

RIADENIE ZÁSOB PROSTREDNÍCTVOM ABC ANALÝZY

INVENTORY MANAGEMENT BY ABC ANALYSIS

doc. Ing. Katarína Teplická, PhD.

Ústav podnikania a manažmetu, TU FBERG Košice

ABSTRAKT

V príspevku sa zaoberáme uplatnením ABC analýzy zásob v podniku. Zásoby predstavujú časť majetku podniku, ktorá viaže finančné prostriedky a preto je dôležité sledovať zásoby podľa jednotlivých kategórií a dôležitosti. Zásoby zabezpečujú plynulý výrobný proces resp. zabezpečujú obchodné aktivity orientované na zákazníka (tovar). Výber kategórií zásob, ktoré prinášajú podniku najvyššiu pridanú hodnotu, najvyšší objem tržieb sa uskutočňuje na základe ABC analýzy zásob a Pareto analýzy. Tieto prístupy použijeme aj v príspevku a poukážame, že nie je dôležité venovať pozornosť všetkým zásobám, ale kategórií zásob A, ktorá prináša podniku najvyššiu pridanú hodnotu.

KLÚČOVÉ SLOVÁ: zásoby, obrat, spotreba, kvalita

ABSTRACT

In this paper we dealt with application ABC analysis in the firm. Inventory introduce one part of assets of the business, that it binds financial resources and that it is important to follow inventory by individual category and by significance. Inventory covers fluently production processes or inventory covers commercial activities with orientation on customer (for example goods). Selection of category supply, that are bringing for the business uppermost addition worth, highest volume cash sales it takes by following ABC analysis or Pareto analysis. We use these approaches in this paper too and we show importance to select inventory in category A, which it brings to business the highest surplus value.

KEY WORDS: inventory, turnover, consumption, quality

ÚVOD

Optimálne riadenie zásob v podniku je dôležitou súčasťou strategického riadenia podniku, pretože manažment zásobovania vystupuje v hodnotovom reťazci ako hlavný podnikový proces, od ktorého sú závislé ďalšie procesy ako výroba, odbyt, servis a pod. Zásoby predstavujú majetok podniku, ktorý sa postupne spotrebováva podľa požiadaviek výrobného procesu a ktorého hodnota sa postupne premieňa do hodnoty hotového výrobku. Vzhľadom k tejto skutočnosti je dôležité správne riadiť zásoby, ich množstvo, náklady súvisiace s ich obstaraním, ich spotrebu, pretože viažu finančné prostriedky podniku. Evidencia zásob v podnikoch je dnes veľmi dôležitá a dôraz sa kladie hlavne na riadenie významných zásob, ktoré podniku prinášajú pridanú hodnotu. Môže ísť predovšetkým o zásoby materiálu, ktoré sú pre výrobný proces nevyhnutným výrobným faktorom, alebo sa jedná o hotové výrobky, ktoré sú určené kľúčovému zákazníkovi, alebo ide o tovar, ktorý zaznamenáva najvyšší dopyt na trhu a pod. Zlé riadenie zásob je dnes sprevádzané rastúcim počtom nevybavených objednávok, rastúcimi investíciami viazanými v zásobách, vysokou fluktuáciou zákazníkov, zvyšujúcim sa počtom zrušených objednávok, pravidelne sa opakujúcim nedostatkom skladového priestoru, veľkými rozdielmi v obrate hlavných skladových položiek, zhoršujúcimi sa vzťahmi s odberateľmi, znižovaním objednávok zo

strany dealerov, veľkým množstvom zastaraných položiek zásob. (Dupal', Brezina, 2006) Aj to sú dôvody k tomu, aby podniky kategorizovali svoje zásoby a venovali zásobám a systému zásobovania primeranú pozornosť. Jednou z možností ako riadiť zásoby, sledovať ich pridanú hodnotu, sledovať ich spotrebu je metóda riadenia zásob tzv. ABC analýza.

