirkham & Wats, 1998, str. 1560).

Zapiranje obrata je lahko posledica spreminjanja življenjskega stila potrošnikov, ki vpliva na potrošniške vzorce. Sem lahko prištejemo tudi nadomestne proizvode, tujo konkurenco in predimenzionirane kapacitete proizvodnje glede na trenutno povpraševanje. La Russo (1989, str. 59) kot tri najpogostejše vzroke za zapiranje obrata navaja:

- spremembe na prodajnem trgu podjetja (zastarelost proizvoda ali proizvodnje in/ali povečana konkurenca);
- spreminjanje organiziranosti (prevzem novega podjetja ali spremembe v proizvodni ali distribucijski tehnologiji);
- značilnosti proizvodnega obrata (zastarela oprema obrata ali neproduktivnost zaposlencev).

Podjetja so za preživetje danes prisiljena redno izboljševati proizvodne rezultate in poslovno uspešnost. Rezultate lahko izboljšujejo na več različnih načinov. V proizvodnih podjetjih je uporaba naprednih proizvodnih tehnologij velikega pomena in ključno vpliva na izboljšanje proizvodnih rezultatov. Pod napredne proizvodne tehnologije štejemo strojno intenzivne tehnologije, kot sta računalniško podprta proizvodnja in uporaba robotov. Med napredne proizvodne tehnologije spadajo tudi tehnike proizvajanja, kot so proizvodnja ravno ob pravem času (angl. *just in time* – JIT), statistična kontrola kakovosti itd. Investicija v napredne tehnologije nima primerne učinka, če vzporedno podjetja ne investirajo tudi v kader, ki gospodari s temi naprednimi tehnologijami.

Teorija pri zapiranju obrata razlikuje dva tipa podjetij:

- podjetja s proizvodnjo na eni lokaciji (angl. *single-plant firm*);
- podjetja s proizvodnjo na več lokacijah (angl. *multi-plant firm*).

Pri podjetjih s proizvodnjo na več lokacijah lahko zasledimo dodatno skupino vzrokov, ki lahko vplivajo na odločitev o zapiranju obrata. V to skupino podjetij spadajo tudi globalna podjetja, ki imajo svoje obrate razpršene v tujih državah. Ti obrati tako delujejo v drugačnih razmerah (pravnih, gospodarskih) kot pa matično podjetje.

Kirkham in Wats (1998, str. 1560-1561) za odločanje o zapiranju obrata pri podjetjih s proizvodnjo na več lokacijah navajajo štiri vzroke:

- celotna uspešnost narodnega gospodarstva, v katerem deluje obrat;
- uspešnost sektorja v primerjavi s celotnim narodnim gospodarstvom;
- moč in uspešnost podjetja v sektorju, v katerem deluje;
- odnos matičnega podjetja do obrata in ocene obrata.

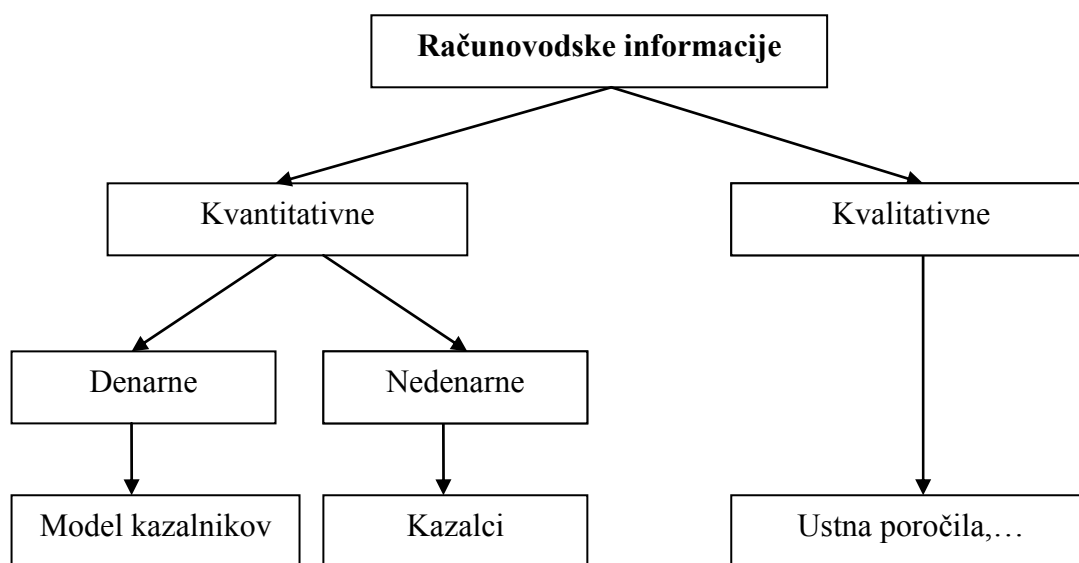
1.2. Vrste računovodskih informacij, ki vplivajo na odločitve o zapiranju obrata

Kot osrednji vzrok ukinjanja proizvodov in posledično obratov lahko označimo stroške. V procesu odločanja management uporablja širšo skupino informacij, ki so mu pri sprejemanju odločitev v oporo. Tako lahko na začetku delimo računovodske informacije na kvalitativne in kvantitativne.

Kvalitativne informacije pri odločanju niso izražene v numeričnih oblikah. Mednje spadajo ustna poročila, morala zaposlencev ...

Kvantitativne informacije so, nasprotno, izražene z numeričnimi oblikami. Delijo se na denarne (stroški materiala, stroški dela, stroški marketinga) in nedenarne (spremembe v razvoju proizvodov, tržni deleži in rast, produktivnost) (Smith, 2005, str. 225; Horngren, Datar & Foster, 2006, str. 381).

Slika 1: Vrste računovodskih informacij



Vir: Smith, Računovodske informacije, 2005, str. 3.

Barsky in Catanach (2005, str. 181-184) opozarjata, da management danes pri svojem odločanju ne sme pozabiti na nekatere kvalitativne dejavnike, ki vplivajo na stroške. Ti so:

- okoljski dejavniki,
- struktura industrije,
- tehnologija,
- učenje in značilnosti obnašanja stroškov,
- poslovna strategija,
- obvladljivost stroškov.

Med **okoljske dejavnike** spadajo konkurenca, naravne katastrofe in predpisi. Spremembe na teh področjih vplivajo na način in razpon, s katerim se managerji zanašajo na podatke o stroških. Tako lahko povišanje predpisane minimalne plače spremeni pričakovane stroške dela, podobno lahko inflacija poviša stroške vhodnih materialov. Danes je zelo aktualna tudi velika vnema na okoljevarstvenem področju, kjer Evropska unija sprejema veliko direktiv. Med njimi je direktiva 96/61/EC, ki določa standarde in pravila na področju celovitega

preprečevanja in nadzorovanja industrijskega onesnaževanja (t. i. direktiva IPPC – »Integrated Pollution Prevention and Control«).

Struktura industrije, v kateri posluje neko podjetje, je pomemben dejavnik, saj je s tem pogojena tudi njegova donosnost. Način poslovanja nekega podjetja v določenem segmentu neposredno vpliva na stroške tega podjetja. Tako v proizvodni dejavnosti obseg proizvodnje, stroški dela in delovne ure strojev določajo stroške. Pri tem se stroški materiala in stroški dela štejejo med spremenljive stroške. Stalni stroški v proizvodni dejavnosti pa se nanašajo na proizvodne kapacitete ter vključujejo amortizacijo in dajatve na nepremičnine.

Ostali stroški, kot so stroški vzdrževanja, so ponavadi mešani stroški, ki jih moramo razporediti na njihov spremenljivi in stalni del. Tako jih potem uporabljamo pri poslovnem načrtovanju.

Tehnologija in tehnološke inovacije so glavna strukturna moč, ki vpliva na poslovanje. Za proizvajalce je avtomatizacija proizvodnih procesov in povečevanje zanašanja na računalniško podprte sisteme pot, kako zmanjševati odvisnost od delovne sile. To pa predstavlja večanje stalnih stroškov podjetja.

O stroških ne moremo govoriti v celoti, če ne upoštevamo, da **stroški učenja** vplivajo na obnašanje stroškov. Učinkovitost izvajalnih procesov raste z izkušnjami, in ko zaposlenec postaja bolj izkušen pri izvajanju nekega procesa, ta njegova izkušenost znižuje stroške. Veliko podjetij zato ogromno vlaga v izobraževanje, ker s tem posledično znižujejo stroške.

Poslovna strategija prav tako vpliva na stroške. Managerji se morajo zavedati, katere poslovne usmeritve so najpomembnejše za podjetje, in te morajo potem upoštevati pri odločanju o prodaji ali stroških. Ob neupoštevanju širšega konteksta poslovne usmeritve to lahko zelo ogrozi poslovno strategijo.

Zadnji dejavnik, ki ga morajo managerji upoštevati pri odločanju, je **obvladljivost stroškov**. Nekatere stroške lahko managerji kontrolirajo zelo pogosto. Tisti stroški, ki so za daljše obdobje določeni s pogodbami, pa ne morejo biti pogosto spremenjeni. Prepoznati, kateri stroški so bolj obvladljivi, dovoljuje managerju določati, koliko fleksibilnosti ima za prilagajanje spreminjajočim se razmeram na trgu.

1.3. Analiza stroški – obseg – dobiček (analiza CVP)

Informacije, ki so potrebne pri proizvodnih odločitvah, niso samo denarno izražene. V poslovnem računovodstvu tako denarno izražene informacije dopolnjujejo z drugimi. Sem sodijo informacije o izrabi zmogljivosti, o obvladovanju kakovosti, o zastoju pri delu itn. Te

informacije so za odločanje o proizvodjalni funkciji pomembne, saj pojasnjujejo odmike v denarno izraženih kategorijah, zlasti pri stroških, lahko pa tudi pri prihodkih (Kavčič et al., 2007, str. 437).

Takšne informacije lahko dobimo z analizo CVP. To je sistematična metoda preverjanja razmerja med spremembami v poslovanju ter spremembami v prihodkih od prodaje, stroški in dobičkom. Kot model CVP poenostavlja pogoje, v katerih delujejo podjetja, in razmere, s katerimi se bo neko podjetje soočalo. Kot je za metode značilno, tudi analiza CVP temelji na več predpostavkah, vendar je kljub temu v nekaterih primerih močno orodje za poslovno odločanje (Drury, 2001, str. 45).

Analiza temelji na naslednjih predpostavkah, ki morajo biti izpolnjene, sicer ne daje zadovoljivih rezultatov (Kavčič et al., 2007, str. 438):

- Sprememba v velikosti dobička je posledica sprememb v številu proizvedenih in prodanih proizvodov in storitev.
- Celotne stroške je mogoče razdeliti na stalni, ki ostane nespremenjen, ne glede na obseg proizvodnje in prodaje, in spremenljivi del, ki se spreminja z obsegom proizvodnje in prodaje.
- Razmerje med prihodki in stroški je sorazmerno z obsegom proizvodnje in prodaje.
- Prodajne cene, spremenljivi stroški na enoto in stalni stroški (znotraj proučevanega obdobja in ravni poslovanja) so znani in stalni.
- Analiza upošteva le eno vrsto proizvodov ali več vrst proizvodov, vendar pod pogojem, da je razmerje med njimi konstantno, ne glede na to, da se spremni obseg proizvodnje in prodaje.
- Stroške in prihodke je mogoče med seboj primerjati brez upoštevanja časovne vrednosti denarja.

Analiza CVP temelji na razmerju med obsegom in donosom prodaje, stroški in dobičkom na kratek rok. Kratek rok predstavlja obdobje do enega leta, ko je proizvodnja podjetja omejena s proizvodnimi zmogljivostmi. Na kratek rok v podjetju ne moremo vplivati na stalna sredstva (oprema ...), lahko pa spreminjamo količino vložkov. Prav tako so kratkoročno določene tudi cene proizvodov. Tako nam ostane samo količina prodanih proizvodov, ki jo še lahko spreminjamo kratkoročno. Kratkoročna donosnost bo zaradi tega najbolj občutljiva na količino prodanih proizvodov. Zato se analiza CVP osredotoča na pojasnjevanje vplivov sprememb v obsegu prodaje na dobiček v kratkem obdobju (Drury, 2001, str. 46).

1.4. Vidik stroškov pri odločanju o ukinitvi obrata

1.4.1. Proizvajalna funkcija

V vsakem podjetju lahko proizvodno funkcijo opredelimo kot temeljno izvajalno funkcijo. Če ni proizvodnje, tudi ostalih funkcij ne potrebujemo. Cilj vsakega proizvodnega podjetja so proizvodi in storitve, za katere nato druge izvajalne funkcije poskrbijo, da pridejo do tistih, ki jih potrebujejo. Naloge izvajalnih funkcij v podjetju so tudi, da zagotovijo prvine poslovnega procesa, ki jih za svoje delovanje potrebuje proizvodna funkcija.

Značilno za proizvodno funkcijo je, da zaradi njenega delovanja nastaja največ stroškov. Zato stroškov pri proizvodni funkciji ne le načrtujemo, ampak jih tudi spremljamo. To delamo sproti in se odločamo o njeni uspešnosti.

Proizvodna funkcija odloča predvsem o tem, kako izboljšati učinkovitost proizvodnega procesa, skupaj s prodajno funkcijo pa, kako izboljšati uspešnost (Kavčič et al., 2007, str. 437). Osnova za izboljševanje uspešnosti in ocenjevanje učinkovitosti so stroški, ki nastajajo v proizvodni funkciji. Zato moramo znati stroške na primerne načine spremljati in razvrščati v pravilne kategorije.

1.4.2. Osnovne delitve stroškov

Za potrebe tega diplomskega dela bom razdelil stroške po tipu in obnašanju stroškov.

Stroške, ki so pripisani stroškovnim nosilcem, lahko razdelimo v dve kategoriji (Drury, 2004, str. 58):

- neposredni stroški in
- posredni stroški.

