

Hodnotenie vývoja ekonomickej efektívnosti v podniku ZEOCEM Bystré metódou META ws za obdobie 2001 až 2003

Jiří Marek¹

Evaluation of Economical Effectiveness Development in ZEOCEM Bystré, by the Method META ws for period 2001/2002.

Development of economical effectiveness is evaluated by method of measurement and application of production process from output, grinding, drying, crushing classifying up to production of applied and mixing products from zeolite.

Key words: Symmetrical economics active development of effective production, Partial economics active development of effective production, Development index

Úvod

Firma Zeocem Bystré je bývalá cementáreň, s projektovou výrobnou kapacitou 360 000 ton cementu ročne. Cementáreň bola vybudovaná na začiatku 50 tých rokov dvadsiateho storočia. Keď však neskoršie boli vybudované cementárne v Banskej Bystrici, Turni nad Bodvou a v Rohožníku, táto bola ponechaná svojmu osudu, nebola modernizovaná ani intenzifikovaná, ale aj tak firma výrobu cementu zabezpečovala do roku 1990. Aj v súčasnosti vyrába podnik v malých množstvách špeciálne druhy cementov, avšak vedenie podniku využilo možnosť začať s výrobou výrobkov zo zeolitu, nakoľko v neďalekom Nižnom Hrabovci podnik zabezpečoval jeho ťažbu. V podniku bol v priebehu posledných desiatich rokov vytvorený výrobný program spracovania zeolitu Tento program bol rozdelený do sekcií pod názvom GREEN LINE, AQUA LINE, REMEDY- LINE, ENVIROMENT - LINE. Už z tohto vyplýva, že podnik má veľmi široký výrobný program, ktorý vyžaduje značné nároky na obchodnú politiku a marketing. Výrobný program je stále vo vývoji a v súčasnosti sú najdôležitejšími výrobkami: ZEOFED, doplnková látka pre krmné zmesi na báze zeolitu, určená na výrobu krmných zmesí pre kurčatá, ošípané, ale aj hovädzí dobytok. Dávky ZEOFEDU účinne prispievajú k efektívnejšiemu využitiu krmiva pri výkrme chovných zvierat. Výrobok bol v roku 2003 certifikovaný po dlhodobých overovacích skúškach v UKSUP Bratislava. KLINOFERT NPK je hnojivo pre záhradkárov na báze síranu amónneho, síranu draselného, amofosu a zeolitu. Hnojivo má praktické výhody v tom, že zabraňuje úniku aktívnych zložiek hnojiva do spodných vôd a vďaka zeolitu udržuje dlhodobější aktívny styk s prihnojovanými rastlinami. V oblasti AQUA LINE sú výrobky zo zeolitu pod názvom ZEOPUR využívané na úpravu a čistenie vôd, adsorbciu pachov cirkulačných vôd a pri spracovaní novinového papiera. V súčasnosti sa vyvíja na báze zeolitu nový výrobok, s cieľovým použitím ako plnivo do plastov. Napriek všetkým prednostiam zeolitových výrobkov, ekonomický vývoj podniku je iba mierne pozitívny. Preto podnik v tomto období rozširuje svoje marketingové aktivity, so snahou presadiť výrobky v susedných štátoch, najmä v Česku, Rakúsku, Poľsku, Taliansku, Švajčarsku a Nemecku..

Prvý variant hodnotenia A1:

Tab. 1.1 Výstupy
Tab. 1.1 Outputs

Rok	Porovnávané obdobie		01–03	01–06	01–09	01–12
2001	Predaj	Sk/rok	8 288	32 526	25 379	32 526
2002	Predaj	Sk/rok	7 607	35 027	28 242	35 027
2001	Zeolity	Sk/rok	4 534	19 710	15 154,0	19 710
2002	Zeolity	Sk/rok	5 180	21 991	16 907	19 710
2001	Cem CETU	Sk/rok	481	2 398	7 160	21 991
2002	Cem CETU	Sk/rok	2 168	6 302	7 160	11 514
2001	Ostatné	Sk/rok	3 273	5 809	4 750	5 809
2002	Ostatné	Sk/rok	259	1 522	1 134	1 522

¹ Ing. Jiří Marek, 094 21 Nižný Hrabovec 253, tel./fax 057 449 31 36, marek-nh@nobo.sk
(Recenzovaná a revidovaná verzia dodaná 28. 8. 2004)

Výsledky vývoja, predaja, cash flow, nákladov a investičných zásob za roky 2001a 2002 boli vzájomne porovnané metódou META ws (Meranie ekonomických a technologických aktivít vo výrobe a službách) na základe podnikových štvrťročných rozborov (03/2001, 03/2002, 06/2001, 06/2002, 09/2001, 09/2002, 12/2001, 12/2002) v 10^3 Sk.