2. METODIKA ABC ANALÝZY

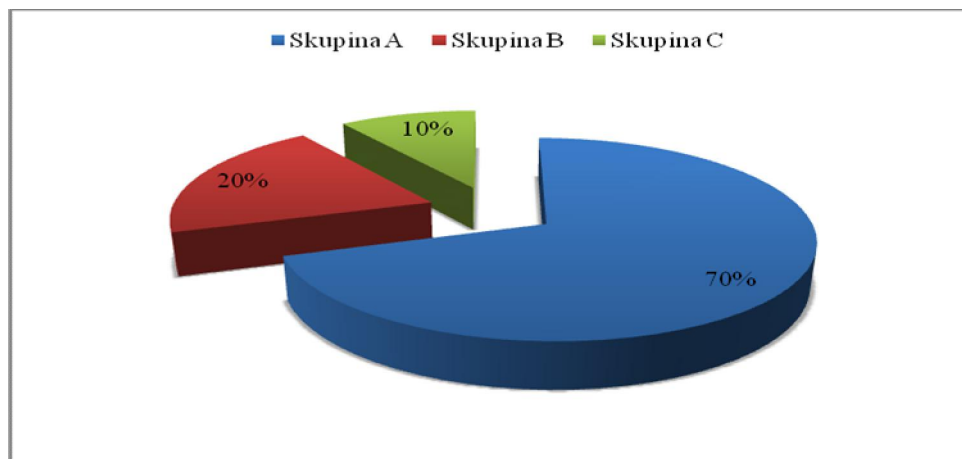
ABC analýza vychádza z výskumov talianskeho sociológa a ekonóma Vilfreda Pareta (1848-1923), ktorý vo svojej štúdií pozoroval rozdelenie hodnoty majetku medzi obyvateľov a zistil, že 20% ľudí, kontroluje 80% všetkého majetku. „Konceptia, že kritické záležitosti ako bohatstvo alebo dôležitosť sú sústredené do relatívne malého počtu ľudí alebo faktorov, sa nazýva Pareto zákon.“ (Parker, 1989) „Analýza ABC vychádza z myšlienky, že niektorí zákazníci a produkty prinášajú podniku vyšší úžitok ako iní zákazníci resp. produkty.“ Úžitok sa potom hodnotí v zmysle obratu predaja, rentability, podielu na trhu a ďalších ukazovateľov, ktoré podnikový manažment považuje za smerodajné. Cieľom metódy ABC je identifikovať skupinu prvkov, ktoré sú dôležité pre výsledok podnikania, to znamená odhaliť tie produkty alebo aktivity v podniku, ktoré prinášajú najviac peňažných prostriedkov, najvyššiu pridanú hodnotu.

Podľa ABC analýzy môžeme kategorizovať položky zásob v podniku a začleniť zásoby do troch hlavných kategórií nasledovne:

Skupina A – 10-15% druhov zásob predstavuje 60-80%-ný podiel na celkovej spotrebe, položky s najväčším podielom na celkovej hodnote zásob. Ide o malý počet položiek s veľkým hodnotovým podielom na spotrebe resp. zásobách. Tieto položky predstavujú najväčší potenciál možného znižovania zásob resp. zvyšovania zásob (tovaru). Patria tu zásoby s hlavným podielom na celkovej spotrebe zásob.

Skupina B – 15-20% druhov zásob predstavuje 15-20%-ný podiel na celkovej spotrebe zásob, pri týchto komponentoch je možné vytvárať určité zásoby v nadväznosti na výrobný plán. Ide o stredný počet položiek so stredným hodnotovým podielom na zásobách. Zaraďujeme tu napr. pomocné zásoby, režijný materiál a pod. Je to materiál s menej častými nákupnými problémami, so stredne dlhou dodacou lehotou.

Skupina C – 60-70% druhov zásob predstavuje 10-15%- ný podiel na celkovej spotrebe zásob. Ide o veľký počet položiek s veľmi malým hodnotovým podielom na zásobách. Patrí tu napr. zvláštny pomocný materiál s mimoriadnym významom pre plynulú výrobu. Je to drobný materiál, ktorý je ľahko dostupný a kupovaný v predstihu. Patria tu položky s nízkou zásobou na sklade. Potenciál ich možnej redukcie je buď nulový alebo zanedbateľne malý. (Balažovičová, Součková, 2010)



Obr. 1: Hodnotový percentuálny podiel jednotlivých skupín zásob v podniku.

Podstata ABC analýzy spočíva v kategorizácii zásob do troch skupín podľa významnosti, čím sa každej kategórii zásob venuje náležitá pozornosť z hľadiska dosahovania pridanej hodnoty resp. efektívnosti v podniku. Táto metóda je uplatniteľná pri koncepčnom riadení zásob v podniku, pri predikcii budúcej spotreby zásob v podniku, pri zabezpečovaní nákupu zásob, pri evidencii a vlastnom riadení zásob v podniku. (Tomek, 1972)

Akým spôsobom prispieva ABC analýza k zvyšovaniu efektívnosti riadenia zásob v podniku a akým spôsobom sú jednotlivé kategórie zásob sledované z hľadiska frekvencie zásobovania, z hľadiska objednávaného množstva, výšky poistnej zásoby, evidencie a skladovania prezentuje tab.1.

Tab. 1: Dôsledky ABC analýzy na riadenie zásob v podniku. (Lambert, 2000).