Za **neposredne stroške** velja, da jih lahko že na podlagi knjigovodske listine pripišemo posameznim proizvodom ali storitvam. **Posredne stroške** pripišemo posameznim proizvodom in storitvam s pomočjo podlag, ki morajo biti izbrane tako, da kažejo povezanost s stroški, ki jih razporejamo (Kavčič et al., 2007, str. 34).

Na razporejanje neposrednih in posrednih stroškov vplivajo različni dejavniki. Horngren et al. (2006, str. 29) so jih razdelili v tri skupine:

- bistvenost stroškov, ki jih razporejamo;
- razpoložljivost tehnologij za zbiranje podatkov o stroških;
- oblika operacij.

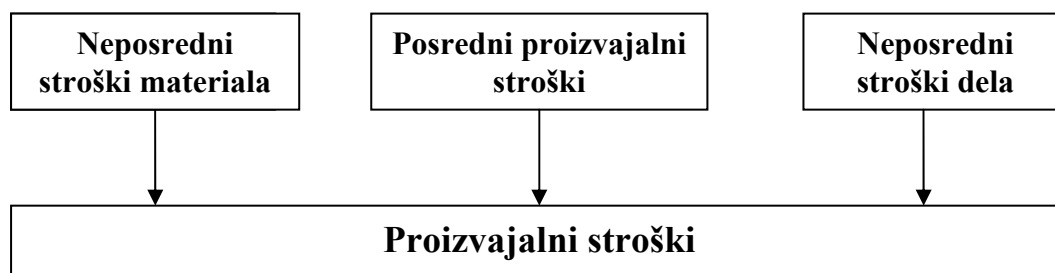
Bistvenost stroškov je pomembna, ker manjša kot je velikost stroškov, manjša je možnost, da sledimo stroškom do natančno njihovega stroškovnega objekta. Pri zelo nizkih stroških je včasih slediti stroškom stroškovno neučinkovito.

Tehnologije za zbiranje podatkov o stroških in njihove izboljšave omogočajo šteti vedno več stroškov za neposredne stroške.

Oblika operacij. Razporeditev stroška med neposredne stroške je lažje, če je delovna enota podjetja uporabljena izključno za določen stroškovni objekt, kot sta določen proizvod ali določen kupec.

V proizvodnih podjetjih so proizvodi pogosto stroškovni nosilci. Tradicionalno se v stroškovnem računovodstvu v takšnih podjetjih pripisujejo stroški posameznim proizvodom, tako da se lažje ocenjuje vrednost zalog in merijo ostali računovodski kazalniki za zunanje potrebe. Tako so proizvodjalni stroški razdeljeni na: neposredne stroške materiala, neposredne stroške dela in posredne proizvodjalne stroške (Drury, 2004, str. 31).

Slika 2: Razdelitev proizvodjalnih stroškov



Vir: Drury, Proizvajalni stroški, 2004, str. 31.

Neposredni stroški materiala so stroški vsega surovega materiala, ki mu lahko sledimo neposredno do proizvoda ali storitve. Pri nizkih materialnih stroških to početje ni ravno stroškovno učinkovito, zato takšne stroške označimo kot posredne stroške materiala.

Neposredni stroški dela so lahko neposredno pripisani določenim proizvodom ali storitvam. To so lahko na primer stroški zaposlencev pri sestavljanju proizvoda ali upravljanju strojev. Nasprotno stroškov nadzora proizvodjalnega procesa ne moremo uvrstiti v to skupino, zato te stroške razvrstimo med posredne stroške dela (Barsky & Catanach, 2005, str. 318-319).

Posredni proizvodjalni stroški so sestavljeni iz vseh posrednih proizvodjalnih stroškov dela in materiala ter posrednih proizvodjalnih stroškov. Primer posrednih proizvodjalnih stroškov je lahko amortizacija mehanizacije.

Pomembno pri posrednih proizvodjalnih stroških je dejstvo, da ti stroški ne morejo biti neposredno pripisani proizvodom, zato se za njihovo razporejanje uporabljajo, kot že omenjeno, določene podlage.

Kavčičeva et al. (2007, str. 37) takšno delitev stroškov na proizvodjalne in neproizvodjalne označujejo kot pomembno z vidika podlage za vrednotenje zalog nedokončanih in gotovih proizvodov.

Glede na obnašanje stroškov oziroma odzivanje na spremembe v obsegu poslovanja, jih lahko razdelimo na:

- stalne in
- spremenljive stroške.

To razvrščanje je za poslovne odločitve pomembno in ga imamo lahko za jedro poslovnega računovodstva. Če ne poznamo stroškov podjetja s tega zornega kota, so lahko odločitve o uvajanju ali opuščanju posamezne vrste proizvodnje v celoti napačne. Značilno za spremenljive stroške je, da se spreminjajo z obsegom proizvodnje, za stalne pa, da se ne spremenijo, ne glede na spremenjen obseg poslovanja podjetja. Posledica tega, da se stalni stroški v obsegu ne spreminjajo z obsegom poslovanja, je, da se zaradi spremenjenega obsega poslovanja spreminjajo na enoto učinka (Kavčič et al., 2007, str. 35).

Stalne stroške tako delimo na (Kavčič et al., 2007, str. 35):

- omejeno stalne stroške in
- neomejeno stalne stroške.

Vzrokov za nastanek **omejeno stalnih stroškov** je lahko več, vedno pa so povezani z neko odločitvijo o spremembi proizvodjalnih zmogljivosti. To so odločitve o:

- povečanju zgornje meje obsega dejavnosti;
- prehodu na novo, manjše področje možnega obsega dejavnosti znotraj osnovnega možnega obsega;
- spremembi stopnje pripravljenosti zmogljivosti;
- spremembi sestave proizvodjalnega programa;
- spremembi narave stroškov iz spremenljivih v stalne.

Ti stroški imajo, čeprav so stalni, pri poslovnih odločitvah velikokrat enako naravo kot spremenljivi, zato jim je treba posvetiti posebno pozornost. Zlasti jih moramo poznati pri ugotavljanju točke preloma.

Neomejeno stalni stroški so v strokovni literaturi opredeljeni kot tisti stalni stroški, ki se ne spreminjajo z obsegom dejavnosti. Njihov glavni dejavnik povečanja je čas, zato so znani tudi pod pojmom časovni stroški. Pomembno je poudariti, da njihova neomejena stalnost ni

povezana z obsegom dejavnosti. Če se podjetje odloči, da bo spremenilo amortizacijsko osnovo osnovnih sredstev, za katere uporablja časovno metodo amortiziranja, pa že vpliva na stalne stroške. Glede na to, koliko lahko podjetje sproti vpliva na neomejeno stalne stroške, so znani (Kavčič et al., 2007, str. 36):

- preudarno nastali (diskrecijski) stalni stroški¹ in
- nujni stalni stroški.²

Spremenljive stroške pa delimo na:

- sorazmerno spremenljive stroške,
- napredujoče spremenljive stroške in
- nazadujoče spremenljive stroške.

Sorazmerni spremenljivi stroški so tisti stroški, ki se gibljejo sorazmerno z obsegom dejavnosti. Na količinsko enoto poslovnega učinka so vedno enaki. To so denimo stroški izdelovalnega materiala ali plače, ki so obračunane glede na ustvarjene količine (Turk, Melavc & Korošec, 2004, str. 86).

Stroški amortizacije sodijo v to skupino le takrat, ko v podjetju obračunavajo amortizacijo z uporabo funkcionalne metode (Kavčič et al., 2007, str. 35).

Napredujoči spremenljivi stroški so tisti stroški, ki se povečujejo hitreje kot obseg dejavnosti, povečujejo pa se tudi na količinsko enoto poslovnega učinka, kadar poslovni sistem v enakem obdobju napravi več. Tako se obnašajo plače, kadar zaradi povečanja obsega proizvodnje uvedemo dražje nočno ali nadurno delo in podobno (Turk et al., 2004, str. 87).

Nazadujoče spremenljivi stroški naraščajo počasneje od obsega proizvodnje. Njihov koeficient odzivljivosti je manjši od ena, ker je obseg potrebne dejavnosti, ki povzroča te stroške, manjši od povprečja. Posledica tega pa je, da ti stroški ugodno vplivajo na lastno ceno pri večjem obsegu dejavnosti (Kavčič et al., 2007, str. 35).

¹ Za preudarno nastale stalne stroške je značilno, da se ne spreminjajo z obsegom proizvodnje, vendar jih lahko spremenimo v zelo kratkem času. Na uspešnost poslovanja podjetja vplivajo predvsem dolgoročno. Mednje sodijo reklama, raziskovalna dejavnost, izobraževanje in drugo. Zato so ponavadi to stroški, katerih velikost prilagajamo razmeram pri plačilni sposobnosti in predvidenem uspehu (Kavčič et al., 2007, str. 36–37).

² Nujnih stalnih stroškov ni mogoče odpraviti v kratkem času. Ponavadi so povezani z opremo in napravami, o katerih smo odločitve že sprejeli v preteklosti. Mednje sodijo amortizacija osnovnih sredstev, davki od premoženja in drugo. Te stroške smo v preteklosti sprejeli pod predpostavko, da bomo pridobivali tudi koristi, in sicer zaradi koristne uporabe prvin poslovnega procesa, ki povzročajo te stroške. Sedaj stroški nastajajo, ne glede na to, ali so se predpostavke o koristih uresničile, zato v vsakem primeru zmanjšujejo poslovni izid tekočega poslovnega obdobja (Kavčič et al., 2007, str. 37).

1.5. Ugotavljanje posameznih vrst stroškov

Še preden stroške lahko uporabljamo kot informacije in nam omogočijo odločanje, jih moramo določiti na pravilne načine. Stroškovno računovodstvo se ukvarja z načini, kako določiti stroške proizvodov in storitev z zbiranjem in razvrščanjem stroškov ter pripisovanjem le-teh stroškovnim nosilcem (Horngren & Sundem & Stratton, 2004, str. 484).

Stroške prepoznavamo in razporejamo zaradi različnih razlogov z namenom obvladovanja stroškov (angl. *cost management system*).³

V podjetju se informacije o stroških uporabljajo za različne namene, in sicer (Atkinson & Banker, 2001, str. 79):

- za planiranje in
- za nadziranje.

Primer uporabe informacij o stroških za planiranje je, ko stroške uporabljamo za osnovo, s katero nato izračunamo prodajno ceno proizvoda. Stroške lahko uporabljamo tudi za oceno potrebnih sredstev za proizvodnjo določenih obsegov proizvodnje in prodajne dejavnosti, ki bodo potrebne.

Primera uporabe informacij o stroških za nadziranje sta, ko se odločamo, ali cena proizvoda na trgu zadošča za donosnost proizvoda, ali ko ocenjujemo rentabilnost poslovanja.

Horngren et al. (2004, str. 485) so pomen razporejanja stroškov razdelili na štiri področja podpore za CMS:

- podpora pri napovedovanju gospodarskih učinkov planiranja in zagotavljanje podpore pri ocenjevanju učinkov;
- podpora pri doseganju motiviranosti;
- podpora pri sestavi ocen za prihodke in pri oceni sredstev;
- podpora pri upravičevanju nastalih stroškov.

Prvi korak v opredeljevanju stroškov za posamezen proizvod ali posamezno storitev je natančna opredelitev stroškovnih nosilcev. Pojem stroškovnega nosilca je treba ločiti od pojma povzročiteljev stroškov. Končni nosilec stroškov je lahko proizvod ali storitev, ki ga ali jo moramo prodati, da bomo pokrili stroške. Povzročitelj stroškov pa so sestavine dejavnosti, ki jih moramo opraviti, da lahko ustvarimo proizvod ali opravimo storitev, ki kot končni nosilec stroškov prispeva, da podjetje lahko nadomesti potrošene prvine poslovnega procesa (Kavčič et al., 2007, str. 44).

³ Angl. *cost management system* (CMS) je zbirka orodij in tehnik, ki analizirajo, kako odločitve managementa vplivajo na stroške podjetja (povzeto po Horngren et al., 2004).

Končni cilj proučevanja stroškov z različnih zornih kotov je ugotoviti stroške za posamezen končni proizvod ali posamezno končno storitev, ki je predmet prodaje. To nam pove, da je pravzaprav namen proučevanja stroškov z različnih zornih kotov pravilno kalkuliranje stroškovne cene proizvodov ali storitev (Kavčič et al., 2007, str. 44).

Danes še vedno veliko podjetij daje pozornost le delitvi na posredne stroške (znotraj teh več ne loči stalnega in spremenljivega dela) in na neposredne stroške, kljub temu da brez delitve stroškov na tri dele (na neposredne, spremenljive posredne in stalne posredne) ne moremo ustrezno razdeliti stroškov na stroškovne nosilce. Če smo stroške razdelili na spremenljivi in stalni del, smo namreč opravili večino dela tudi za razporejanje stroškov na stroškovne nosilce (Kavčič et al., 2007, str. 49).

1.5.1. Metode za razmejevanje stroškov

Celotni stroški so opredeljeni kot mešani stroški, pri katerih sta prisotni stalna in spremenljiva komponenta. Tako lahko vsak strošek uvrstimo med spremenljive ali med stalne stroške. Za razmejevanje stroškov na stalni in spremenljivi del v osnovi poznamo dve vrsti metod (Kavčič et al., 2007, str. 49):

- neposredne ocenjevalne ali izkustvene metode in
- matematično-statistične metode.

Metode se med seboj razlikujejo v stroških, ki jih povzroči implementacija, in po informacijah, ki jih prikažejo uporabniku. Te metode niso izključujoče, zato se v veliko podjetjih pojavljajo kombinacije več metod naenkrat (Horngren, 2006, str. 337).