Vyhodnotenie krycieho príspevku tab. č. 1.1 V hodnotení nebola zámerné zahrnutá správna réžia. Vstupy sú hodnotené hodnotami variabilných nákladov, výrobné réžia, odpisov a odbytovej réžia.

Tab. 1.2 Vstupy za rok

Tab. 1.2 Input of year

Rok	Porovnané obdobie		01-03	01-06	01-09	01-12
2001	Variabilné náklady	Sk/rok	3 048	5 509	8 696	11 421
2002	Variabilné náklady	Sk/rok	2 302	5 669	9 277	11 980
2001	Výrobná réžia	Sk/rok	4 090	8 287	13 001	16 807
2002	Výrobná réžia	Sk/rok	3 761	8 521	13 416	18 538
2001	Odbytová réžia	Sk/rok	743	1 469	3 641	5 048
2002	Odbytová réžia	Sk/rok	448	1 071	2 804	5 499
2001	Odpisy	Sk/rok	1 842	3 527	5 209	6 977
2002	Odpisy	Sk/rok	1 890	3 634	5 349	7 240
2001	Výrobné náklady	Sk/rok	9 723	18 792	30 547	40 253
2002	Výrobné náklady	Sk/rok	8 401	18 895	30 846	43 257

Pri prvom hodnotení výstupov bol zahrnutý predaj všetkých druhov zeolitov, cementu CETU, vápenca a trosky. Do nákladov boli zahrnuté variabilné náklady, výrobná réžia, odbytová réžia a odpisy. Vo variabilných nákladoch boli zahrnuté: náklady na materiál, dopravu, pohonné hmoty, elektrickú energiu, ostatné náklady náklady na mletie, triedenie a náklady na balenie

Tab. 1.3 Výstupy / Vystupy

Tab. 1.3 Output / Input

2001	HZ	Sk/rok	-1 435	-2 762	-5 168	-7 727
2002	HZ	Sk/rok	-794	-1048	-2604	-8230
2002/2001			0,553	0,379	0,504	1,065

Tab. 1.4. Správna réžia

Tab. 1.4 Overhead expenses

Rok	Porovnané obdobie		01-03	01-06	01-09	01-12
2001	Sk/rok		2 481	4 432	7 050	9 902
2002	Sk/rok		2 521	4 698	7 147	9 833

Tab. 1.5. Investičné zásoby

Tab. 1.5. Investment reserve

Rok	Porovnané obdobie		01-03	01-06.	01-09	01-12
2001	Budovy	Sk/rok	71 677	71 240	70 807	70 366
2002	Budovy	Sk/rok	69 968	69 677	69 095	68 658
2001	Stroje	Sk/rok	17 939	28 911	28 846	27 598
2002	Stroje	Sk/rok	27 093	25 370	23 886	25 091
2001	Inv. Zásoby	Sk/rok	89 616	100 151	99 653	97 964
2002	Inv. zásoby	Sk/rok	97 061	95 047	92 981	93 749

Výpočet vývojových indexov bol uskutočnený podľa zásad hospodárskej štatistiky

Prvý krok A1

Tab. 2.1 Výpočet vývojových indexov – výstupy

Tab. 2.1 Calculation of development indexes-outputs

Rok	Tovar	01-03	01-06	01-09	01-12
2002/2001	Predaj	1,026	1,030	1,027	1,038
2002/2001	Zeolity	0,864	1,005	1,010	1,075
2002/2001	Cement	4,507	2,628	1,860	1,608
2002/2001	Ostatné	1,510	0,580	0,466	0,505