	A	B	C
Charakteristika	vysokoobrátkové, drahé	stredná obrátka, priemerná hodnota	nízka obrátka, lacný materiál
Pristup k riadeniu zásob	minimálne zásoby	optimálne zásoby	dostatočné zásoby
Frekvencia objednávaní	vysoká (dni - týždne)	stredná (týždne – mesiace)	nízka (2 – 4 krát/rok)
Objednávané množstvo	malé	stredné	vysoké
Poistná zásoba	nízka, presne určená na základe štatistickej analýzy	stredná, jednoduché metódy určovania	vysoká
Určenie potreby materiálu	presné – deterministické metódy	deterministické aj stochastické	podľa požiadaviek výroby
Evidencia	presná evidencia údajov o stavoch zásob, pohyboch, objednávkach, dodávkach, cene a kvalite	evidencia stavov a pohybov zásob, ostatné informácie podľa materiálových skupín	vizuálna evidencia stavov a pohybov zásob
Uloženie v sklade	najbližšie k expedičnej ploche	stredná časť skladu	najďalej od expedičnej plochy

3. POSTUP IMPLEMENTÁCIE ABC ANALÝZY V PRAXI

Všeobecný postup pri klasifikácii položiek podľa metódy ABC spočíva v tom, že musíme:

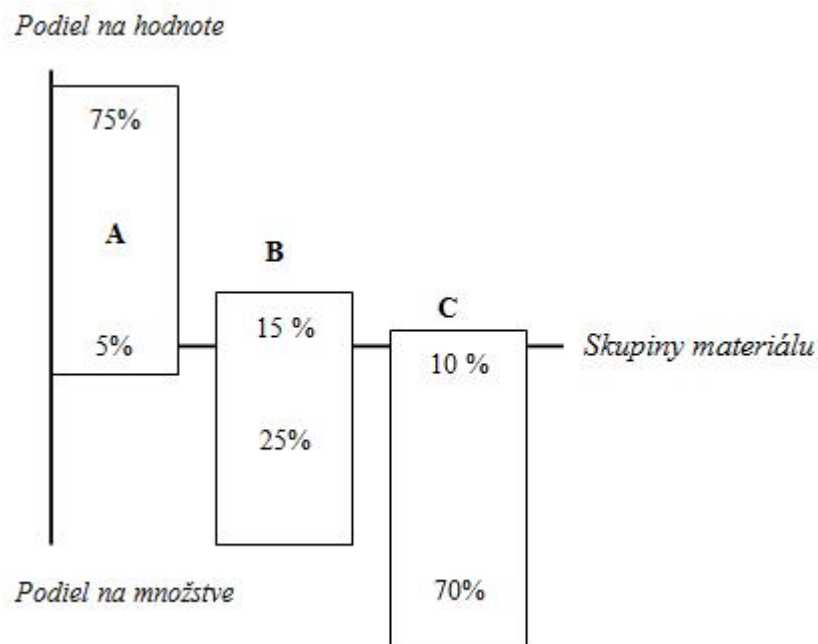
1. zvoliť parameter, ktorý najlepšie vystihuje podstatu sledovaného problému,
2. vypočítať percentuálny podiel každého prvku na celkovej hodnote parametra a na celkovom počte prvkov,
3. zoradiť prvky zostupne podľa percentuálneho podielu na sledovanom parametre,
4. zostaviť graf v súradniciach „% podiel na celkovom počte prvkov – % podiel na celkovej hodnote parametra“,
5. rozdeliť položky do skupín A, B, C. “

Ak zvolíme za kritérium hodnotu ročného obratu v eurách, tak postupujeme nasledovne:

1. zistíme ročnú spotrebu každej položky v kusoch a vynásobíme cenou za túto položku,

2. spočítaním ročných spotrieb v eurách u jednotlivých položiek získame hodnotu celkového ročného obratu v sklade,
3. vyjadríme percentuálny podiel každej položky na celku a položky zoradíme v zostupnom poradí podľa tohto podielu,
4. vypočítame kumulatívny percentuálny podiel obratu,
5. vytvoríme skupiny A, B, C.

Rozdelenie materiálu podľa metódy ABC umožňuje racionálnejšie rozhodovanie o obstaraní materiálu. Najväčšiu pozornosť venujeme položkám, ktoré sa nachádzajú v skupine A, pretože ich podiel na hodnote je najvyšší a pre podnik predstavujú zásoby, ktoré prinášajú najvyššiu pridanú hodnotu napr. pri sledovaní ročného obratu. Analýza ABC *podľa obratu* hovorí o tom, ktorá položka najviac zo všetkých ovplyvňuje výsledok hospodárenia podniku a znalosť podielu jednotlivých položiek na celkovej zásobe je výsledkom štruktúrnej analýzy, podielu jednotlivých zásob na celkových zásobách podniku.



Obr. 2: Grafické vyjadrenie ABC kategórií zásob vo vzťahu k množstvu zásob a podielu na hodnote obratu.