Med *neposredne ocenjevalne ali izkustvene metode* tako štejemo:

Inženirsko metodo, ki ocenjuje obnašanje stroškov z analiziranjem odnosov med prvinami poslovnega procesa in proizvodi (Horngren et al., 2006, str. 337). Izvirno je bila razvita za proizvodjalna podjetja in izhaja iz dejstva, da inženirji najbolj neposredno sodelujejo pri načrtovanju, razvijanju in proizvodnji proizvoda ter naj bi bili zato v najboljšem položaju za oceno obnašanja stroškov (Kavčič et al., 2007, str. 50).

Ta metoda je primerna za oceno stroškov v ponavljajočih se proizvodnih procesih, kjer je odnos med prvinami poslovnega procesa in proizvodi jasno določen. Na primer: metoda je primerna za oceno obnašanja stroškov, ki so povezani z neposrednimi stroški materiala, dela in opreme, ker so ti stroški lahko neposredno opazovani in merjeni. Drury (2004, str. 1038) še dodaja, da ta metoda ni primerna za delitev polspremenljivih stroškov (angl. *semi-variable*), ki vsebujejo spremenljivo in stalno komponento, na njihov spremenljivi in stalni del.

Kavčičeva et al. (2007, str. 50) vidijo slabosti te metode v tem, da

- njena uvedba in dosledno izvajanje zahtevata precejšna vlaganja;

- lahko spremembe relativnih cen proizvodnih dejavnikov ali tehnologije povzročijo, da je treba relativno dražje proizvodjalne dejavnike nadomestiti s cenejšimi, kar zahteva prilagajanje standardov;
- je veliko posrednih (režijskih) stroškov s to metodo težko proučevati, čeprav je njihovo gibanje povezano s spreminjanjem obsega poslovanja.

Knjigovodsko metodo, za katero je značilno, da predstojnik oddelka in računovodja skupaj pregledata stroške in nato razdelita izdatke na stalne stroške, spremenljive stroške ali polspremenljive stroške (Drury, 2004, str. 1038-1039).

Računovodje imajo na tem področju največ izkušenj, zato lahko na podlagi tega opredelijo stroške kot stalne ali spremenljive, vendar je to tudi največja slabost te metode. Ocena vrste stroškov je namreč zelo subjektivna ocena posameznega analitika.

Med *matematično-statistične metode* uvrščamo:

Metodo najvišje in najnižje ravni, kje izbiramo obdobja najvišje in najnižje ravni dejavnosti. Nato primerjamo spremembe v obsegu stroškov med tema dvema osnovnima ravnema dejavnosti nekega podjetja (Drury, 2004, str. 1041). Gre za najenostavnejšo metodo med matematično-statističnimi metodami, ki preprosto predpostavlja linearno odvisnost med osnovo sestavin dejavnosti in proučevanimi stroški ter temelji na uporabi matematične interpolacije. Izhaja iz tega, da lahko celotne stroške izračunamo po enačbi (Kavčič et al., 2007, str. 52):

$$S = \text{stalni stroški (ST)} + \text{spremenljivi stroški na enoto (SPR)} * \text{število enot (Q)} \quad (1)$$

Metodo skakanja s kamna na kamen, pri kateri na graf vrisujemo celotne stroške za določene stopnje dejavnosti. Celotni stroški so predstavljeni na ordinatni osi, obseg dejavnosti pa na abscisni. Ko vnesemo vse kombinacije stroškov in obsega dejavnosti, vrišemo še linijo, ki se točkam na grafu najbolj prilega.

Ta grafična metoda je preprosta za uporabo in omogoča vizualno proučevanje obnašanja stroškov. Po drugi strani pa je zelo subjektivna pri vrisu linije v graf, ki se najbolj prilega točkam (Drury, 2004, str. 1039–1041).

Statistične metode temeljijo na računanju različnih regresij (enostavne linearne, multiple linearne). Analiza z regresijami je statistični pristop, ki meri povprečno število sprememb odvisnih spremenljivk, povezanih s spremembami neodvisnih spremenljivk (Horngren et al., 2006, str. 342).

Tako sem opisal metode za razporejanje stalnih in spremenljivih stroškov. Pri razdelitvi stroškov sem omenjal še delitev na posredne in neposredne stroške. Ti stroški se, kot že omenjeno, razporejajo s pomočjo podlag, ki jih oblikujejo podjetja.

Danes se v spremenjenih tržnih in posledično proizvodnih razmerah delež ter pomembnost posrednih in neposrednih stroškov povečujeta. Večji poudarek je na ugotavljanju stroškov po posameznih proizvodih ali storitvah. To zagotavlja podjetjem prave informacije za sprejemanje pomembnih poslovnih odločitev, ki jih bodo obdržala na trgu.

Kavčičeva et al. (2007, str. 55) navajajo dejstvo, da je značilnost slovenskih podjetij velik delež posrednih stroškov, zato bodo slovenska podjetja morala slediti razvitejšim, ne samo v tehnološkem smislu, ampak tudi na področju informacij, potrebnih za poslovne odločitve. Zato bodo morala poznati in uvesti tudi metode, ki jih v razvitem svetu uporabljajo za boljše poznavanje stroškov.

V tuji literaturi se v zvezi s poslovnimi odločitvami in prepoznavanjem stroškov opisuje metoda kalkuliranja stroškov po sestavinah dejavnosti (angl. *Activity Based Costing* – metoda ABC). Ta metoda je sodobna in primerna za današnje razmere.

1.5.2. Metoda kalkuliranja stroškov po sestavinah dejavnosti (metoda ABC)

Metoda ABC izboljšuje metodo kalkuliranja stroškov s prepoznavanjem posameznih dejavnosti⁴ kot osnovnih stroškovnih objektov. Z metodo ABC izračunamo stroške posameznih dejavnosti in razporedimo stroške na stroškovne objekte, kot so proizvodi in storitve, po dejavnostih, ki so potrebne za proizvodnjo vsakega proizvoda ali storitve (Horngren et al., 2004, str. 144–145). Zato je treba za nastajanje proizvodov ali storitev najprej ugotoviti potrebne sestavine dejavnosti in z njimi povezane stroške. Ker so v ospredju posredni stroški, je treba tudi tukaj razdeliti stroške na neposredne in posredne. Neposredne razporedimo neposredno na končne proizvode ali storitve, posredne pa razporejamo na osnovi podlag ali meril, s katerimi so povezani. Ker je večina posrednih stroškov, zlasti spremenljivih, povezana s posameznimi sestavinami dejavnosti v podjetju, te pa s končnimi proizvodi ali storitvami, je zelo malo stroškov, ki jih po sestavinah dejavnosti ne bi mogli razporediti na proizvode ali storitve.

Uvajanje metode ABC je zaradi velikih stroškov, povezanih s tem, smiselno le, če (Kavčič et al., 2007, str. 60):

- imajo posredni spremenljivi stroški znaten delež v celotnih stroških;

⁴ So temelj poslovnega procesa za ustvarjanje proizvodov ali za opravljanje storitev. Dejavnosti (in ne proizvodi ali storitve) so tiste, ki trošijo prvine poslovnega procesa v podjetju, in zato nastajajo stroški, medtem ko so proizvodi ali storitve zgolj potrošniki teh dejavnosti (Kavčič et al., 2007, str. 58).

- sta delež posrednih stroškov in delež spremenljivih stroškov različna na enoto proizvoda;
- ima podjetje zelo razvejen proizvodni program.

2. Posledice ukinitve obrata v podjetju Talum, d. d.

2.1. Predstavitev podjetja Talum, d. d.

Talum, d. d., Kidričevo je edini slovenski proizvajalec primarnega aluminija. Zgodovina podjetja sega v leto 1954, ko so iz elektrolitskih peči v Kidričevem pritekli prvi kilogrami tekočega aluminija. Prvotno ime tovarne je bilo Tovarna glinice in aluminija Kidričevo (TGA). Leta 1992 je bilo podjetje z vpisom v sodni register preimenovano v Talum, d. d. Danes je Talum, d. d., sodobno slovensko podjetje in s 1.019⁵ zaposlenci spada med velika slovenska podjetja. Vse svoje proizvodne obrate ima v Kidričevem. Je delniška družba v 80-odstotni lasti Elektra Slovenija, d. o. o.

Revija Manager je na podlagi križanja celotnih prihodkov podjetja in čistih prihodkov za leto 2006 uvrstila Talum na 21. mesto med največjimi podjetji v Sloveniji. Talum danes ni samo proizvajalec primarnega aluminija, ampak dopolnjuje svojo proizvodnjo tudi s predelavo sekundarnega in odpadnega aluminija. Rast podjetja po letu 1998 temelji na pretaljevanju kupljenega aluminija. Posebno pomemben je delež odpadnega aluminija, ki je v letu 2007 dosegel raven 20 % vsega uporabljenega aluminija. Do konca desetletja bo odpadni aluminij dosegel 50-odstotni delež.

2.1.1. Proizvodni program in razmere na trgu

Proizvodni program je sestavljen iz petih proizvodnih skupin:

- livarske zlitine,
- drogov,
- rondelice,
- izparilniki,
- ulitki.

Livarske zlitine zaradi svojih lastnosti omogočajo uporabo velikoserijskih postopkov litja z veliko produktivnostjo. V Talumu jih proizvajajo v obliki drogov in hlebčkov. Ta proizvod je uporaben v avtomobilski, letalski in ladijski industriji, gradbeništvu in živilski industriji.

⁵ December 2007.

Aluminijski drog je polizdelek, namenjen industriji, ki z različnimi postopki plastičnega preoblikovanja proizvaja široko paleto izdelkov, predvsem aluminijevih profilov. Uporabnost proizvoda je pomembna v transportni industriji, gradbeništvu, pohištveni industriji in toplotni tehniki.

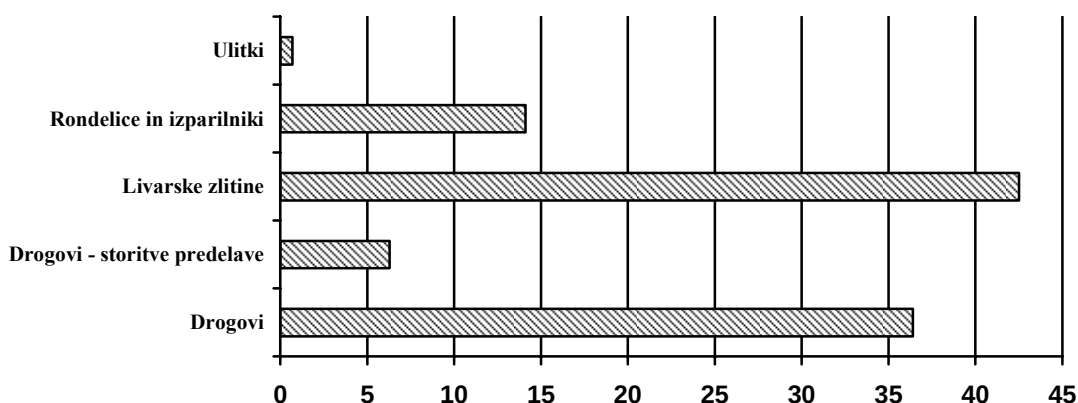
V skupino proizvoda **rondelic** spadata dva tipa proizvoda: rondice in rondele. **Rondice** se uporabljajo v kozmetični, živilski in lekarniški industriji za izdelavo doz in tub. Večje **rondele** pa se vgrajujejo v dna nerjaveče posode.

Izparilniki so toplotni izmenjevalci, ki se uporabljajo pri izdelovanju bele tehnike (hladilno-zamrzovalni aparati).

Ulitki so aluminijaste zlitine različnih oblik z različno namembnostjo. Uporabljajo se v avtomobilski industriji, toplotni tehniki in splošni strojogradnji.

V letu 2007 je ustvarjeni fizični obseg prodaje proizvodov aluminija znašal okrog 156.000 t. Največji delež od tega je odpadel na livarske zlitine (42,5 %), drogove (36,4 %) ter rondelice in izparilnike (14,1 %). Preostanek prodaje je bil izveden z drogovi – storitve predelave (6,3 %) in ulitki (0,7 %).

Slika 3: Struktura prodaje posameznih proizvodnih skupin v %



Vir: Letno poročilo Talum, d. d., 2007, str. 15.

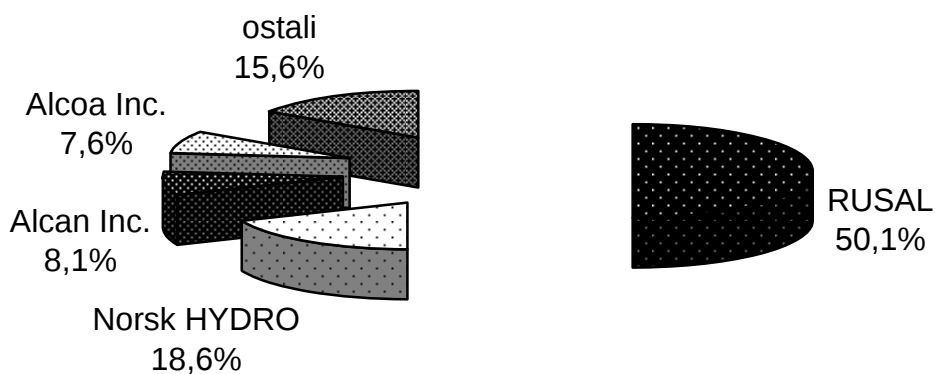
Talum je izrazito izvozno podjetje, saj 85 % svoje proizvodnje izvozi na evropske trge, med katerimi prevladujeta italijanski in nemški. Cene, ki jih proizvodi dosegajo na trgu, se določajo na Londonski borzi kovin (London Metal Exchange – LME). Z letno proizvodnjo okrog 156.000⁶ t (120.000 t⁷ primarnega aluminija) je v evropskem in svetovnem merilu tržišni

⁶ Nanašajoče se na leto 2007.