Tab. 2.2 Vstupy
Tab. 2.2 Input

Rok	Náklady	01-03	01-06	01-09	01-12
2002/2001	Var. Náklady	0,755	1,029	1,067	1,049
2002/2001	Výrob. Réžia	0,920	1,028	1,032	1,103
2002/2001	Odb. réžia	0,603	0,729	0,770	1,089
2002/2001	Odpisy	1,026	1,030	1,027	1,038
2002/2001	S. nákladov	0,864	1,005	1,010	1,075

Tab. 2.3 Investičné zásoby
Tab. 2.3 Investment reserve

Rok	Majetok	01-03	01-06	01-09	01-12
2002/2001	Budovy	0,976	0,978	0,976	0,976
2002/2001	Stroje	1,510	0,878	0,828	0,909
2002/2001	Inv. zásoby	1,083	0,949	0,933	0,957

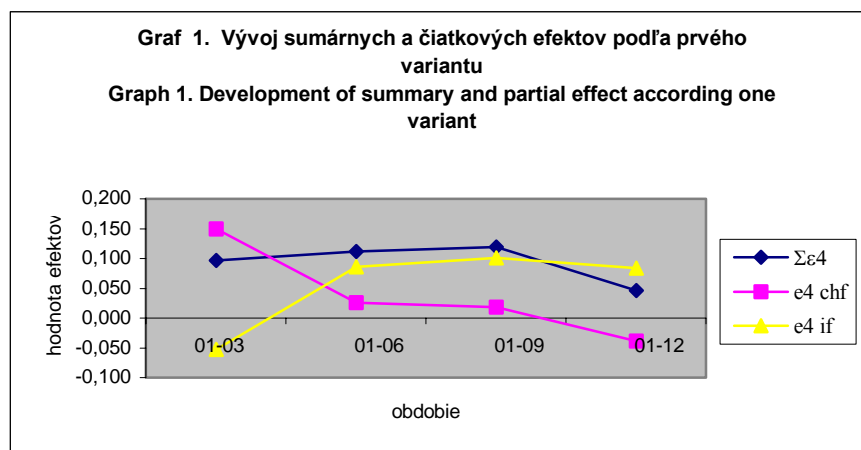
Tab. 2.4 Správna réžia
Tab. 2.4 Overhead expenses

rok	01-03	01-06	01-09	01-12
2002/2001	1,016	1,060	1,014	0,993

Výpočet sumárneho efektu $\Sigma\epsilon_4$ a čiastkových efektov podľa vypočítaných vývojových indexov

Predaj podľa vývojových indexov narástol za prvý štvrťrok roku 2002 oproti prvému štvrťroku roku 2001 o 2,6 %, za polrok o 3 %, za tri štvrťroky o 2,7 %, za celý rok o 3,8 %. Náklady v roku 2002 voči roku 2001 v prvom štvrťroku poklesli o 13,6 %, za prvý polrok stúpili iba o pol percenta, za tri štvrťroky o 1 %, za celý rok však stúpili o 7,5 %. Znamená to, že štvrtý štvrťrok bol proti trom štvrťrokom celkom atypický a vstúpil do degeneračnej oblasti. Vývoj investičných zásob po celý rok 2002 trvale mierne klesal, čo bolo pravdepodobne spôsobené odpismi a tiež preto, že neboli do procesu vložené nové investície.

Výpočet čiastkových efektov a sumárneho efektu ekonomickej aktivity vnútorných zmien a efektívneho využitia investičných zásob je spracovaný na základe vývojových indexov výstupov, vstupov a investičných zásob.



Druhý krok A1

Tab. 3.1

Sumárne parciálne efekty	01-03	01-06	01-09	01-12
$\Sigma\epsilon_4$	0,097	0,112	0,119	0,046
$\epsilon_4 \text{ chf}$	0,150	0,026	0,018	-0,039
$\epsilon_4 \text{ if}$	-0,053	0,086	0,101	0,084