4. PRAKTICKÉ VYUŽITIE ABC ANALÝZY

Zásoby predstavujú tú časť majetku podniku, ktorá sa v rámci výrobného resp. transformačného procesu podniku spotrebúva naraz a hodnota zásob sa potom následne transportuje do hodnoty vyrobeného výrobku resp. poskytovanej služby. Zásoby v podnikoch tvoria 40 % nákladov, ktoré je potrebné z hľadiska optimalizácie eliminovať. Je zbytočné v podnikoch nakupovať veľké zásoby materiálu, surovín, náhradných dielov, resp. vyrábať výrobky, ktoré zostávajú na skladoch ako nepoužiteľné zásoby, ktoré nie je možné predat'. Tento problém nastáva aj pri obstarávaní tovarov, ktoré sa nakupujú za účelom ďalšieho predaja. Obchodné reťazce nakupujú veľké množstvá zásob pričom 70 % jednotlivých druhov tovarov neprináša firmám dostatočný obrat ani žiadnu pridanú hodnotu. Sú to len doplňujúce

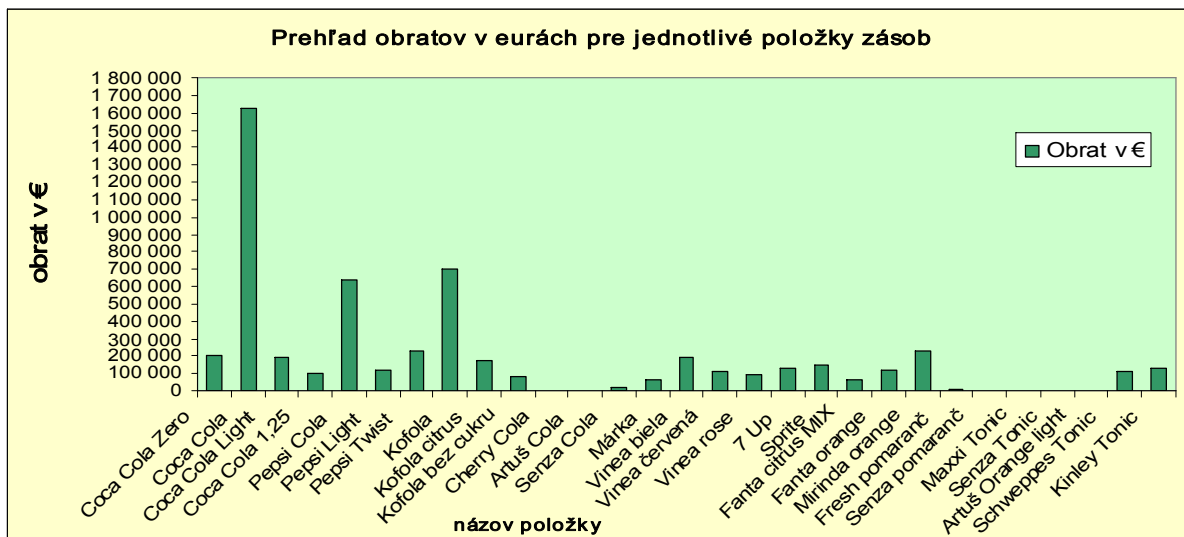
tovary a preto je dôležité, aby sa firmy zamerali na svoj sortiment a rozhodovali o tom, ktorý tovar alebo zásoby budú nakupovať za účelom tvorby pridanej hodnoty.

V prípadovej štúdií budeme riešiť otázku kategorizácie sortimentu nealkoholických nápojov v obchodnom reťazci. Na základe analýzy v podniku sme vybrali 29 položiek, ktoré firma najviac nakupuje a ktoré prinášajú najvyšší obrat a zaznamenávajú najvyššiu predajnosť na trhu. Výber nealkoholických nápojov a dosiahnutý obrat v eurách za sledované obdobie jedného roka je v tab. 2.

Tab. 2: Prehľad položiek a obrat položiek za sledované obdobie.