⁷ Tone.

delež Taluma obroben. Že evropski trg obsega 7,9 milijona ton proizvedenega primarnega aluminija,⁸ svetovni pa 26,9 milijona ton. Evropski trg obvladujejo ruski RUSAL (50,1 %), norveški Norsk HYDRO (18,6 %), kanadski Alcan Inc. (8,1 %) in ameriški Alcoa Inc. (7,6 %).

Slika 4: Tržni deleži pri proizvodnji primarnega aluminija v Evropi



Vir: Aluminum Industry Profile: Europe, 2007, str. 12.

2.1.2. Organizacijska struktura

Talum sestavljajo tri poslovna področja: področje za proizvodnjo in razvoj, ekonomsko področje in kadrovska področje. Funkcije posameznega področja izpolnjujejo delovne enote (DE) in službe.

Službe ekonomskega področja so:

- finance in računovodstvo,
- nabava,
- plan in analize,
- marketing.

Službe kadrovskega področja so:

- služba za informatiko,
- kadrovska služba,
- služba za organizacijo,
- pravna služba.

Delovne enote in službe področja za proizvodnjo in razvoj so:

- DE Anode,
- DE Elektrolize,
- DE Gnetne zlitine,

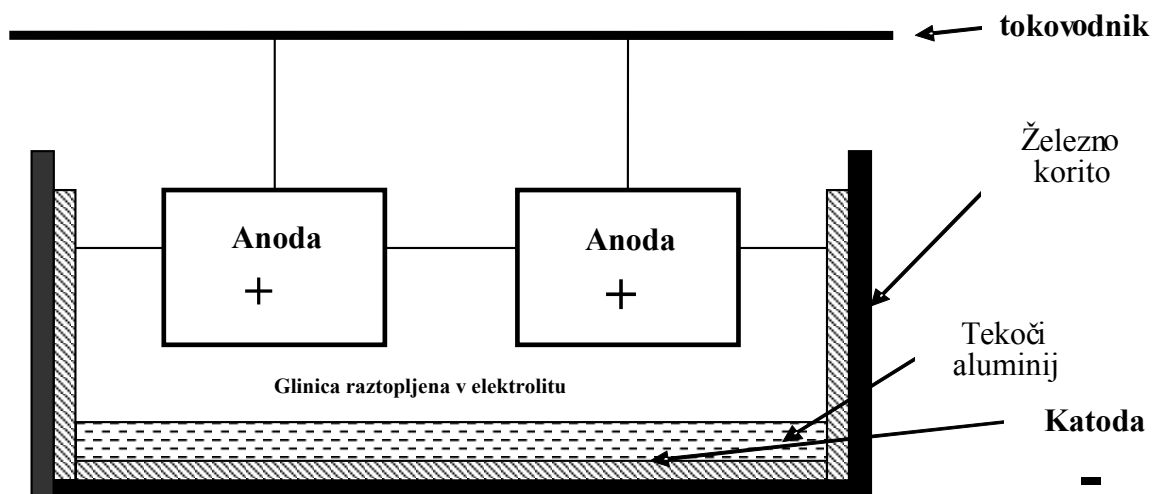
⁸ Aluminum in Europe, 2007.

- DE Livarske zlitine,
- DE Rondelice,
- DE Izparilniki,
- DE Vzdrževanje,
- DE Kontrola kakovosti,
- DE Promet,
- DE Energetika,
- DE Ulitki,
- služba varstva pri delu,
- oddelek za kakovost,
- razvoj,
- služba za upravljanje s kovinami.

Osrednja pozornost v tem diplomskem delu je namenjena DE Elektrolize, ki je sestavljena iz Elektrolize B in Elektrolize C. V teh dveh obratih podjetje proizvaja primarni aluminij. Osnovni tehnološki proces je v obeh elektrolizah enak, to je proizvodnja aluminija iz glinice z elektroliznim procesom, ki poteka v elektroliznih pečeh. Pri tem procesu enosmerni električni tok razgrajuje glinico (Al_2O_3), ki je raztopljena v elektrolitu, na aluminij in kisik. Kisik se veže z ogljikom iz anod, zato se anode pri poteku elektroliznega procesa porabljajo in jih je treba ciklično menjavati z novimi.

Tekoči aluminij se zbira v katodnem koritu elektrolizne peči, od koder se črpa in vozi v livarne.

Slika 5: Poenostavljena shema elektrolizne peči pri Hall-Heroultovem elektroliznem postopku



Vir: Kammer, Shematičen prikaz elektrolizne peči, 1999, str. 23.

Proizvodnja v DE Elektrolize je tesno povezana še z nekaterimi proizvodnimi enotami, delovnimi enotami, surovinam in ostalimi službami, ki so potrebne za oskrbo elektroliznih peči. Osnovne surovine so (prirejeno po Program ustavljanja proizvodnje aluminija v elektrolizi B):

- glinica,
- fluorove soli,
- anode (DE Anode),
- enosmerni električni tok (DE Energetika);

ter dejavnosti:

- vzdrževanje (DE Vzdrževanje),
- transport (DE Promet),
- kontrola kakovosti (DE Kontrola kakovosti),
- strokovne službe (službe ekonomskega področja, službe kadrovskega področja).

2.1.3. Analiza strukture zaposlencev

Struktura zaposlencev v Talumu po organizacijskih enotah je naslednja:

Tabela 1: Struktura zaposlencev po organizacijskih enotah

	Vodstvo	Livarske zlitine	Energetika	Elektroliza	Izparilci	Anode	Vzdrževanje	Promet	Kont. kakovosti	Gnetene zlitine	Ronedelice	Ulitki	Službe
Stanje zaposlencev 31. 12. 2007	13	63	32	126	60	60	206	37	29	66	104	98	125

Vir: Letno poročilo Talum, d. d., 2007.

Skupaj je bilo konec leta 2007 zaposlenih 1.019 zaposlencev. Njihova povprečna starost je bila 41,8 leta.

Struktura zaposlencev po stopnji izobrazbe:

Tabela 2: Struktura zaposlencev po stopnji izobrazbe

	Skupaj	Struktura po stopnji strokovne izobrazbe							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Struktura zaposlenih 31.12.2007	1.019	8	57	133	413	241	53	112	2

Vir: Letno poročilo Talum, d. d., 2007.

2.2. Elektroliza B

Elektroliza B je elektrolizna dvorana s 184 elektroliznimi pečmi, v katerih s Hall-Heroultovim elektroliznim postopkom pridobivajo primarni aluminij. Dvorana je bila dograjena leta 1963. V procesu proizvodnje primarnega aluminija je prišlo do dveh večjih rekonstrukcij v okviru takratnih tehnologij. S temi posodobitvami se je z začetnih 22.000 t primarnega aluminija letno zmogljivost povečala na 35.000 t letno. Za proizvodnjo v Elektrolizi B je bilo na splošno značilno, da je bilo možno proizvajati kakovosten aluminij ob ugodnih normativih porabe surovin in energije. Dodati je treba, da je bil tehnološki proces v elektroliznih pečeh Elektrolize B voden ročno ter da peči niso imele sistema za zbiranje in čiščenje plinov, ki pri procesu izhajajo iz peči.

Za rabo elektroliznih peči je bila v Elektrolizi B posebna oprema. To so bila vozila za menjavo anod, vozila za dodajanje glinice, vozila za točkovno prebijanje skorje, kolesni prebijalci skorje, dvigala za črpanje aluminija, vozila za transport tekočega aluminija v livarne, vozila za prevoz anod ter vozila za prevoz glinice in elektrolita.

Zaradi predvidenega zaprtja Elektrolize B so se v zadnjem obdobju obratovanja zaposlovali pogodbeni delavci. Pred zaprtjem je bilo v Elektrolizi B zaposlenih:

- 60 delavcev Taluma in
- 68 pogodbenih delavcev.

Z dejavnostjo proizvodnje primarnega aluminija v Elektrolizi B je bilo povezanih še dodatnih 70 delavcev iz drugih delovnih enot podjetja. Dodatno je bilo zaposlenih še 19 pogodbenih delavce v DE Vzdrževanje in DE Anode.

2.2.1. Zaprtje Elektrolize B

Konec leta 2005 je bila sprejeta odločitev, da bo proizvodnja aluminija v Elektrolizi B dokončno ustavljena do 31. 10. 2006. Glavni razlog za takšno odločitev je bila okoljska

nesprejemljivost proizvodnje aluminija v Elektrolizi B. Elektroliza B je po zaključku tehnološke prenove preostalega proizvodnega procesa ostala edini veliki vir emisij v okolje. Najbolj značilne emisije v zrak iz proizvodnje aluminija so (Notranja gradiva podjetja Talum v letu 2005):

- prah,
- plinski fluoridi,
- SO₂,
- CO₂ – ekvivalenti.

Emisije na tem področju urejata dva akta:

- Uredba o emisiji snovi v zrak iz naprav pri pridobivanju aluminija,⁹ ki dovoljuje obratovanje Elektrolize B z obstoječo tehnologijo in emisijami v zrak do 31. 10. 2007,
- direktive IPPC.¹⁰

Dodatna omejitev, s katero so se soočali v Talumu in ki je imela velik vpliv, je bila razpoložljivost glavne vhodne surovine, to je električne energije. V letu 2005 je bila oskrba z električno energijo zelo problematična, kar je prisililo podjetje k načrtovanju ustavitve Elektrolize B že leto dni pred datumom začetka veljavnosti novih mejnih emisij.

Kasneje so se razmere na trgu električne energije izboljšale, in podjetje si je lahko zagotovilo dovolj električne energije za obratovanje Elektrolize B vse do decembra 2007. Elektrolitske peči so tako s kontroliranim hitrim ustavljanjem začeli ustavljati oktobra 2007. Zadnja skupina peči je bila izklopljena 21. 12. 2007.

2.2.2. Uspešnost Elektrolize B pred zaprtjem

Uspešnost Elektrolize B lahko ocenjujemo predvsem s tehnološkega stališča in te rezultate potem primerjamo s sodobnejšo Elektrolizo C.¹¹ Tukaj moram omeniti, da je Elektroliza C s svojo opremo, ki se uporablja za proizvodnjo primarnega aluminija, najsodobnejša v tem

⁹ Ta uredba določa mejne vrednosti emisij po 31. 10. 2007. Na podlagi te uredbe in Zakona o varstvu okolja izdaja ministrstvo za okolje okoljevarstvena dovoljenja.

¹⁰ V direktivi 96/61/EC je Evropska komisija določila osnovne standarde in pravila na področju celovitega preprečevanja in nadzorovanja industrijskega onesnaževanja (t. i. direktiva IPPC – "Integrated Pollution Prevention and Control"). Slovenija je to direktivo prenesla v svoj pravni red z Zakonom o varstvu okolja (ZVO-1; Uradni list RS 41/04) ter z Uredbo o vrsti dejavnosti in napravah, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega (IPPC Uredba) (Uradni list RS št. 97/04).

¹¹ Elektroliza C je bila zgrajena v dveh fazah. Leta 1988 je bilo zmontiranih 80 elektroliznih peči z zmogljivostjo 40.000 t aluminija letno. V drugi fazi leta 2002 je bilo dodanih še 80 elektroliznih peči s projektirano zmogljivostjo 40.000 t aluminija letno.

Na pečeh se zajame 97,5 % v procesu nastalih plinov, iz katerih čistilne naprave očistijo prah, fluor in fluorove spojine.

trenutku na svetu. Elektroliza C je opremljena s tehnologijo, ki jo je razvilo francosko podjetje Aluminium Pechiney.

Tabela 3: Indeksi normativov porabe osnovnih surovin in energije za proizvodnjo aluminija v Elektrolizi B in Elektrolizi C

Surovina	Enota	Normativ hala B	Normativ hala C
Glinica	t	100	100
Anode	t	100	95,4
Aluminijev fluorid	t	100	77,8
Električna energija	kWh	100	92,4

Vir: Notranji gradiva podjetja Talum, d. d., v letu 2005.

V tabeli 3 so predstavljeni normativi porab glavnih surovin in energije pri proizvodnji tone primarnega aluminija v Elektrolizi B in C. Elektroliza B (hala B) je vzeta kot osnova in nato indeksno primerjana z Elektrolizo C (hala C). Količine surovin niso razkrite zaradi zaupnosti podatkov.

Kot lahko razberemo iz tabele, je imela Elektroliza B višje porabe vhodnih surovin za proizvedeno tono primarnega aluminija. Prav tako je bila produktivnost na zaposlenca z 273¹² t primarnega aluminija na zaposlenca v Elektrolizi B precej nižja kot v Elektrolizi C. Tukaj je produktivnost na zaposlenca znašala 977¹³ t primarnega aluminija na zaposlenca.

V Talumu so obratovanje Elektrolize B ocenjevali kot uspešno. Kljub slabšemu energijskemu izkoristku in manjši produktivnosti je bila kakovost proizvedenega aluminija zelo visoka. Celotna proizvodnja elektroliznega aluminija preko 110.000 t pa je omogočala blagovno proizvodnjo v višini 156.000 t. Ta količinska proizvodnja je omogočala izkoriščanje vseh inštaliranih kapacitet in Talumove infrastrukture.

Glavni izziv se je managementu tako postavljaj v zagotovitvi električne energije za nadaljnje obratovanje Elektrolize B in v zadostitvi okoljevarstvenim zahtevam.

Električne energije v Sloveniji in tudi v več evropskih državah primanjkuje. Dodatno se razmere zaostrojujejo za velike porabnike zaradi cen, ki jih posledično dosega električna energija. Ti dejavniki so poslovanje Taluma pri takšni količini porabljene električne energije postavili pod vprašaj rentabilnosti in možnosti nadaljnje širitve njegove proizvodnje.

¹² 35.000t/128 zaposlencev.

¹³ 84.000t/86 zaposlencev.