Hodnotenie prípadu A1 sumárny vývojový efekt $\Sigma\varepsilon_4$ pri porovnávaní roku 2002 k roku 2001 mal v sledovanom období kladný vývoj. Najvyššia hodnota $\Sigma\varepsilon_4$ bola zistená v treťom štvrtroku, s hodnotou 11,9 % a najnižšia za celý rok, keď sa ustálila na hodnote 4,6 %. Čiastkový efekt ε_4 chf bol docielený za prvý polrok s hodnotou 2,6 %, ale za celý rok sa čiastkový efekt dostal do degradačnej oblasti s výsledkom -3,9 %. To znamená, že efektívnosť za celý rok poklesla o 3,9 %. Efektívnosť čiastkového efektu ε_4 if od prvého polroka rástla od 8,6 na 10,1 za tri štvrtroky, až v štvrtom štvrtroku skončil na hodnote 8,4 %. Vývoj bol rovnomerný, čiastkový efekt investičných zásob spôsobil efektívnosť celého vývoja. Čiastkový efekt hodnotený podľa vnútornej činnosti ε_4 chf bol stagnujúcim prvkom celkovej efektívnosti.

Druhý variant hodnotenia A2

Spracovanie výsledkov z výstupov, vstupov, a investičných zásob. Vstupy sú hodnotené hodnotami: variabilné náklady, výrobná réžia, odpisy, ale bez odbytovej rézie. Ostatné údaje sú rovnaké ako v nultom kroku variantu A1 (tab. 1.2)

Tab. 4.1 Vstupy

Tab. 4.1 Inputs

Rok	Porovnávané obdobie		01-03	01-06	01-09	01-012
2001	variabilné náklady	Sk/rok	3 048	5 509	8 696	11 421
2002	variabilné náklady	Sk/rok	2 302	5 669	9 277	11 980
2001	výrobná réžia	Sk/rok	4 090	8 287	13 001	16 807
2002	výrobná réžia	Sk/rok	3 761	8 521	13 416	18 538
2001	odpisy	Sk/rok	1 842	3 527	5 209	6 977
2002	odpisy	Sk/rok	1 890	3 634	5 349	7 240
2001	Σ výrobných nákladov	Sk/rok	8 980	17 323	26 906	35 205
2002	Σ výrobných nákladov	Sk/rok	7 953	17 824	28 042	37 758

Tab. 4.2 Výstupy /vstupy

Tab. 4.2 Outputs/inputs

Rok	Obdobie	01-03	01-06.	01-09	01-12
2001	Sk/rok	-692	-1 293	-1 527	-2 679
2002	Sk/rok	-346	23	200	-2 731
2002/2001	Sk/rok	0,500	-0,018	-0,131	1,019

Prvý krok A2 - Výpočet vývojových indexov prvého kroku A2 na vstupoch

Tab. 5.2 Vstupy

Tab. 5.2 Inputs

Rok	Náklady	01-03	01-06	01-09	01-012
2002/2001	Variab. Náklady	0,755	1,029	1,067	1,049
2002/2001	Výrobná réžia	0,920	1,028	1,032	1,103
2002/2001	Odpisy	1,026	1,030	1,027	1,038
2002/2001	Σ nákladov	0,886	1,029	1,042	1,073

Druhý krok A2

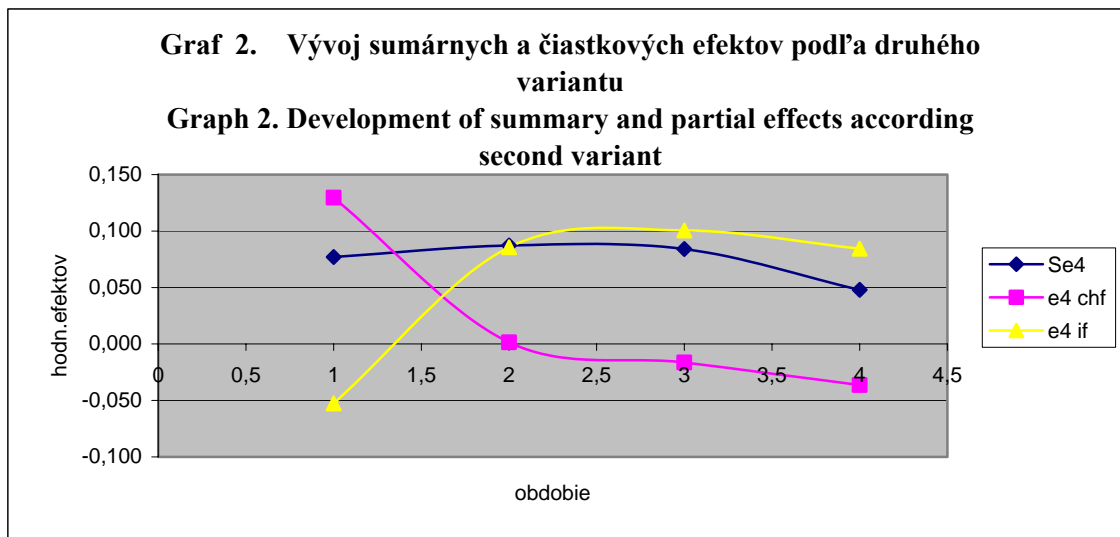
Hodnotenie je spracované na základe vývojových indexov výnosov, vstupov a investičných zásob. Do vstupov neboli zahrnuté odbytové náklady.