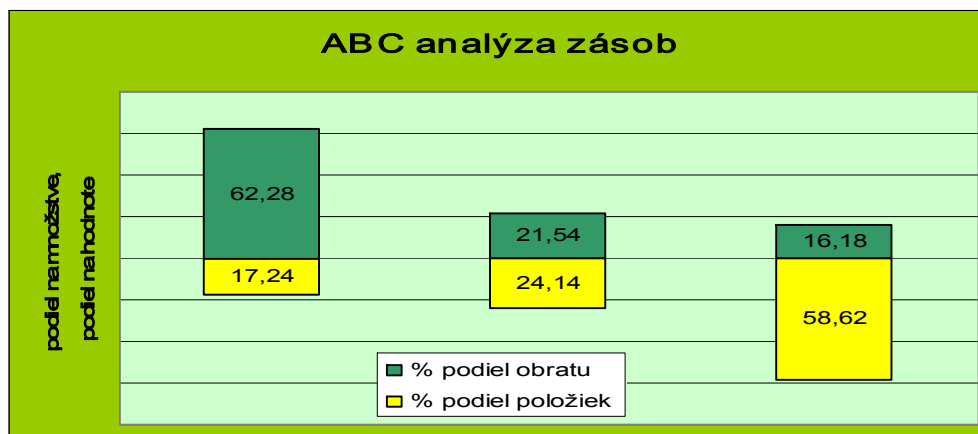
Poradie	Názov položky	Obrat v €
1	Coca Cola Zero	200 120
2	Coca Cola	1 622 613
3	Coca Cola Light	197 579
4	Coca Cola 1,25	97 199
5	Pepsi Cola	639 595
6	Pepsi Light	118 541
7	Pepsi Twist	226 545
8	Kofola	698 776
9	Kofola citrus	173 197
10	Kofola bez cukru	82 108
11	Cherry Cola	1 253
12	Artuš Cola	3 355
13	Senza Cola	15 745
14	Márka	63 814
15	Vinea biela	196 632
16	Vinea červená	107 878
17	Vinea rose	89 734
18	7 Up	132 766
19	Sprite	152 102
20	Fanta citrus MIX	63 283
21	Fanta orange	115 464
22	Mirinda orange	233 921
23	Fresh pomaranč	5 460
24	Senza pomaranč	4 134
25	Maxxi Tonic	1 416
26	Senza Tonic	3 740
27	Artuš Orange light	1 048
28	Schweppes Tonic	114 853
29	Kinley Tonic	130 453

Výška obratu resp. tržieb dosiahnutých za sledované obdobie sa uvádza v eurách, pričom hodnota obratu bola stanovená na základe súčinu predaného množstva tovarov v kusoch a jeho jednotkovej ceny v eurách. Z kategórie nealkoholických nápojov bolo vytvorených 29 skupín nápojov, ktoré sú predajné a je zaznamenaný dopyt zo strany zákazníka. Aby sme mohli posúdiť vývoj týchto kategórií nealkoholických nápojov vyniesli sme obrat do grafu, na základe ktorého sme zistili, ktoré položky prinášajú podniku najvyššie tržby obr. 3. Z grafického znázornenia tržieb je vidieť, že najvyššie tržby dosahujú kategórie nápojov pod označením Coca Cola, Cofola, Pepsi Cola, Mirinda orange. Tieto kategórie z hľadiska sledovaného obratu prinášajú podniku najvyššiu hodnotu a bolo by dobré v budúcnosti orientovať predaj práve na túto skupinu nealko nápojov. Na základe analýzy obratu sme pokračovali v aplikácii metódy ABC riadenia zásob.



Obr. 3: Prehľad tržieb jednotlivých kategórií nealko nápojov.

Metóda ABC riadenia zásob si vyžaduje určiť parameter na základe ktorého budeme zoradovať jednotlivé položky do kategórií podľa významnosti A, B, C. Pre hodnotenie sme si zvolili parameter – obrát v eurách, ktorý by mal najlepšie vystihovať podstatu kategorizácie nealkoholických nápojov v podniku. Keďže sme sa orientovali viac na výstup a pridanú hodnotu na výstupe, objem tržieb bol veľmi jednoduchým a ľahko vo finančnom účtovníctve zistiteľným parametrom. Ak by sme sa orientovali na vstupnú stránku procesu zásobovania, tak by sme museli vychádzať z hodnoty spotreby zásob t.j. ocenenia zásob pri výdaji do spotreby, čo by mohlo priniesť inú kategorizáciu ako pri parametri obratu. V druhom kroku bolo potrebné zoradiť jednotlivé položky nealkoholických nápojov podľa výšky obratu a usporiadať ich zostupne, od položky, ktorá dosahuje najvyšší obrát až po položku s najnižším obrátom. K takto zoradeným položkám sme stanovili percentuálne vyjadrenie obratu t.j. percentuálny podiel obratu jednotlivých druhov položiek na celkovom obrate podniku, ktorý predstavoval hodnotu 5 493 324 eur. Pre ďalšie spracovanie analýzy bolo potrebné určiť kumulované hodnoty percentuálneho vyjadrenia obratu. Po zoradení jednotlivých položiek podľa výšky obratu sme priradili jednotlivým položkám poradové číslo podľa dôležitosti – výšky obratu, stanovili sme percentuálny podiel každého prvku na celkovom počte prvkov a dostali sme percentuálne zastúpenie jednotlivých položiek v podniku tab.3. Na základe získaných informácií a podľa skupín triedenia A,B,C sme zaradili položky do kategórií na základe podielu obratu a podielu položiek obr. 4.

