

Analýza zásob a ich optimalizácia vo výrobnom podniku: Prípadová štúdia

Mgr. Viera Ivanková, MBA*
Prešovská univerzita v Prešove
Katedra ekonómie a ekonomiky
Konštantínova ul. 16, 080 01 Prešov
viera.ivankova@smail.unipo.sk

Ing. Jozef Nemeč, PhD. MBA
Prešovská univerzita v Prešove
Katedra ekonómie a ekonomiky
Konštantínova ul. 16, 080 01 Prešov
jozef.nemec@unipo.sk

Ing. Jaroslav Gonos, PhD. MBA
Prešovská univerzita v Prešove
Katedra ekonómie a ekonomiky
Konštantínova ul. 16, 080 01 Prešov
jaroslav.gonos@unipo.sk

* corresponding author

Abstrakt: Tlak na optimalizáciu procesov v podnikoch je v súčasnej dobe veľmi výrazný. Rozhodujúce faktory hospodárnosti celopodnikových procesov predstavujú aktuálnu problematiku, ktorou sa zaoberajú veľké, ale aj malé podniky každý deň. V súčasných podmienkach trhovej ekonomiky je pre podnikateľské subjekty dôležité pochopiť základné faktory hospodárnosti, kde zaraďujeme aj optimalizáciu zásob vo výrobnom podniku, v záujme dosahovania dlhodobého udržateľného rozvoja podniku. Predkladaná prípadová štúdia sa venuje analyzovaniu zásob vo vybranom výrobnom podniku pôsobiaceho v bytovom textilnom odvetví na Slovensku. Zámerom autorov bolo identifikovanie skutočného stavu zásob, ich zoptimalizovanie a zhodnotenie vzniknutých rozdielov. V štúdiu sú rozoberané ukazovatele aktivity zásob v rámci logistického controllingu a základné úrovne zásob, ako aj ich prepočet na optimálnu úroveň. Výsledky poukazujú na dôležitosť riadenia zásob za účelom racionálneho dosahovania hospodárnosti podniku v podobe uvoľnenia finančných prostriedkov viazaných v prebytočných zásobách.

Kľúčové slová: logistika, obstarávanie, skladovanie, zásoby

JEL klasifikácia: D29; L67

Informácia: Tento príspevok je jedným z čiastkových výstupov v súčasnosti riešeného vedecko-výskumného grantu VEGA 1/0082/19.

Úvod

Dnešná doba je charakteristická meniacimi sa požiadavkami zákazníkov a rýchlo sa meniacou ponukou podnikov. Jednou z podmienok úspechu podniku je procesné chápanie, organizovanie, riadenie, zdokonaľovanie všetkých činností v podniku, nevynechajúc logistické činnosti. Logistika nie je len súborom činností prekonávajúcich priestor a čas, ale obsahuje aj potenciál manažérskeho prístupu využiteľného za účelom usporiadania, riadenia a zdokonaľovania všetkých procesov v podniku s cieľom dosahovať prosperitu (Malá a kol. 2011). Narastajúca globalizácia vo svete, konkurenčný boj, rivalita medzi podnikmi a neustále rastúce požiadavky trhu majú za účink, že v súčasnosti logistika predstavuje strategickú výhodu každého úspešného podnikateľského subjektu, ktorého hlavným záujmom je uspokojovať potreby zákazníkov a dosahovať stanovené ciele na optimálnej úrovni nákladov.

1. Základné teoretické východiská

Zmyslom aktivít v každej oblasti podnikania, vrátane logistických aktivít, je zabezpečiť konkurenčnú výhodu subjektu na trhu. Dôležité je pochopiť, aké faktory určujú konkurenčný úspech spoločnosti a ktoré črty sú najdôležitejšie, aby sa dosiahla vyššia hospodárska výkonnosť (Gargasas a kol. 2019). Znalosť logistických princípov a odlišenie sa od iných organizácií môže podniku poskytnúť konkurenčnú výhodu (Fugate et al 2010). Logistika je ústrednou témou mnohých štúdií (Martins a kol. 2019, Nilsson 2019, Madriz-Rodríguez 2019, El Baz a kol. 2019), ktoré ju vnímajú ako významný kľúč k úspechu. Sixta a Mačát (2010) pojem logistika definujú ako riadenie materiálového, informačného a finančného toku s ohľadom na včasné splnenie požiadaviek konečného zákazníka a s ohľadom na potrebu tvorby zisku v celom toku materiálov. Logistiku opisuje vo svojej publikácii Pernica (1998) ako disciplínu, ktorá sa zaoberá celkovou optimalizáciou, koordináciou a synchronizáciou všetkých aktivít v rámci samoorganizujúcich sa systémov, ktorých zreženie je nevyhnutné na pružné a hospodárne dosiahnutie daného konečného, resp. synergetického efektu.