Tab. 6.1

Sumárne parciálne efekty	01-03	01-06	01-09	01-012
$\Sigma\varepsilon_4$	0,077	0,087	0,084	0,048
ε_4 chf	0,130	0,001	-0,016	-0,036
ε_4 if	-0,053	0,086	0,101	0,084

Hodnotenie variantu A2

Pri porovnávaní výsledkov vývoja hospodárenia podľa výnosov predaja A2 sumárne efekty sa udržali v pozitívnej oblasti v hodnotách 7,7% za prvý štvrťrok, s maximom 8,6% za polrok a 4,8% za celý rok. Vývoj roku 2002 ku 2001 je mierne pozitívny. Negatívny vývoj bol však zaznamenaný vo vývoji efektov vnútorných zmien.



Tretí variant hodnotenia.

Tento variant počíta so situáciou, keď by do nákladov boli zahrnuté aj správne náklady

Nultý krok A3

Tab. 7.1 Vstupy
Tab. 7.1 Inputs

Rok	Porovnávané obdobie		01–03.	01–06.	01–09.	01–012
2001	variabilné náklady	Sk/rok	3 048	5 509	8 696	11 421
2002	variabilné náklady	Sk/rok	2 302	5 669	9 277	11 980
2001	výrobná réžia	Sk/rok	4 090	8 287	13 001	16 807
2002	výrobná réžia	Sk/rok	3 761	8 521	13 416	18 538
2001	odbytová réžia	Sk/rok	743	1 469	3 641	5 048
2002	odbytová réžia	Sk/rok	448	1 071	2 804	5 499
2001	správna réžia	Sk/rok	2 527	4 432	7 050	9 902
2002	správna réžia	Sk/rok	2 475	4 698	7 147	9 883
2001	odpisy	Sk/rok	1 842	3 527	5 209	6 977
2002	odpisy	Sk/rok	1 890	3 634	5 349	7 240
2001	Σ výrobných nákladov	Sk/rok	12 250	23 224	37 597	50 155
2002	Σ výrobných nákladov	Sk/rok	10 876	23 593	37 993	53 140

Tab. 7.2 Výstupy / vstupy
Tab. 7.2 Outputs/ inputs

Rok	Porovnávané obdobie		01–03	01–06	01–09	01–012
2001	celkové výnosy	Sk/rok	-12 250	-23 224	-37 597	-50 155
2002	celkové výnosy	Sk/rok	-10 876	-23 593	-37 993	-53 140

Prvý krok A3

Tab. 8.1 Vstupy 2001/2002

Tab. 8.1 Inputs 2001/2002

Náklady	01-03	01-06	01-09	01-012
Variabilné náklady	0,755	1,029	1,067	1,049
Výrobná réžia	0,920	1,028	1,032	1,103
Odbytová réžia	0,603	0,729	0,770	1,089
Správna eéžia	0,979	1,060	1,014	0,998
Odpisy	1,026	1,030	1,027	1,038
Σ nákladov	0,888	1,016	1,011	1,060