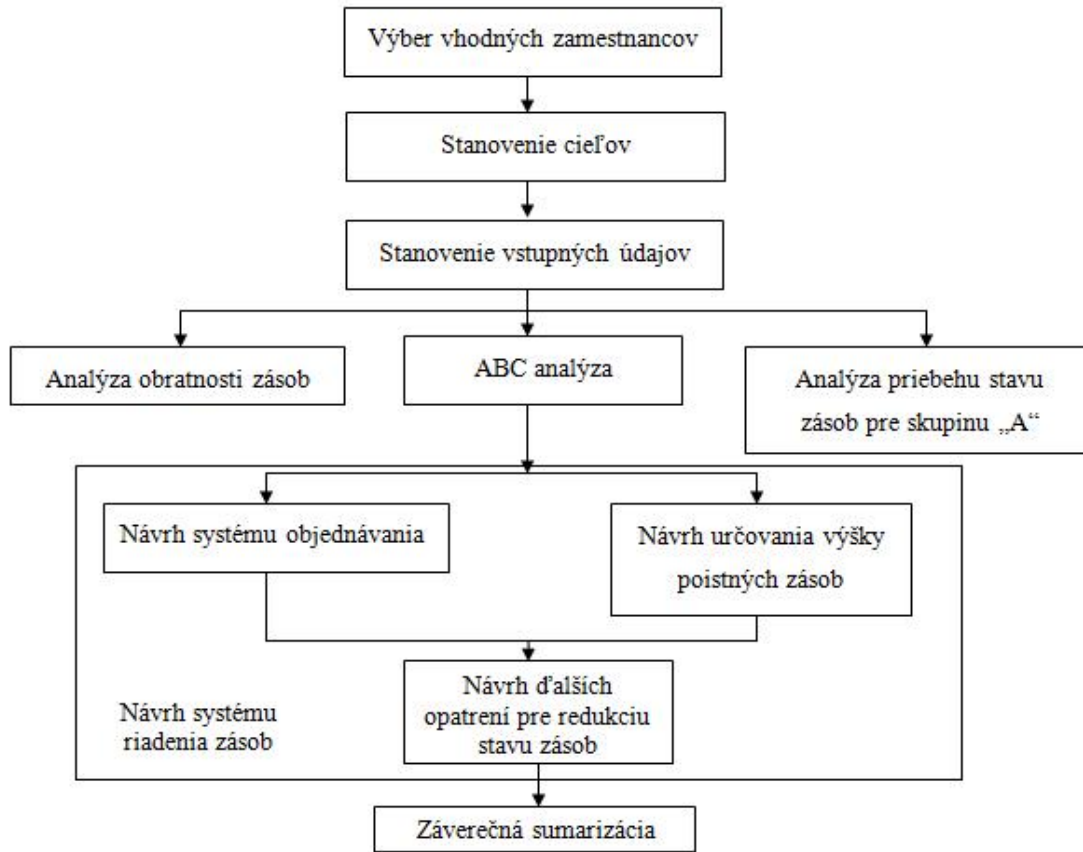


Obr. 4. Kategorizácia položiek.

Tab. 3: ABC analýza zásob v podniku a kategorizácia zásob.