Úlohou logistiky je získať výhodu na trhu produktov tým, že obeh výrobu v podniku získa vyššiu úroveň organizovanosti, nižšie náklady na obeh, vyššiu efektívnosť predaja a s tým spojenú aj väčšiu konkurencieschopnosť výrobu na trhu pri optimálnej kombinácii všetkých kapitálových činností (Mikolaj 1992). Toto tvrdenie napovedá, že úlohou logistiky je zvyšovať prosperitu podniku. Vo svojej publikácii Viestová a kol. (1991) uvádzajú, že hlavným cieľom logistiky je integrovanie jednotlivých častí systému do harmonického celku. Autori tvrdia, že prvotným cieľom logistiky je zníženie nákladov a zvýšenie výkonov, čo indikuje zvyšovanie prosperity podniku vo vnímaní jeho produktivity. Druhotným cieľom je optimalizácia technických a ekonomických procesov pozdĺž celého materiálového toku, vytvorenie centrálného riadiaceho orgánu a vybudovanie kontrolného a informačného systému.

Dupaľ a Brezina (2006) vo svojej publikácii uvádzajú tri základné subjekty podnikovej logistiky: (1) logistika obstarávania, (2) logistika výroby, (3) distribučná logistika. Obstarávacou logistikou rozumieme súhrn logistických úloh a opatrení pri príprave a vykonávaní obstarania všetkých materiálových položiek, nevyhnutne potrebných pre zabezpečenie danej výroby, alebo inej činnosti firmy (Kubásaková a Šulgan 2013). Na logistiku obstarávania bezprostredne nadväzuje logistika výroby, ktorej význam podľa Brezina a kol. (2009) spočíva v riadení vnútro podnikového pohybu materiálov a tovarov. Odrážajúc sa od Dupaľa (2002) môžeme tvrdiť, že výrobná logistika predstavuje súhrn logistických úloh a opatrení potrebných na prípravu a priebeh výrobného procesu. Tvoria ju činnosti, ktoré súvisia s informačným a materiálovým tokom surovín, materiálov, polotovarov a hotových výrobkov. Pojem distribučná logistika zahŕňa súhrn logistických úloh a opatrení na prípravu a vykonanie distribúcie – odbytu. Zaoberá sa všetkými činnosťami v súvislosti s tokom tovaru od skladu hotových výrobkov k odbytému trhu, vrátane povedomých informácií a financií (Kubásaková a Šulgan 2013).

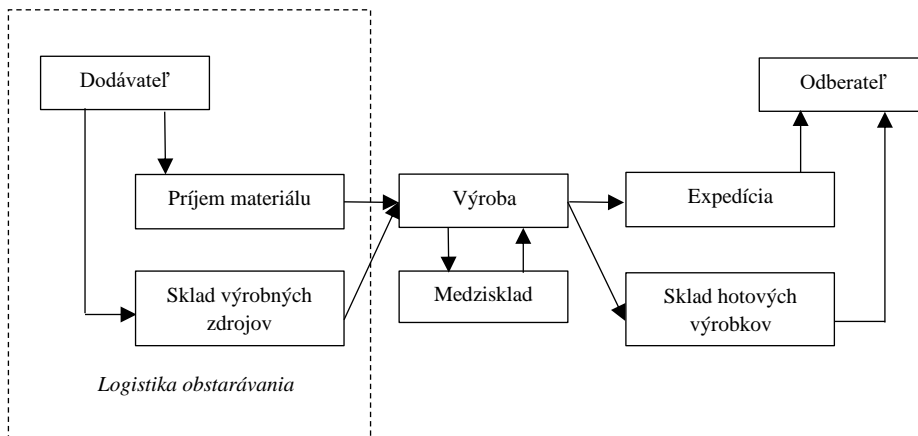
Optimalizácia procesov v logistickom reťazci s prihliadnutím na vytváranie pridanej hodnoty, ceny, kvality, spokojnosti zákazníkov a zvyšovanie efektívnosti ďalších faktorov je jedným z kľúčových aspektov zlepšovania konkurencieschopnosti podnikateľského sektora alebo jednotlivých podnikateľských subjektov, avšak tieto procesy sa musia náležite analyzovať a systematizovať, aby sa dosiahol celkový najlepší výsledok a neustále zlepšovanie procesov logistického reťazca (Lichocik a Sadowski 2013).

1.1 Logistika v oblasti obstarávania a skladovania zásob

Ako bolo vyššie uvedené riadenie logistického reťazca je globálna stratégia so zámerom dosiahnuť konkurenčnú výhodu, kde podľa Grabara a kol. (2014), najdôležitejšou logistickou činnosťou je doprava a podľa De Kostera (1998) je potrebné primerane riadiť procesy v rámci skladového systému, aby spoločnosť mohla zvýšiť svoju

konkurencieschopnosť. Aby sme mohli zásoby skladovať, je potrebné zabezpečiť ich obstarávanie, ktoré predstavuje dôležitú činnosť, ktorá je spojená so zaistením vstupov za účelom dosiahnutia efektívnej práce ďalších procesov. Jedná sa o činnosť prebiehajúcu prevažne na začiatku logistického reťazca. Kvalitu finálnych produktov vo veľkej miere určuje kvalita vstupov, preto môžeme konštatovať, že nákup predstavuje rozhodujúci článok podnikateľskej činnosti (Trebuňa a Pekarčíková 2011).