2.2.3. Uspešnost Elektrolize B na podlagi polne lastne cene blagovne proizvodnje

Talumova proizvodnja je kontinuirano povezana, zato zaprtje Elektrolize B pomeni izpad elektroliznega aluminija za 35.000 t. Za razvijanje postavljene naloge je pri izračunu polne lastne cene uporabljena polna lastna cena blagovne proizvodnje Taluma. Pod blagovno proizvodnjo je razumljena celotna proizvodnja, ki je proizvedena za prodajo. Kot izhodišče so bili uporabljeni dejanski podatki za leto 2007, vendar prirejeni zaradi ščitenja poslovne skrivnosti.

Izračun polne lastne cene bo sestavljen iz neposrednih stroškov surovin, ostalih spremenljivih stroškov, neposrednih stalnih stroškov in posrednih stroškov. Neposredni stroški surovin ali neposredni spremenljivi stroški se nanašajo na dejansko porabljene količine posamezne vrste surovin po vseh delovnih nalogih za določen artikel. Podatki, zajeti na delovnem nalogu, izvirajo iz podatkov, ki so definirani v kosovnici¹⁴ določenega artikla. S pomočjo delovnih nalogov, ki se nanašajo na točno določen artikel, lahko izračunamo tudi dejansko proizvedeno količino artikla v določenem obdobju.

Ostali spremenljivi stroški so drugi spremenljivi stroški, ki niso zajeti v neposrednih spremenljivih stroški. Ti so:

- gradbeni in drugi material,
- mazut, kurilno olje, pogonsko gorivo,
- maziva,
- nadomestni deli za vzdrževanje,
- stroški storitev pri izdelavi proizvodov,
- stroški prevoznih storitev,
- stroški storitev vzdrževanja,
- stroški zunanjetransportnih in špediterskih organizacij,
- provizija od prodaje, borzno posredništvo,
- ostali spremenljivi stroški.

Neposredni stalni stroški so dejansko:

- amortizacija,
- plače in nadomestila,
- ostali stroški dela,
- odpis drobnega inventarja in stroški pisarniškega materiala,
- drugi stroški,
- ostali stalni stroški.

Posredne stalne stroške sestavljajo stroški, povezani z naslednjimi postavkami:

¹⁴ Kosovnice (angl. *Bill-of-Materials*) nam prikazujejo strukturo dokončanih proizvodov, kažejo torej povezavo med dokončanim proizvodom in vsemi komponentami, iz katerih je le-ta sestavljen. Dajejo nam informacijo o vseh komponentah, potrebnih za izdelavo določenega proizvoda (Rusjan, 1999).

- storitve DE Vzdrževanje,
- storitve DE Promet,
- storitve DE Kontrola kakovosti,
- storitve laboratorija za meritve,
- storitve Orodjarne,
- ostali stroški, dodani s pomočjo izračunanega koeficienta.

Stroški storitev so vključeni na osnovi opravljenega števila ur posamezne vrste storitev in cene posamezne vrste storitve, ki se izračunava v službi za plan in analize za vsako četrtletje.

Ostali (manjkajoči) stroški, ki so dodani v izračun polne lastne cene proizvoda s pomočjo koeficienta, so:

- stroški nabave, nabavnega skladišča in prevzemne kontrole,
- stroški marketinga,
- stroški vodstva DE (stroški strokovnih služb in vodstva DE),
- stroški elektroenergetike,
- stroški telefonije, stroški ogrevanja in zemeljskega plina.

Na osnovi dejanske blagovne proizvodnje 156.898 t, sem po metodologiji izračunal polno lastno ceno, ki znaša 2.086,2 € na tono (glej Prilogo 1). Dosežena povprečna prodajna cena je bila 2250 € na tono aluminija.

2.3. Analiza delovnih sredstev in stroški po zaprtju obrata

Talum je sestavljen iz več delovnih enot (DE). Kot že omenjeno, je bil proizvodni proces v Elektrolizi B (DE Elektrolize) povezan z nekaterimi ostalimi delovnimi enotami, brez katerih proces proizvodnje primarnega aluminija ne bi potekal nemoteno. Ob zaprtju Elektrolize B so se posledično v teh povezanih delovnih enotah pojavile presežne zmogljivosti. To je podjetje prisililo v reorganizacijo delovnih procesov in tudi prerazporejanje zaposlencev znotraj podjetja.

2.3.1. DE Energetika

Glavni spremljajoči objekt Elektrolize B je usmerjevalnica z usmerniki in transformatorji za oskrbo elektrolize z enosmerno električno energijo in električno energijo za ostale pogone. Ob zagotavljanju enosmernega električnega toka za proizvodni proces v Elektrolizi B in z ostalim posrednim napajanjem usmernikov za Elektrolizo B so zaposleni v DE Energetika skrbeli za nemoteno zagotavljanje enosmernega električnega toka tudi v Elektrolizi C ter za oskrbo celotnega Taluma z električno energijo, vodo in zemeljskim plinom. Prav tako skrbijo za

obratovalno sposobnost vseh energetskih naprav. Število zaposlencev v tej delovni enoti je pred zaprtjem Elektrolize B znašalo 36 oseb.

Po zaprtju so bile naprave za oskrbo Elektrolize B z električno energijo dotrajane in v glavnem niso imele uporabne vrednosti. Del naprav je ostal kot muzejski primerki na isti lokaciji, ostale naprave pa so bile razgrajene. To so bili predvsem transformatorji, usmerjevalniki, kondenzatorji ... Po potrebni reorganizaciji je bilo v tej delovni enoti tudi pet presežnih zaposlencev. Neposredni stroški, povezani z ustavitvijo Elektrolize B v DE Energetika, so znašali 375.000 €, v kar niso vključeni stroški, povezani s presežnimi zaposlenci.

2.3.2. DE Anode

Ta delovna enota je bila vezana izključno na proizvodnjo aluminija v Elektrolizi B in C. Osnovna naloga je zagotavljanje zadostne količine ogljikovih anod in katod, potrebnih za obratovanje in obnovo elektroliznih peči. Proizvodnja je temeljila na proizvodjanju dveh različnih tipov anod, ki sta bila posledica različnih tehnologij in velikosti elektroliznih peči v Elektrolizi B in C.

Spremljevalna dejavnost v DE Anode je predelava povratnih materialov za elektrolizi (elektrolit) in za proces proizvodnje anod (vračanje ostankov anod). Dodatna spremljevalna dejavnost je proizvodnja različnih ogljikovih materialov za potrebe jeklarske industrije in cementarn, za kar so surovine različni stranski produkti iz proizvodnje anod.

V tej delovni enoti je bilo pred reorganizacijo zaposlenih 60 zaposlencev, od tega jih je bilo 10 pogodbenih.

Z vidika proizvodnje anod je pomenila ustavitev proizvodnje aluminija v Elektrolizi B poenostavitev proizvodnega koncepta. Iz prejšnjih dveh različnih tipov anod so začeli proizvajati samo en tip anodnih blokov za Elektrolizo C. Proizvodnja se je znižala za 31 %. Temu znižanju je sledila tudi poraba surovin in energentov. Prišlo je le do večje porabe električne energije zaradi diskontinuiranega koncepta proizvodnje. Spremembe je bil deležen tudi urnik dela. Prešlo se je na 3-izmenski režim dela iz 4-izmenskega v proizvodnji anod in prehod na delo v eni izmeni v sestavljalnici. Predhodno je v sestavljalnici delo potekalo v dveh izmenah.

Potreba po zaposlencih se je po zaprtju Elektrolize B znižala za 12 zaposlencev. Kot že omenjeno, je bilo 10 zaposlencev pogodbenih.

2.3.3 DE Vzdrževanje

Ta delovna enota je v Elektrolizi B opravljala naslednje dejavnosti:

- tekoče vzdrževanje elektroliznih peči in ostalih naprav v elektrolizi;
- vzdrževanje posluževalnih vozil za elektrolizne peči;
- obnova elektroliznih peči;
- nabava potrebnih materialov in rezervnih delov za izvajanje vseh dejavnosti.

Največji stroški vzdrževanja Elektrolize B so nastajali pri obnovi elektroliznih peči in vzdrževanju vozil za posluževanje elektroliznih peči.

V DE Vzdrževanje je bilo pred ukinitvijo obrata zaposlenih 206 zaposlencev. Zraven tega je bilo še 9 pogodbenih.

Po zaprtju obrata se je v DE Vzdrževanje posledično zmanjšal skupen obseg delovnih nalog zaradi zmanjšanja dejavnosti vzdrževanja. Celotno število presežnih zaposlencev je zato znašalo 32. K temu številu moramo prišteti še 9 pogodbenih zaposlencev, ki prav tako niso bili več potrebni v tej delovni enoti.

2.3.4 DE Promet

Dejavnosti te delovne enote, povezane z Elektrolizo B, so bile:

- premiki in praznjenje vagonских cistern z glinico v skladiščna silosa;
- različni prevozi in manipulacije surovin ter odpadkov;
- vzdrževanje komunalne infrastrukture.

Dejavnosti te delovne enote v Elektrolizi C so v veliki meri enake, zato je bilo zmanjšanje obsega dejavnosti te delovne enote sorazmerno z zmanjšanjem obsega proizvedenega primarnega aluminija, ki je odpadel z zaprtjem Elektrolize B. Tako se je obseg dejavnosti zmanjšal za približno 30 % skupnega obsega.

DE Promet je prav tako izvajala svojo dejavnost v DE Anode za potrebe Elektrolize B. Letni obseg tega dela je znašal 3.504 delovnih ur. To se je navezovalo na proizvodnjo anodnih blokov za Elektrolizo B in oskrbo odpadkov.

Delo v DE Promet je bilo v 30 % namenjeno Elektrolizi B. Zaradi nekaterih zakonskih omejitev pri ravnanju z glinico število presežnih zaposlencev ni bilo sorazmerno obsegu zmanjšanja obsega dela. Celotno število presežnih zaposlencev je bilo 10.

2.3.5 DE Kontrola kakovosti

Glavne storitve DE Kontrole kakovosti v povezavi s proizvodnjo aluminija v Elektrolizi B so na področju:

- kontrole sestave aluminija in elektrolita v elektroliznih pečeh, ki sta pomembna za posluževanje in obratovanje peči;
- varstva okolja.

Proizvodnja aluminija v Elektrolizi B oziroma njena ustavitev je imela na obseg analiz prametrov majhen vpliv, saj je direktno za Elektrolizo B DE Kontrola kakovosti opravljala le vsakoletne meritve emisij v zrak. Druge preiskave so bile posredno vezane na Elektrolizo B in jih je bilo treba opravljati še naprej tudi po ustavitvi Elektrolize B. V tej delovni enoti je bil en presežni zaposlenec.

2.3.6 Strokovne službe

Ustavitev Elektrolize B se je odrazila tudi na obsegu del strokovnih služb. Zmanjšal se je obseg dela pri nabavi surovin za proizvodnjo aluminija in anod, te so:

- glinica,
- fluorove soli,
- petrol koks,
- katranska smola.

Zmanjšala se je tudi nabava materialov za obnovo elektroliznih peči in vzdrževanje:

- ogljikovi katodni bloki,
- phalna masa,
- ognjeodporni in izolacijski materiali,
- rezervni deli in materiali za vzdrževanje naprav v Elektrolizi B in proizvodnji anod.

Z zaprtjem Elektrolize B se je povečal obseg nalog pri nabavi odpadnega aluminija za pretaljevanje, ki nadomešča primarni aluminij iz Elektrolize B. Zaradi zmanjšanja obsega delovnih nalog in novih nalog pri nakupu odpadnega aluminija je bila potrebna reorganizacija v strokovnih službah. Število zaposlenih se je zato zmanjšalo za 20.

Zapiranje Elektrolize B je potekalo, kot že omenjeno, po hitrem postopku. Zaradi zelo povečanega obsega dela in ravnanja, ločevanja ter oskrbe z nevarnimi materiali so v podjetju najeli zunanje izvajalce. Ti so bili v pomoč pri prečrpavanju elektrolita in oskrbi anod. Skupno so morali po zaprtju demontirati, ločiti, obdelati in končno oskrbeti več kot 15.000 t različnih materialov in odpadkov.

Objekt Elektrolize B se razprostira na površini skoraj 19.000 m². V veliki meri je dotrajan zaradi starosti, prav tako pa je material objekta v 40-letnem obratovanju elektrolize absorbiral veliko emisij. Zato bi bili sanacija in nova namembnost vprašljivi. Tako čaka na rušitev, pri kateri bodo morali oskrbeti okrog 39.000 m³ materiala, določen del teh odpadkov pa bo zahteval posebno oskrbo.

Med odpadnimi materiali velja izpostaviti elektrolit in odpadno železo. Elektrolit potencialno predstavlja surovino v drugih elektrolizah s podobno tehnologijo. Pri izklopu posamezne elektrolizne peči v Elektrolizi B je nastalo okrog 4 t elektrolita. Zaradi velikega števila peči (184) je bila količina elektrolita precejšna. To je odpiralo možnost prodaje tega obratnega sredstva. Ovira pri prodaji je bila tudi klasifikacija elektrolita kot nevarnega odpadka, katerih izvoz in uvoz določa Baselska konvencija¹⁵ o uvozu, izvozu in tranzitu nevarnega odpadka.

Pri demontaži elektroliznih peči nastane odpadno železo pri rezanju katodnih korit, anodne nadgradnje, anodnih nosilcev in katodnih železnih vodnikov. Ta odpadki predstavljajo surovino za predelavo v železarstvu in ga je možno prodati.

Ocenjeni stroški ustavitve Elektrolize B znašajo nekaj več kot 6 mio. €. V ta znesek so vključeni demontaža peči in ostale opreme, oskrba nevarnih odpadkov, sanacija infrastrukture in oskrba nevarnih gradbenih odpadkov.