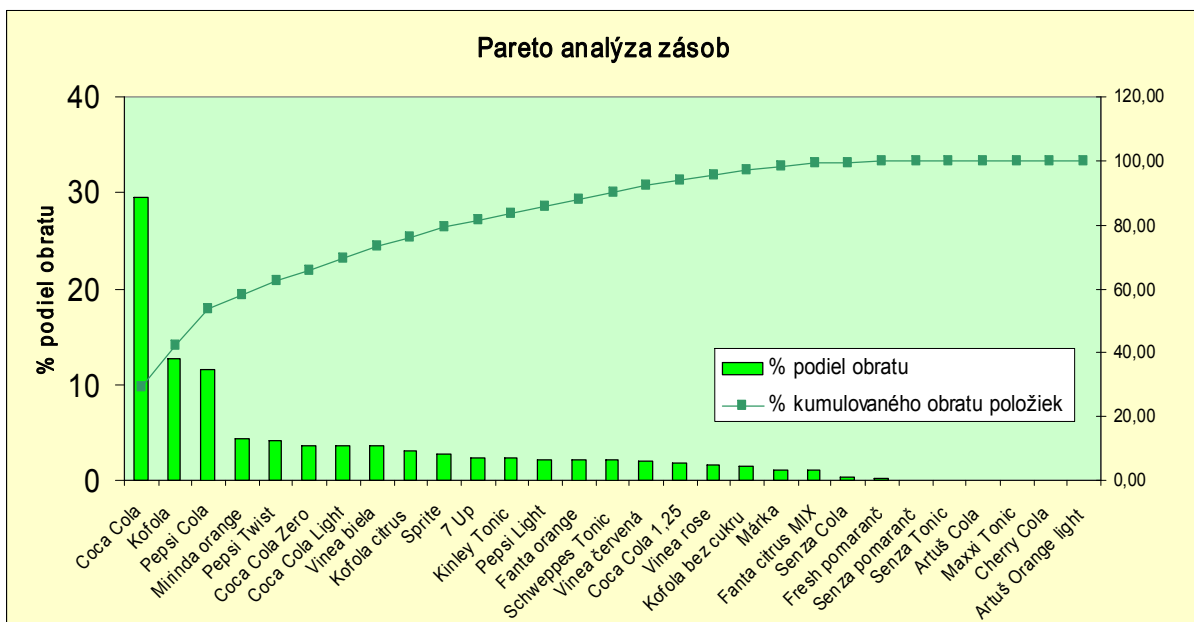
Poradie	Názov položky	Obrat v (€)	% obratu	% obratu kumulované	označenie skupiny	% počtu	kategórie
2	Coca Cola	1 622 613	29,53791	29,54	1	3,45	A
8	Kofola	698 776	12,72046	42,26	2	6,90	
5	Pepsi Cola	639 595	11,64313	53,90	3	10,34	
22	Mirinda orange	233 921	4,258278	58,16	4	13,79	
7	Pepsi Twist	226 545	4,124006	62,28	5	17,24	
1	Coca Cola Zero	200 120	3,642967	65,93	6	20,69	B
3	Coca Cola Light	197 579	3,596711	69,52	7	24,14	
15	Vinea biela	196 632	3,579472	73,10	8	27,59	
9	Kofola citrus	173 197	3,152863	76,26	9	31,03	
19	Sprite	152 102	2,768852	79,02	10	34,48	
18	7 Up	132 766	2,416861	81,44	11	37,93	C
29	Kinley Tonic	130 453	2,374755	83,82	12	41,38	
6	Pepsi Light	118 541	2,15791	85,97	13	44,83	
21	Fanta orange	115 464	2,101897	88,08	14	48,28	
28	Schweppes Tonic	114 853	2,090774	90,17	15	51,72	
16	Vinea červená	107 878	1,963802	92,13	16	55,17	C
4	Coca Cola 1,25	97 199	1,769402	93,90	17	58,62	
17	Vinea rose	89 734	1,63351	95,53	18	62,07	
10	Kofola bez cukru	82 108	1,494687	97,03	19	65,52	
14	Márka	63 814	1,161665	98,19	20	68,97	
20	Fanta citrus MIX	63 283	1,151998	99,34	21	72,41	
13	Senza Cola	15 745	0,286621	99,63	22	75,86	
23	Fresh pomaranč	5 460	0,099393	99,73	23	79,31	
24	Senza pomaranč	4 134	0,075255	99,80	24	82,76	
26	Senza Tonic	3 740	0,068083	99,87	25	86,21	
12	Artuš Cola	3 355	0,061074	99,93	26	89,66	
25	Maxxi Tonic	1 416	0,025777	99,96	27	93,10	
11	Cherry Cola	1 253	0,02281	99,98	28	96,55	
27	Artuš Orange light	1 048	0,019078	100,00	29	100,00	
	SUMA	5 493 324	100	100	29	100	

Na základe ABC analýzy môžeme konštatovať, že do kategórie A patria položky – 2,8,5,22,7 do kategórie B patria položky – 1,3,15,9,19,18,29, a do kategórie C patria položky – 6,21,28,16,4,17,10,14,20,13,23,24,26,12,25,11,27. Na základe zaradenia položiek nealkoholických nápojov môžeme konštatovať, že firma podľa obratu by sa mala naďalej venovať predaju nealkoholických nápojov, ktoré sú v kategórii A, B. V kategórii C môže uvažovať o znížení podielu týchto položiek v sortimente svojich tovarov. ABC analýza je zároveň vhodným nástrojom na stanovenie sortimentu tovarov resp. výrobkov, materiálov, ktoré bude podnik v budúcom období preferovať. Zahrnutie ABC analýzy podľa dôležitosti do systému riadenia zásob môže podnikom priniesť určité výhody a najmä sprehľadniť peňažné toky – tržby za jednotlivé výrobky resp. tovary, môže zaviesť poriadok a prehľad v jednotlivých druhov tovarov, môže podporiť spôsob označovania tovarov, môže sledovať predajnosť jednotlivých druhov tovarov, na základe analýzy je možné dospieť k určitej štandardizácii sortimentu, môže to ovplyvňovať systém objednávanía zásob tovarov apod. Ak by sme predpokladali zaviesť túto metódu do praxe – do systému riadenia zásob, ktorý v podniku existuje a je podporený informačným systémom, bolo by potrebné k implementácií pristupovať nasledovne obr. 5.