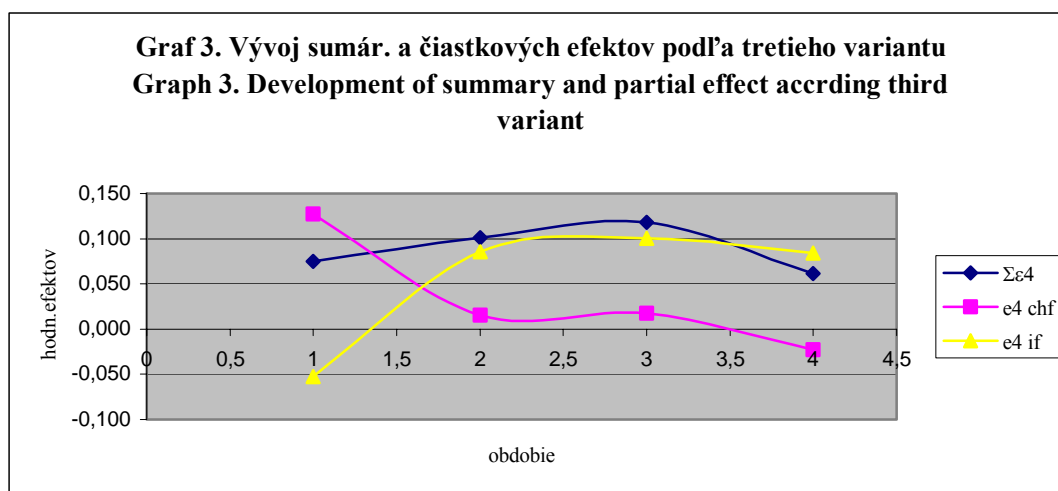
Druhý krok A3

Tab. 9.1

Sumárne parciálne efekty	01-03	01-06	01-09	01-012
$\Sigma \varepsilon_4$	0,075	0,101	0,118	0,062
$\varepsilon_4 \text{ chf}$	0,128	0,015	0,018	-0,023
$\varepsilon_4 \text{ if}$	-0,053	0,086	0,101	0,084

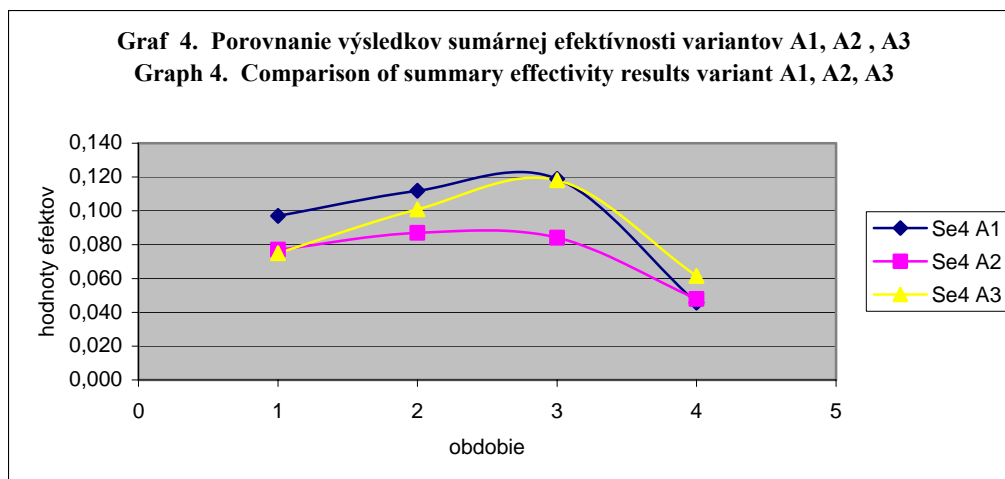
Vyhodnotenie variantu A3

Vývoj variantu A3 predstavuje porovnanie všetkých nákladov v sledovanom období všetkých štvrtí rokov až celého roku 2002 k roku 2001. Porovnanie týchto období podľa sumárnych efektov ukazuje na mierne pozitívny priebeh. Vývoj vnútorných zmien je v oblasti degradačnej a vývoj efektívneho využitia investičných zásob v podstate vytváral celkový pozitívny vývoj procesu



Tab. 9.2 Porovnanie vývojových efektov: výnosy, náklady a invest. zásoby podľa situácií A1, A2, A3 podľa sumárnych efektov
 Tab. 9.2 Compare evolutionary effects, yield charge, investment reserve by situations A1, A2, A3 of sum effects

Sumárna efektívnosť variantov	01-03	01-06	01-09	01-012
$\Sigma \varepsilon_4 \text{ A1}$	0,097	0,112	0,119	0,046
$\Sigma \varepsilon_4 \text{ A2}$	0,077	0,087	0,084	0,048
$\Sigma \varepsilon_4 \text{ A3}$	0,075	0,101	0,118	0,062