2.4 Stalni stroški po zaprtju obrata

Elektroliza B je, kot že omenjeno, povezana s številnimi delovnimi enotami in službami v podjetju. Ob zaprtju tega obrata bodo izginili spremenljivi stroški, povezani z obratom, ostali pa bodo stalni stroški, s katerimi se bo podjetje soočilo po začrtanem programu razgradnje. Za podjetje je bilo pomembno tudi vprašanje glede stroškov v preostalih delovnih enotah. Še posebej pomembno je bilo vprašanje znižanja stalnih stroškov po ostalih delovnih enotah. Na kratko lahko povzamem, da se stalni stroški po delovnih enotah, katerih delovni proces je bil povezan z Elektrolizo B, niso sorazmerno znižali z zmanjšanjem obsega proizvodnje primarnega aluminija.

¹⁵ Ang. Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal je mednarodna pogodba, ki ureja ravnanje z nevarnimi odpadki in njihovim uničevanjem. V veljavo je stopila 5. 5. 1992 (www.wikipedia.net).

Tabela 4: Prikaz stalnih stroškov po delovnih enotah v evrih

DE	I.2007	Po ukinitvi Elektrolize B
Energetika	2.442.411	2.311.174
Elektrolize	9.543.081	6.537.248
Anode	2.323.330	1.970.591
Vzdrževanje	6.372.636	5.494.275,5
Promet	1.414.634	1.102.026,7
Kontrola kakovosti	1.129.920	1.098.667,8
Strokovne službe	9.220.430	7.912.139

Vir: Notranja gradiva podjetja Talum, d. d., v letu 2007.

DE Energetika

V tej delovni enoti je predvideno 5-odstotno zmanjšanje stalnih stroškov. Zniževali se bodo predvsem stroški dela. Na podlagi predvidenega števila presežnih delavcev se ocenjuje 12,5-odstotno zmanjšanje stroškov dela, kar znese 131.237 € na letni ravni.

DE Elektroliza

V tej delovni enoti se pričakuje največje zmanjšanje stalnih stroškov. Stalni stroški se bodo zmanjševali zaradi manjših stroškov amortizacije, stroškov dela in stroškov storitev. Elektroliza B je bila zaradi svoje starosti skoraj popolnoma amortizirana, zato bo znižanje stroškov amortizacije znašalo 200.000 €. Največji delež k več kot 30-odstotnemu znižanju stalnih stroškov bo v tej delovni enoti prineslo znižanje stroškov dela. Ti se bodo skoraj prepolovili, in tako so predvideni stroški dela za 60 zaposlencev ocenjeni na 2.161.462 €. Najnižji delež pri zniževanju stroškov bo imel padec stroškov storitev.

DE Anode

Ta delovna enota bo zmanjševala stroške storitev in stroške dela. Skupno bo zmanjšala stroške za okrog 15 %. Strošek amortizacije bo v tej delovni enoti ostal enak, saj se bodo delovna sredstva uporabljala še naprej pri pripravi anodnih blokov za Elektrolizo C.

DE Vzdrževanje

Po ocenah je bilo z zaprtjem Elektrolize B v tej delovni enoti 32 zaposlencev preveč. Po opravljeni demontaži Elektrolize B bodo v letu 2008 stalni stroški zaradi nižjih stroškov dela nižji za okrog 15 % in bodo znašali 5.494.275 €.

DE Promet

Ob zmanjšanju števila zaposlencev za 10 se bodo zniževali stroški dela, sledili pa bodo tudi stroški amortizacije in stroški storitev. Stroški plač bodo nižji za 30 %, stroški amortizacije pa za malo manj kot 8 %. Stroški storitev bodo nižji za 100.000 €.

DE Kontrola kakovosti

Pri delovnih enotah, neposredno povezanih z obratovanjem Elektrolize B, bo DE Kontrola kakovosti predvidoma najmanj čutila vplive zaprtje obrata. Ta delovna enota bo zniževala stroške dela kot posledica enega presežnega zaposlenca. Znižanje stroškov dela je predvideno za manj kot 3 %.

Skupne službe

Ob zniževanju števila zaposlencev in posledično stroškov dela za 16 % bodo skupne službe imele tudi nižje stroške storitev. Na to bodo vplivali nižji stroški povračil stroškov v zvezi z delom in nižji stroški plačilnega prometa.

2.5 Spremenljivi stroški po zaprtju obrata

Med spremenljive stroške spadajo predvsem stroški vhodnih surovin. V tabeli 3 sem že prikazal štiri najpomembnejše vhodne surovine (električna energija, glinica, anode, aluminijev fluorid).

V Talumu zaradi specifičnosti njegove proizvodnje med spremenljive stroške prištevajo tudi električno energijo, ki predstavlja velik del celotnih stroškov (okrog 30 %).

Preostale spremenljive stroške, ki vstopajo kot vhodne surovine, lahko vidimo v prilogi 1, vendar zaradi velikega števila teh vhodnih surovin in zahtevne metalurške tehnologije vseh ne bom opisoval posebej. Pod postavko ostali spremenljivi stroški se skrivajo nadomestni deli, storitve zunanjih izvajalcev, drugi material, gradbeni material in stroški prevoznih storitev.

Pomembna ugotovitev spremenljivega dela kalkulacije lastne cene je, da ukinitve Elektrolize B zmanjšuje spremenljive stroške za električno energijo, vendar pri enaki količini blagovne proizvodnje povečuje kupljeni sekundarni aluminij in porabo drugih energentov (plin).

Pozornost je tako usmerjena predvsem na področje stalnih stroškov in odvisnost le-teh od količinske proizvodnje.

2.6 Odziv Taluma na zaprtje Elektrolize B

Iz predhodnih poglavij vidimo, da ukinitvev Elektrolize B močno vpliva na lastno ceno končnega proizvoda. V ekonomskem delu zaprtja Elektrolize B niso bili vrednostno ocenjeni vsi tehnološko-tehnični vplivi, ki se pojavijo pri znižanju proizvodnje za približno eno tretjino. Vendar že analiza stalnih stroškov daje vedeti, da bi podjetje imelo velike težave nadaljnjega obstoja, če ne bi v predhodnih letih izvedlo nekatere pomembne naložbe.

Izraz naložba uporabljamo za označevanje nakupa tistih delovnih sredstev, za katera obračunavamo amortizacijo, ki jo uvrščamo med stroške več obračunskih obdobj. Dodati je treba, da moramo pri vsakem povečanju delovnih sredstev upoštevati tudi nujnost povečanja drugih prvin poslovnega procesa (materiala, ustrezno kvalificiranih zaposlencev itn.).

Naložbene odločitve pomenijo v podjetju pomembne odločitve, ker (Kavčič et al., 2007, str. 326–327):

- potrebujemo za njihovo uresničitev ponavadi veliko denarja, ki je za dolgo časa vezan in ga ni mogoče uporabiti v drug namen, četudi prvotna odločitev ni bila najbolj gospodarna;
- bistveno vplivajo na poslovanje podjetja; naložbene odločitve ponavadi zahtevajo spremembo tudi v obratnih sredstvih s povečanjem zalog in terjatev, zato vplivajo na celotna sredstva podjetja, ne le na osnovna, in na dobiček, ki ga bo podjetje zaslužiło z njihovo uporabo;
- ima podjetje ponavadi na voljo le omejen obseg denarja;
- je odločitev za naložbo otežena tudi z naravo naložb.

Naložbe delimo po različnih vidikih. Kavčičeva et al. (2007, str. 326) delijo naložbe z vidika vpliva na dobiček na naložbe:

- povezane z vzdrževanjem proizvodnje,
- povezane z zmanjševanjem stroškov,
- v obstoječe proizvode ali trge,
- v nove proizvode ali trge,
- povezane z varnostnimi in okoljevarstvenimi projekti,
- v poslovne stavbe, parkirišča itn.

Turk, Kavčičeva in Kokotec - Novakova (2003, str. 412) delijo naložbe na:

- začetne naložbe,
- naložbe za splošne izboljšave,
- naložbe za nadomestitev,
- naložbe za izpopolnitev,
- naložbe za razširitev,
- naložbe za preusmeritev.

Z izključitvijo Elektrolize B je Talum zaključil največji del procesa prestrukturiranja proizvodnje aluminija. To prestrukturiranje je del razvojne strategije podjetja iz leta 1988, katere cilj je bil slediti okoljskim standardom, povečevati proizvodnjo in poslovati družbeno odgovorno. To prestrukturiranje podjetja se je končalo z investicijskim programom pretaljevanja odpadnega aluminija.

Povod za takšen zaključek prestrukturiranja so pričakovane razmere za proizvodnjo primarnega aluminija. V Evropi prihaja do pomanjkanja virov električne energije, kar potiska cene električne energije že na meje sprejemljivosti. Dodatno pa stroškovno zaostrejo razmere še visoki ekološki standardi in nove direktive pri proizvodnji aluminija.

Ti vplivi so prisilili evropske proizvajalce, in tudi Talum, da so postopoma usmerjali svojo proizvodnjo na proizvodnjo z višjo dodano vrednostjo. Ob dejstvu, da se je doba koristnosti Elektrolizi B iztekala, in zaostrenih razmerah na trgu glavnih surovin je Talum svoje poslovne priložnosti videl v pretaljevanju aluminija. Tako je začel z investicijami za nadomestitev proizvodnje Elektrolize B in razširitev svoje proizvodnje.

Projekt se je začel v letu 2005, njegov konec pa je bil vezan na zapiranje Elektrolize B ob koncu leta 2007. Investicijski projekt je bil razdeljen v dve fazi:

- realizacija nalog na področju skladiščenja in priprave surovin,
- povečanje talilnih zmogljivosti.

Ti dve fazi je spremljala tudi priprava na spremenjene razmere na prodajnem trgu. S pretapljanjem odpadnega aluminija se spremenijo karakteristike dobljenega tekočega aluminija. Tukaj gre predvsem za nečistoče (železo, baker, magnezij, cink ...), ki jih vsebuje tako pridobljen aluminij. Različni tipi proizvodov imajo po drugi strani omejitve vsebnosti koncentracij določenih elementov. Talum ima širši proizvodni program, ki mu omogoča, da za proizvode z zahtevanimi nizkimi koncentracijami elementov uporablja elektrolizni aluminij iz Elektrolize C, ki vsebuje občutno manjše koncentracije nečistoč. Na drugi strani pa lahko z mešanjem recikliranega aluminija in čistega elektroliznega aluminija proizvaja proizvode z višjo stopnjo koncentracij elementov.

Potreba po investicijah za nadomestitev izgubljene proizvodnje primarnega aluminija iz Elektrolize B je bila velika. Kot že prikazano pri analizi stalnih stroškov, so ti stroški podjetju predstavljali veliko oviro za rentabilno poslovanje. Proizvodne kapacitete v podjetju so bile precej večje, kot jih je podjetje brez aluminija iz Elektrolize B lahko dosegalo. Prav tako se je z zaprtjem Elektrolize B pojavilo 140 presežnih delavcev, ki so predstavljali dodatno obremenitev za podjetje.

Vse naštetu je management v podjetju dodatno vodilo še v iskanje novih priložnosti podjetja v livarstvu. V letu 2006 so tako vzporedno z naložbami za nadomestitev Elektrolize B in

povečevanjem talilnih zmogljivosti začeli še z naložbami v nove proizvode. Povsem razumljivo je, da je Talum začel dolgoročni razvoj graditi v smeri nadaljnje predelave aluminija in izdelkov z večjo dodano vrednostjo. Tako so cilj v razvojnem načrtu določili v proizvodnji aluminijevih ulitkov.

S proizvodnjo ulitkov je Talum svojo dejavnost širil v novo panogo, livarstvo, v kateri ima pri proizvodnji ulitkov iz barvnih kovin največji delež ravno proizvodnja ulitkov iz aluminijevih zlitin.

Livarstvo v aluminijški industriji doživlja zelo hitro rast, predvsem po zaslugi avtomobilske industrije in proizvodnje transportnih sredstev v celoti. V sodobna transportna sredstva se vgrajuje vedno več aluminijastih delov, kar zvišuje potrebo po ulitkih. Pričakuje se več kot 4-odstotna letna rast porabe ulitkov.

Razlogi, ki so privedli do naložb v ulitke:

- Talum je velik proizvajalec livarskih zlitin; pri proizvodnji ulitkov tako obstaja možnost uporabe tekoče zlitine, kar predstavlja prihranek pri energiji, potrebni za taljenje vhodne surovine;
- Talum ima že izkušnje na področju livarstva (litje aluminijastih platišč v preteklosti);
- neizkoriščeni proizvodni prostori in del opreme za litje, ki omogočajo tudi enostavno širitev proizvodnje;
- kader z izkušnjami na področju litja.

Projekt proizvodnje ulitkov je bil zaradi svoje obsežnosti razdeljen v tri faze. Postopoma se bo skozi te faze zmogljivost obrata povečevala do 3.500 t ulitkov letno v letu 2008. Možnosti povečevanja proizvodnje obrata DE Ulitki bodo vse do 10.000 t letno, kar pa bo odvisno od povpraševanja na trgu in sposobnosti podjetja pri iskanju kupcev. V programu ulitkov bo delo dobilo do preko 400 ljudi. V DE Ulitki bodo prerazporejeni tudi nekateri presežni delavci iz ostalih delovnih enot.

Talum je za projekt pretaljevanja aluminija porabil nekaj več kot 24 mio. €. S to investicijo je obdržal svoje proizvodne kapacitete na blagovni proizvodnji okrog 160.000 t. Zaradi uporabe odpadnega aluminija so se spremenile karakteristike njegovih proizvodov, kar je posledično pomenilo iskanje novih kupcev. Podjetje se je na te spremembe dobro pripravilo. Za naložbe v livarstvo je Talum dodatno porabil še 12 mio. €.