Obr. 5: Systém riadenia zásob s využitím metódy ABC riadenia zásob.

Význam metódy ABC môžeme potvrdiť aj na základe grafického zobrazenia pomocou Pareto analýzy a Lorenzovej krivky, kde je vidieť, že najvyšší obrat je v položkách 1-3, čo potvrdila aj metóda ABC. Pričom Pareto analýza hovorí o tom, ktorej kategórii zásob máme venovať najvyššiu pozornosť, čo z nášho pohľadu znamená, že najvyšší obrat budeme dosahovať pri položkách Coca Cola, Kofola, Pepsi Cola a tieto položky by sme mali aj naďalej preferovať v sortimente.



Obr. 6: Pareto analýza zásob.

ZÁVER

ABC analýza je efektívnym a zároveň jednoduchým nástrojom, ktorý slúži k presnému zameraniu úsilia. Výhodou je, že keď sa presne podarí vysledovať a presne definovať priamu závislosť príčina – dôsledok, tak pri ich grafickom znázornení pomocou Lorenzovej krivky môžeme rýchlo a ľahko previesť segmentáciu príčin (zákazníkov, produktov, zamestnancov, položiek na sklade a pod.) a môžeme získať i presnú predstavu o tom, čo sa bude diať, pokiaľ kategóriu C alebo B stratíme alebo znížime ich podiel napr. na tržbách na úkor toho, že sa sústredíme na kategóriu A. Nebezpečná situácia môže nastať pri situácií, keď zabudneme na dôležitý jav (napr. sezónne alebo jednorazové výkyvy) alebo sa budeme držať len jedného kritéria. (Zigmund, 2011) Riadenie zásob v podniku je veľmi dôležité, pretože zásoby predstavujú výrazný podiel finančných zdrojov, ktoré viažu a práve pri optimalizácii zásob môžeme využívať rôzne prístupy, prostredníctvom ktorých vieme regulovať stav zásob. K týmto prístupom patria napr. viacstupňové plánovanie zásob, príkladom takého plánovania je ABC analýza, analýza celkovej doby dopĺňovania zásob, analýza dodacej doby, táto analýza môže viesť ku zmene dopravcu alebo jedná so súčasnými dopravcami, vylúčenie položiek, ktoré majú nízku obrátku alebo sú zastarané, analýza veľkosti balenia a systému zliav, podpora/automatizácia substitúcie produktov, zavedenie formalizovaného systému objednávok a dopĺňovania tovaru, hodnotenie miery plnenia dodávok podľa jednotlivých skladových položiek, analýza charakteristických znakov zákaznickej objednávky, vytvorenie formálneho plánu predaja a prognózy objednávky podľa posúdenia napred stanovených prvkov, rozšírenie prehľadu o zásobách tak, aby bolo možné zdieľať informácie a riadenie zásob na rôznych úrovniach dodávkového reťazca, reorganizácia metód používaných pri riadení zásob (vrátane skladovania a dopravy) tak, aby bolo dosiahnuté zlepšenie toku produktov. (Lambert, 2000)

PRÍSPEVOK JE SÚČASŤOU RIEŠENIA PROJEKTU VEGA Č. 1/0004/11.

LITERATÚRA

1. CIMBALA, Roman - BALOGH, Jozef - DŽMURA, Jaroslav: Diagnostika výkonových transformátorov s využitím prvkov umelej inteligencie 1. In: Elektrotechnický magazín ETM. roč. 14, č. 1 (2004), s. 8-9.
2. DUPAL, Andrej- BREZINA, Ivan.: Logistika v manažmente podniku. SPRINT, Bratislava, 2006. ISBN 80-89085-38-5.
3. KASSAY, Štefan.: Podnik svetovej triedy. STRATEG, Nové Zámky, 2001. ISBN 80-88988-06-3.
4. KOVALÁKOVÁ, Mária - NOVÁK, Ladislav - STANČÁKOVÁ, Anna: Vplyv prímеси chrómu na proces hydrogenácie a dehydrogenácie FeB amorfných zliatin. In: 13. konferencia slovenských fyzikov : Zborník príspevkov. Košice : Slovenská fyzikálna spoločnosť, 2004. s. 145-146.
5. LAMBERT, Douglas – STOCK R., James – ELTRAM, Lisa: Logistika. Computer Press, 2000. 580 s. ISBN 80-7226-221-1.
6. PARKER, Elliott. Re: Citing Electronic Journals. In : PACS-L (Public Access Computer Systems Forum) [online]. Houston (Tex.) : University of Houston Libraries, 24 November 1989; CST Dostupné na internete: <telnet://brsuser@a.cni.org>.