Zhodnotenie vývoja jednotlivých variantov A1, A2, A3 podľa výnosov a diskusia

Výsledky všetkých variantov boli získané z rovnakých vstupov. Variabilné náklady boli pre všetky prípady hodnotené podľa rovnakých výrobných faktorov. V prípade A1 ďalej boli zhodnotené: výrobná réžia, odbytová réžia a odpisy. V prípade A2 boli vynechané odbytové náklady a prípade A3 boli hodnotené všetky variabilné náklady a všetky rézie, vrátane správnej. Trend vývoja vo všetkých prípadoch bol rovnaký, ale každý prípad sa vyvíjal na inej úrovni vývojových efektov.

Najnižšie priebežné hodnotenie je v prípade A3. Je zaujímavé, že hoci vývoj bol v priebehu roka rozkolísaný, vývojové hodnoty boli takmer na rovnakej úrovni A1 4,6 %, A2 4,8 %, A3 6,2 %. Poklesy vývojových aktivít pri hodnotení za celý rok jednoznačne ukazujú na možné rezervy vo výrobnom procese v ďalšom období.

Vývoj efektívnosti výrobkov zo zeolitu podľa mesačných rozborov za I polrok 2003

Tab. 10.1 Skutočné výstupy
 Tab. 10.1 Reality output

Odbyt		január	február	marec	apríl	máj	jún	priemer
Odbyt		923	1020	1075	1787	1236	2008	1472
Zeolity	t	927	1614	940	1241	1041	1114	1432
Z toho profi	t	994	1066	1729	1192	1992	1438	1402
Z toho hoby	t	26	9	59	44	86	34	43
Z toho zeopur	t	0	0	0	0	1	0	1
Z toho profi	Sk/t	1630	1775	1938	1697	1413	1450	1651
Z toho hoby	Sk/t	4796	6173	4693	7408	5 140	4948	5526
Z toho zeopur	Sk/t	0	0	0	0	18331	0	3055
Pr. PC zeolitov	Sk/t	1835	1811	2032	1899	1578	1532	1781
Z toho profi	Sk/mes.	1620220	1645425	3350802	2022824	2814696	2085100	2256511
Z toho hoby	Sk/mes.	124696	55557	276887	325952	442040	168232	232227
Z toho zeopur	Sk/mes.	0	0	0	0	18331	0	3055

Tab. 10.2 Predaj (T) mes.pr za 1/2 r. 2002
 Tab. 10.2 Sale(T)

Odbyt		január	február	marec	apríl	máj	jún	priemer
Zeolity	Sk/mes	1871700	1946825	3631184	2347164	3168624	2255104	1829000
CETU	Sk/mes	0	80000	561000	1210000	1720000	1557000	1050333
Ostatné	Sk/mes	157000	175000	145000	98000	82000	106000	95167
Celkom	Sk/mes	2028700	2201825	4337184	3655164	4970624	3918104	2974500

Tab. 10.3 Vstupy(U)

Tab. 10.3 Input (U'

Náklady		Január	február	marec	apríl	máj	jún	priemer
Variab. náklady	Sk/mes	1871700	1946825	3631184	2347164	3168624	1829000	2255104
Výrobná réžia	Sk/mes	80000	561000	1210000	1720000	1557000	1050333	959167
Odpisy	Sk/mes	175000	145000	98000	82000	106000	95167	126833
Výrobné náklady	Sk/mes	2028700	2201825	4337184	3655164	4970624	2974500	3918104
Δ výstupy-vstupy Sk/m		-1045300	-559175	281184	-814836	804624	595304	226479
Cash flow		- 455300	31825	588000	630164	1351624	1142304	829896

Literatúra - References

Vlček, R.: Hodnotová analýza, *Katedra výchovy specialistů Praha 1968*

Valenta, F.: Tvůrčí aktivita–inivace-efekty., *Svoboda Praha 69*

Hindls, R. Hronová, S., Cipra, T.: Kvantitativní metody a informatika, *Edice vzdělávání účetních Praha 1997*

Marek J.: Testovanie inovačnej ajktivty výrobných organizmov, *Výzkumný ústav pro vědeckotechnický rozvoj Praha*