Najobsežnejše spremembe pri prodaji proizvodov so bile na področju livarskih zlitin, kjer je bila prodajna struktura deležna največjih sprememb. Tukaj je treba omeniti, da je Talum vključen v prodajno mrežo HYDRO ALUMINIUMA, s katerim ima sklenjeno dolgoročno pogodbo o tržno-proizvodnem sodelovanju. Na ta način se Talum kot majhen proizvajalec vključuje v evropske prodajne tokove. To dejstvo mu je tudi olajšalo iskanje novih kupcev zaradi spremenjenih karakteristik proizvodov.

2.6.1 Vplivi zaprtja Elektrolize B in naložb na lastno ceno blagovne proizvodnje

Prikaz polne lastne cene temelji na predpostavki treh različnih količin blagovne proizvodnje. V letu 2007 je ta znašala 156.898,25 t. Blagovna proizvodnja 107.498,95 t je maksimalna proizvodnja, ki bi bila mogoča, če ne bi uporabljali odpadnega aluminija in izvedli investicije v prvo fazo pretaljevanja odpadnega aluminija. V tabeli 5 prikazujem lastne cene za omenjeni količini blagovne proizvodnje (glej prilogi 1,2).

Dodatno sem prikazal še lastno ceno blagovne proizvodnje ob polni zasedenosti zmogljivosti po investicijskem ciklusu, ki bo povečal možnost pretaljevanja odpadnega aluminija. Skupna zmogljivost blagovne proizvodnje bo takrat znašala 160.000 t (glej prilogo 3).

Posebej količine surovin niso prikazane zaradi tajnosti podatkov, stroški pa so razdeljeni na spremenljive in stalne.

Pričakovano so spremenljivi stroški na enoto proizvoda (tona) enaki pri vseh obsegih blagovne proizvodnje, kar pa ne predstavlja enakega deleža pri lastnih cenah vseh obsegov blagovne proizvodnje.

Spremembe so se pojavile pri stalnih stroških. Pri obsegu 107.498,95 t blagovne proizvodnje je strošek amortizacije zmanjšan za stroške amortizacije Elektrolize B, ki je ukinjena. Zaradi zmanjšanja proizvodnje se je zmanjšalo tudi število zaposlenecv ter posledično stroški plač in nadomestil ter prispevkov od plač (glej prilogo 5). Znižajo se tudi ostali stalni stroški.

Ob polni zaposlenosti po investicijskem ciklusu se bodo stalni stroški ponovno malo spremenili. Zaradi investicij v stalna sredstva se bodo povečali stroški amortizacije. Predvideval sem, da bo število zaposlenecv ostalo na enaki ravni kot pri količini 107.498,95 t blagovne proizvodnje. Zato stroškov plač in nadomestil, prispevkov od plač in ostalih stalnih stroškov nisem spreminjal.

Tabela 5: Lastne cene ob različnih količina blagovne proizvodnje

Stroški na tona	Količina proizvodnje v tonah (delež v lastni ceni v %)					
	107.498,95		156.898,25		160.000,00	
Spremenljivi stroški	1.800,39 €	83,3	1.800,39 €	86,3	1.800,39 €	87,8
Stalni stroški	360,72 €	16,7	285,84 €	13,7	249,72 €	12,2
Lastna cena	2.161,11 €	100	2.086,23 €	100	2.050,11 €	100

Vir: Notranja gradiva podjetja Talum, d. d., za leto 2007.

Na podlagi podanih načrtov za prihodnje poslovanje podjetja Talum, d. d., ter izračunane lastne cene blagovne proizvodnje za obstoječo in načrtovano proizvodnjo lahko sklepam, da so bili izvedeni investicijski programi dobra popotnica za prihodnost podjetja.

Podjetju je z dobro začrtanim investicijskim planom in vizijo nadaljnjega razvoja uspelo ohraniti izgubljena delovna mesta zaradi zaprtja Elektrolize B. Preusmeritev na nove proizvode je omogočala zaposlovanje v DE Ulitki in DE Livarske zlitine.

Povečevanje pretapljanja odpadnega aluminija podjetju zagotavlja v prihodnje tudi zniževanje stalnih stroškov na enoto proizvoda zaradi večje izkoriščenosti obstoječih kapacitet.

Primer Taluma in zaprtje Elektrolize B je lahko lep zgled, kako lahko z uspešnim vodenjem podjetje kljub zaostrenim razmeram na trgu ali zunanjim dejavnikom obstane in z reorganizacijo proizvodnje nadaljuje svojo rast.

Sklep

Talum se je zaradi zunanjih dejavnikov srečal s težavo zmanjšanja proizvodnje. Zaprtje proizvodnje elektroliznega aluminija v Elektrolizi B je bilo posledica dveh poglavitnih razlogov. Prvi je bil ta, da okoljevarstveni standardi in direktive EU preprečujejo proizvodnjo aluminija s tehnologijo, kakršna je bila v tem obratu. Drugi razlog je bil v omejeni dobavi električne energije, ki je v Evropi in Sloveniji primanjkuje. V Sloveniji poraba električne energije skokovito narašča, slovensko elektrogospodarstvo pa je bilo na ta porast slabo pripravljeno.

Znižanje proizvodnje za 35.000 t elektroliznega aluminija predstavlja velik tehnološki izziv za strokovnjake metalurške stroke, ki bi ob nastalih razmerah morali spremeniti blagovno proizvodnjo. Še večji izziv je gospodarski, saj zakonitosti stalnih stroškov narekujejo končni gospodarski rezultat.

Pri padcu blagovne proizvodnje na 107,498 t, ki bi jo lahko imel Talum po zaprtju Elektrolize B, bi se morali stroški znižati na 68,5 % stroškov iz leta 2007.

Pri analizi stalnih stroškov sem ugotovil, da je zmanjšanje le-teh mogoče samo na 86,46 % stroškov iz leta 2007. To pomeni, da je 18 % stalnih stroškov takšnih, ki po zmanjšanju proizvodnje ostajajo.

Pri proizvodnji 107.498 t bi Talum zaradi absolutno stalnih stroškov, ki se ne bi zmanjšali, posloval na robu preživetja.

Vendar je bil že v letu 2005 v Talumu izdelan investicijski program »Pretaljevanje odpadnega aluminija I. faza«, ki rešuje težavo stalnih stroškov. Investicija v kapacitete talilnih peči za predelavo različnih vrst odpadnega aluminija bo ponovno zaposlila celotno infrastrukturo Taluma in omogočila obvladovanje stalnih stroškov. Pri izkoristku polne instalirane kapacitete 160.000 t bo Talum dosegal ugodne poslovne rezultate. Dodatno je Talum leta 2006 začel z naložbami v livarstvo. Z začetkom proizvodnje ulitkov je začel dopolnjevati svoj proizvodni program z izdelki z višjo dodano vrednostjo.

Letni plan poslovanja 2008 še ne omogoča popolne izkoriščenosti kapacitete, zato bo proizvodnja le okrog 140.000 t.

Med pripravo diplomskega dela in ob spoznavanju proizvodnje sem imel pred seboj idejo, da bi bilo z ekonomskega vidika učinkovitejše, če bi v storitvenih delovnih enotah ohranili število zaposlencev in poskušali poiskati na zunanjih trgih storitve, ki so jih le-te sposobne ponuditi. Podobno bi bilo tudi z DE Anode, ki bi ob manjši proizvodnji del proizvodnje prodala na zunanjem trgu.

To idejo v podjetju razumejo drugače. Realnost in preživetje na trgu sta precej kompleksnejša, ko sem ju predstavil v tem delu.

Literatura in viri

1. *Aluminum Industry Profile: Global*. Najdeno marca 2008 na spletnem naslovu <http://www.datamonitor.com/>
2. *Aluminum Industry Profile: Europe*. Najdeno marca 2008 na spletnem naslovu <http://www.datamonitor.com/>
3. Atkinson, A., Banker, R. D., Kaplan, R. S. & Young, M. S. (2001). *Management Accounting*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
4. Barsky, N. P. & Catanach, A. H. Jr. (2005). *Management Accounting: A Business Planning Approach*. b.k.; Houghton Mifflin Company.
5. Drury, C. (2001). *Management Accounting for Business Decisions*. London: Thomson Learning.
6. Drury, C. (2004). *Management and Cost Accounting*. (6th ed.) London: Thomson Learning.
7. Homšak, M., Trafela, I., Žigman, B. & Aćimović, B. (2007). *Ravnanje z okoljem ter varnost in zdravje pri delu ISO 14001, OHSAS 18001*. Kidričevo: Talum.
8. Horngren, C. T., Sundem, G. L. & Stratton, W. O. (2004). *Introduction to Management Accounting*. b.k.; Prentice Hall.
9. Horngren, C. T., Datar S. M. & Foster G. (2006). *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*. (12th ed.) b.k.; Pearson Prentice Hall.
10. LaRusso, A. C. (1989). Shutting Down: A Test for Management. *Business Horizons*, 32 (4), 59-62.
11. Kammer, C. (1999). *Aluminium Handbook: Fundamentals and Materials*. Düsseldorf: Aluminium-Zentrale.
12. Kavčič, S., Klobučar-Mirovič, N. & Vidic, D. (2007). *Poslovodno računovodstvo*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
13. Kirkham, J.D. & Watts, H.D. (1998). Multi-location Manufacturing Organisations and Plant Closures in Urban Areas. *Urban Studies*, 35 (9), 1559-1575
14. Notranja gradiva podjetja Talum, d. d.
15. *Predstavitev IPPC*. Najdeno marca 2008 na spletnem naslovu <http://okolje.arso.gov.si/ippc/pages.php?op=print&id=PREDSTAVITEV>.
16. Rusjan, B. (1999). *Management proizvodnje*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
17. Smith, M. (2005). *Performance Measurement & Management : A Strategic Approach To Management Accounting*. London: SAGE Publications.
18. Swamidass, P.M. & Nair, A. (2004). What Top Management Thinks About the Benefits of Hard and Soft Manufacturing Technologies, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 51 (4), 462-471.
19. Turk, I., Kavčič, S. & Kokotec-Novak, M. (2003). *Poslovodno računovodstvo*. Ljubljana: Slovenski inštitut za revizijo.
20. Turk, I., Melavc, D. & Korošec, B. (2004). *Uvod v računovodstvo*. Ljubljana: Slovenski inštitut za revizijo.

PRILOGE

Priloge

Priloga 1: Lastna cena blagovne proizvodnje pri 156.898,25 t

LASTNA CENA BLAGOVNE PROIZVODNJE 2007		Blagovna proizvodnja:		156.898,25	t
Stanje zaposlenih na ravni pred zaprtjem elektrolize B					
Zap. št.	Enota	Vrednost	EUR		Struktura v %
štev. SUROVINE	mere	v EUR	na t		brez obresti
1 Glinica	t	59.113.319,8 €	376,8 €		18,06
2 Električna energija	kWh	90.891.719,1 €	579,3 €		27,77
3 Plin	Sm3	5.203.611,0 €	33,2 €		1,59
4 Al fluorid 25 kg	t	566.194,9 €	3,6 €		0,17
5 Al fluorid 1t	t	1.031.731,8 €	6,6 €		0,32
6 Petrolkoks	t	10.641.032,3 €	67,8 €		3,25
7 Katranska smola	t	3.941.559,3 €	25,1 €		1,20
8 Al 99.7 nakup tuji	t	14.031.052,4 €	89,4 €		4,29
9 Al 99.7 nakup domači	t	159.702,8 €	1,0 €		0,05
10 Al 99.8 nakup		13.361,6 €	0,1 €		0,00
11 Kupljeni odpadni Al	t	44.080.560,8 €	280,9 €		13,47
12 Silicij 1	t	8.761.253,6 €	55,8 €		2,68
13 Silicij 4	t	894.606,7 €	5,7 €		0,27
14 Magnezij	t	1.040.682,4 €	6,6 €		0,32
15 Baker - odpad	t	2.523.853,8 €	16,1 €		0,77
16 Al Ti 5b žica	t	442.689,3 €	2,8 €		0,14
17 Al Ti 75 %	t	759.633,1 €	4,8 €		0,23
18 Al Sr - hlebčki	t	687.961,6 €	4,4 €		0,21
19 Ostali zlitinski dodatki		1.318.335,2 €	8,4 €		0,40
20 Degazer	t	4.845,1 €	0,0 €		0,00
21 Sodexal	t	65.052,9 €	0,4 €		0,02
22 Ost. variab. stroški		36.304.769,2 €	231,4 €		11,09
I VARIABILNI STROŠKI		282.477.528,7 €	1.800,4 €		86,30
23 Amortizacija		8.142.031,0 €	51,9 €		2,49
24 Plače in nadomestila		19.883.687,5 €	126,7 €		6,07
25 Prispevki od plač		3.299.425,1 €	21,0 €		1,01
26 Ostali fiksni stroški		13.522.562,6 €	86,2 €		4,13
II FIKSNI STROŠKI		44.847.706,2 €	285,8 €		13,70
III SKUPAJ LASTNA CENA BLAGOVNE PROIZV. I + II		327.325.234,9 €	2.086,2 €		100,00

Priloga 2: Lastna cena blagovne proizvodnje pri 107.498,95 t

LASTNA CENA BLAGOVNE PROIZVODNJE		Blagovna proizvodnja: 107.498,95 t		
Zap. št.	Enota	Vrednost	EUR	Struktura v %
štev. SUROVINE	mere	v EUR	na t	brez obresti
1 Glinica	t	40.501.535,9 €	376,8 €	17,43
2 Električna energija	kWh	59.049.561,8 €	549,3 €	25,42
3 Plin	Sm3	3.565.258,0 €	33,2 €	1,53
4 Al fluorid 25 kg	t	387.928,8 €	3,6 €	0,17
5 Al fluorid 1t	t	706.891,8 €	6,6 €	0,30
6 Petrolkoks	t	7.290.711,3 €	67,8 €	3,14
7 Katranska smola	t	2.700.562,3 €	25,1 €	1,16
8 Al 99.7 nakup tuji	t	9.613.386,2 €	89,4 €	4,14
9 Al 99.7 nakup domači	t	109.420,5 €	1,0 €	0,05
10 Al 99.8 nakup		9.154,7 €	0,1 €	0,00
11 Kupljeni odpadni Al	t	30.201.829,7 €	280,9 €	13,00
12 Silicij 1	t	6.002.779,6 €	55,8 €	2,58
13 Silicij 4	t	612.940,4 €	5,7 €	0,26
14 Magnezij	t	713.024,4 €	6,6 €	0,31
15 Baker - odpad	t	1.729.220,4 €	16,1 €	0,74
16 Al Ti 5b žica	t	303.308,9 €	2,8 €	0,13
17 Al Ti 75 %	t	520.463,2 €	4,8 €	0,22
18 Al Sr - hlebčki	t	471.357,4 €	4,4 €	0,20
19 Ostali zlitinski dodatki		903.258,3 €	8,4 €	0,39
20 Degazer	t	3.319,6 €	0,0 €	0,00
21 Sodexal	t	44.571,0 €	0,4 €	0,02
22 Ost. variab. stroški		28.099.208,8 €	261,4 €	12,10
I VARIABILNI STROŠKI		193.539.693,1 €	1.800,4 €	83,31
23 Amortizacija		7.924.031,0 €	73,7 €	3,41
24 Plače in nadomestila		17.238.591,0 €	160,4 €	7,42
25 Prispevki od plač		2.714.171,0 €	25,2 €	1,17
26 Ostali fiksni stroški		10.900.593,0 €	101,4 €	4,69
II FIKSNI STROŠKI		38.777.386,0 €	360,7 €	16,69
III SKUPAJ LASTNA CENA BLAGOVNE PROIZV. I + II		232.317.079,1 €	2.161,1 €	100,00

Priloga 3: Lastna cena blagovne proizvodnje pri 160.000,00 t

LASTNA CENA BLAGOVNE PROIZVODNJE		Blagovna proizvodnja: 160.000,00 t		
Zap. štev.	Enota	Vrednost v EUR	EUR na t	Struktura v brez obresti
SUROVINE				
1	Glinica t	60.281.942,9 €	376,8 €	18,38
2	Električna energija kWh	92.688.575,8 €	579,3 €	28,26
3	Plin Sm3	5.306.482,2 €	33,2 €	1,62
4	Al fluorid 25 kg t	577.388,1 €	3,6 €	0,18
5	Al fluorid 1t t	1.052.128,3 €	6,6 €	0,32
6	Petrolkoks t	10.851.397,0 €	67,8 €	3,31
7	Katranska smola t	4.019.480,7 €	25,1 €	1,23
8	Al 99.7 nakup tuji t	14.308.435,1 €	89,4 €	4,36
9	Al 99.7 nakup domači t	162.860,0 €	1,0 €	0,05
10	Al 99.8 nakup t	13.625,7 €	0,1 €	0,00
11	Kupljeni odpadni Al t	44.951.998,2 €	280,9 €	13,70
12	Silicij 1 t	8.934.456,6 €	55,8 €	2,72
13	Silicij 4 t	912.292,3 €	5,7 €	0,28
14	Magnezij t	1.061.255,9 €	6,6 €	0,32
15	Baker - odpad t	2.573.748,4 €	16,1 €	0,78
16	Al Ti 5b žica t	451.440,9 €	2,8 €	0,14
17	Al Ti 75 % t	774.650,5 €	4,8 €	0,24
18	Al Sr - hlebčki t	701.562,0 €	4,4 €	0,21
19	Ostali zlitinski dodatki t	1.344.397,6 €	8,4 €	0,41
20	Degazer t	4.940,9 €	0,0 €	0,00
21	Sodexal t	66.338,9 €	0,4 €	0,02
22	Ost. variab. stroški	37.022.485,5 €	231,4 €	11,29
I	VARIABILNI STROŠKI	288.061.883,8 €	1.800,4 €	87,82
23	Amortizacija	9.102.031,0 €	56,9 €	2,77
24	Plače in nadomestila	17.238.591,0 €	107,7 €	5,26
25	Prispevki od plač	2.714.171,0 €	17,0 €	0,83
26	Ostali fiksni stroški	10.900.593,0 €	68,1 €	3,32
II	FIKSNI STROŠKI	39.955.386,0 €	249,7 €	12,18
III	SKUPAJ LASTNA CENA BLAGOVNE PROIZV. I + II	328.017.269,8 €	2.050,1 €	100,00

Priloga 4: Pregled stalnih stroškov

PREGLED FIKSNIH STROŠKOV za 156.898 t

Opis	TALUM	DE ENERGETIKA	DE ELEKTROLIZE	DE IZPARILNIKI	DE ANODE	DE VZDRŽEVANJE	DE PROMET	DE KONT. KAK.	DE GNETNE ZL.	DE LIVARSKE ZL.	DE RONDELICE	DE ULITKI	SLUŽBE
Stroški energije	155.593	0	0	0	0	40.693	2.890	6.432	0	0	0	0	105.578
Stroški drobnega inventarja	610.634	6.963	93.288	15.570	34.164	130.948	16.725	7.814	21.653	60.614	42.218	147.898	32.780
Stroški pisarniškega materiala	165.735	5.298	9.993	3.459	2.803	13.655	1.940	3.630	5.697	4.737	13.308	9.114	92.101
STROŠKI MATERIALA	931.962	12.262	103.281	19.029	36.967	185.296	21.555	17.876	27.350	65.351	55.526	157.012	230.459
PTT storitve	94.093	47.924	1.322	1.484	2.099	11.153	1.919	876	1.658	2.055	969	2.482	20.152
Najemnine	107.249	20.383	1.899	0	0	14.566	23.988	0	0	0	0	28.411	18.003
Povračilo str. v zvezi z delom	355.230	22.942	18.032	8.259	9.669	60.098	8.620	12.617	8.969	10.858	15.290	24.669	155.206
Stroški plačilnega prometa	631.898	14.253	143.529	23.579	9.465	4.609	3.964	2.329	13.845	23.334	12.208	1.431	379.353
Str. intelk. in osebnih storitev	1.615.077	138.461	336.308	61.842	85.812	121.674	71.346	67.140	73.992	92.245	102.947	72.305	391.005
Stroški sejmov rekl., reprez.	960.596	2.560	4.197	1.385	2.776	5.520	746	523	3.146	3.210	1.634	6.129	928.771
Stroški storitev fizičnih oseb	280.341	56	115.422	10.969	13.247	7.685	304	2.645	8.790	10.479	2.086	31.653	77.003
Stroški drugih storitev	671.141	186.286	31.796	14.926	18.137	49.897	79.033	10.557	46.646	27.641	33.658	20.209	152.355
STROŠKI STORITEV	4.715.625	432.865	652.506	122.444	141.204	275.202	189.919	96.687	157.046	169.822	168.792	187.290	2.121.849
AMORTIZACIJA	8.142.031	759.612	3.963.938	146.775	365.342	181.628	235.650	89.434	437.729	601.091	478.326	164.211	718.295
REZERVACIJE	14.805	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.805
Plače zaposlenih	17.548.650	639.900	2.294.823	799.343	1.027.831	3.348.953	522.625	560.339	1.135.908	966.014	1.572.822	1.008.709	3.671.383
Nadomestilo plač zaposlenih	2.335.037	83.087	258.476	99.288	129.308	493.276	85.489	67.819	111.877	112.801	181.105	111.265	601.246
Dodatno pokojninsko zavarovanje	981.331	37.467	136.524	43.499	63.699	210.445	27.448	32.942	69.451	55.222	91.466	42.848	170.319
Regres, drugi prejemki zaposlenih	3.985.288	137.033	561.088	212.163	237.855	797.699	140.282	113.345	254.362	250.455	415.174	289.978	575.855
Delod. prispevki od plač in drugih	3.299.425	116.601	458.551	145.222	186.390	645.941	105.705	101.517	200.956	173.917	283.324	180.649	700.651
Posebni davki na bruto izplačila	895.049	35.810	100.515	35.093	48.610	158.132	23.497	30.353	48.785	40.541	64.131	39.717	269.866
STROŠKI DELA	29.044.781	1.049.898	3.809.977	1.334.607	1.693.694	5.654.447	905.047	906.315	1.821.340	1.598.950	2.608.021	1.673.166	5.989.319
Dajatve, ki niso odvisne od poslov.	438.950	104.579	204.307	5.477	12.952	5.767	36.609	2.706	20.073	17.689	15.240	1.160	12.391
Izdatki za varstvo človekovega ok.	1.506.317	83.197	809.072	35.152	73.170	70.297	25.855	16.902	93.004	96.669	81.544	41.376	80.078
Štipendije	53.235	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53.235
Ostali stroški	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DRUGI POSLOVNI ODHODKI	1.998.502	187.776	1.013.379	40.630	86.123	76.064	62.463	19.609	113.078	114.358	96.784	42.536	145.704
STROŠKI	44.847.706	2.442.411	9.543.081	1.663.484	2.323.330	6.372.636	1.414.634	1.129.920	2.556.542	2.549.572	3.407.450	2.224.216	9.220.430

Priloga 5: Pregled stalnih stroškov po zaprtju Elektrolize B

Pregled FIKSNIH stroškov za 107.498 t

Opis	TALUM	DE Energetika	DE Elektrolize	DE Izparilniki	DE Anode	DE Vzdrževanje	DE Promet	DE K. Kakovosti	DE Gnetene zl.	DE Livarske zl.	DE Rondelice	DE Ulitki	Skupne službe
število zmanjšanja zaposlenih		4 zap	60 zap		12 zap	32 zap	10 zap	1 zap					20 zap
Stroški energije	155.593		0	0		40.693	2.890	6.432	0	0	0	0	105.578
Stroški drobnega inventarja	610.634	6.963	93.288	15.570	34.164	130.948	16.725	7.814	21.653	60.614	42.218	147.898	32.780
Stroški pisarniškega materiala	165.735	5.298	9.993	3.459	2.803	13.655	1.940	3.630	5.697	4.737	13.308	9.114	92.101
STROŠKI MATERIALA	931.962	12.262	103.281	19.029	36.967	185.296	21.555	17.876	27.350	65.351	55.526	157.012	230.459
PTT storitve	94.093	47.924	1.322	1.484	2.099	11.153	1.919	876	1.658	2.055	969	2.482	20.152
Najemnine	107.249	20.383	1.899	0	0	14.566	23.988	0	0	0	0	28.411	18.003
Povračilo str. v zvezi z delom	255.230	22.942	18.032	8.259	9.669	60.098	8.620	12.617	8.969	10.858	15.290	24.669	55.206
Stroški plačilnega prometa	431.898	14.253	143.529	23.579	9.465	4.609	3.964	2.329	13.845	23.334	12.208	1.431	179.353
Str. intelk. in osebnih storitev	1.218.770	138.461	0	61.842	75.812	121.674	21.346	67.140	73.992	92.245	102.947	72.305	391.005
Stroški sejmov rekl., reprez.	960.596	2.560	4.197	1.385	2.776	5.520	746	523	3.146	3.210	1.634	6.129	928.771
Stroški storitev fizičnih oseb	160.918	56	0	10.969	9.247	7.685	304	2.645	8.790	10.479	2.086	31.653	77.003
Stroški drugih storitev	571.141	186.286	31.796	14.926	18.137	49.897	29.033	10.557	46.646	27.641	33.658	20.209	102.355
STROŠKI STORITEV	3.799.895	432.865	200.776	122.444	127.204	275.202	89.919	96.687	157.046	169.822	168.792	187.290	1.771.849
AMORTIZACIJA	7.924.031	759.612	3.763.938	146.775	365.342	181.628	217.650	89.434	437.729	601.091	478.326	164.211	718.295
REZERVACIJE	14.805		0	0	0	0	0		0	0	0	0	14.805
Plače zaposlenih	15.300.909	559.912	1.600.855	799.343	822.265	2.828.728	381.375	541.017	1.135.908	966.014	1.572.822	1.008.709	3.083.962
Nadomestilo plač zaposlenih	1.937.681	72.701	95.636	99.288	103.447	416.651	62.384	65.481	111.877	112.801	181.105	111.265	505.046
Dodatno pokojninsko zavarovanje	809.402	32.784	50.514	43.499	50.959	177.754	20.030	31.807	69.451	55.222	91.466	42.848	143.068
Regres, drugi prejemki zaposlenih	3.309.229	119.904	207.602	212.163	190.284	673.785	102.368	109.436	254.362	250.455	415.174	289.978	483.718
Delod. prispevki od plač in drugih	2.714.171	102.026	169.664	145.222	149.112	545.601	77.136	98.016	200.956	173.917	283.324	180.649	588.547
Posebni davki na bruto izplačila	742.387	31.334	37.191	35.093	38.888	133.568	17.146	29.306	48.785	40.541	64.131	39.717	226.687
STROŠKI DELA	24.813.779	918.660	2.161.462	1.334.607	1.354.955	4.776.086	660.440	875.063	1.821.340	1.598.950	2.608.021	1.673.166	5.031.028
Dajatve, ki niso odvisne od poslov.	438.950	104.579	204.307	5.477	12.952	5.767	36.609	2.706	20.073	17.689	15.240	1.160	12.391
Izdatki za varstvo človekovega ok.	800.729	83.197	103.484	35.152	73.170	70.297	25.855	16.902	93.004	96.669	81.544	41.376	80.078
Štipendije	53.235			0	0				0	0	0	0	53.235
Ostali stroški	0			0	0				0	0	0	0	0
DRUGI POSLOVNI ODHODKI	1.292.914	187.776	307.791	40.630	86.123	76.064	62.463	19.609	113.078	114.358	96.784	42.536	145.704
STROŠKI	38.777.386	2.311.174	6.537.248	1.663.484	1.970.591	5.494.275	1.052.027	1.098.668	2.556.542	2.549.572	3.407.450	2.224.216	7.897.334