Brezina a kol. (2009) uvádzajú, že hlavnou úlohou logistiky obstarávania je zabezpečiť výrobný proces potrebnými materiálnymi a nemateriálnymi výrobnými zdrojmi za účelom plynulej prevádzky. Autori vo svojej publikácii zobrazujú ohraničenie logistiky obstarávania nasledovne.



Obrázok 1. Zobrazenie úrovne logistiky obstarávania v podniku

Zdroj: Brezina a kol. (2009)

Obstarávanie v podniku definuje Dupal (2002) ako proces zaistenia surovín a materiálov, polovýrobov a výrobkov, ktoré sú potrebné na plynulý výrobný proces a poskytovanie služieb. Autor rozoznáva tri spôsoby obstarávania: (1) individuálne obstarávanie surovín, materiálov, polovýrobov a výrobkov, kedy je tovar a materiál obstaraný vo chvíli ich potreby, čím sa predchádza tvorbe nákladov spojených s úrokmi, skladovaním a viazaním kapitálu; (2) obstarávanie do zásoby, ktoré môžeme chápať ako vedomé udržiavanie zásob s cieľom zabezpečenia plynulosti výroby, čím dochádza k neefektívnemu viazaniu kapitálu v zásobách, dodávky sú určované potrebou výroby; (3) a synchronne obstarávanie, ktoré spočíva v integrácii nákupu a zásobovania do celistvého logistického systému.

Brezina a kol. (2009) v oblasti logistiky obstarávania rozlišujú nákupnú a zásobovaciu logistiku:

- *Nákupná logistika* – je zameraná na uzatváranie zmlúv, kde sú zahrnuté činnosti ako prieskum nákupného trhu, nákupné rokovania, cenová a hodnotová analýza, výber dodávateľov a riadenie nákupu. Hlavným cieľom oblasti nákupu je zaistiť maximálne efektívne vynakladanie finančných prostriedkov na obstaranie potrebných výrobných faktorov.
- *Zásobovacia logistika* – sa orientuje na zabezpečenie fyzického toku materiálnych a nemateriálnych výrobných faktorov, predovšetkým ide o úlohy skladovania a prepravy. Pre efektívne zásobovanie je nevyhnutné nielen optimalizovať skladové hospodárstvo, ale aj organizovať prepravu materiálov do skladov, medzi skladmi navzájom a zo skladov do výroby tak, aby boli minimalizované nákladové a časové faktory.

Medzi hlavné problémy logistiky obstarávania Dupal a Brezina (2006) zaraďuje zladenie nákupu a zásobovania s výrobou, minimalizáciu nákupných a prepravných nákladov, stanovenie vhodnej nákupnej a zásobovacej stratégie, kontrolu kvality nakupovaného materiálu, kvalitatívny výber dodávateľa.

Vedľajším efektom obstarávania je tvorba zásob. Zásoby môžeme definovať ako ľubovoľný ekonomický zdroj, ktorý sa v určitom časovom intervale trvale nevyužíva a je určený na uspokojenie budúceho dopytu, respektíve budúcej spotreby (Trebuňa a Pekarčíková 2011). Dupal' a Brezina (2006) vo svojej publikácii tvrdia, že poslaním a náplňou riadenia zásob je hľadať rovnováhu medzi nákladmi na držanie zásob a nákladmi na obstarávanie zásob. Pri rozhodovaní v oblasti riadenia zásob a hodnotenia ich úrovne je potrebné venovať pozornosť tomu, ako znižovať tieto náklady. Cieľom podniku by malo byť optimalizovanie stavu zásob z nákladového a priestorového hľadiska. Náklady spojené so zásobami Dupal' (2002) rozlišuje nasledovne: (1) náklady obstarávania zásob, (2) náklady na držanie zásob, (3) náklady na chýbajúce zásoby, (4) náklady na systém riadenia zásob.

Logistiku v oblasti skladovania odborná verejnosť vníma ako dočasné uskladnenie zásob v bodoch ich zastavenia, medzi dvoma po sebe nasledujúcimi fázami logistického reťazca zastavia (Bartholdi a Hackman, 2016). Efektívne riadenie skladovania zásob môže priniesť významné výhody pre celý logistický systém. Pre dosiahnutie strategických operácií je nevyhnutné, aby plánovanie prevádzkovej konfigurácie skladovania zohľadňovalo stratégie operácií (Boysen a kol. 2019, Makaci a kol. 2017), pričom ako hlavné dôvody skladovania Faber a kol. (2013) udávajú zosúladienie ponuky a dopytu, konsolidácia škály výrobkov a zníženie prepravných nákladov a dodacích lehôt.

2. Metodológia

Primárnym cieľom predkladanej štúdie je optimalizovať stav zásob vo vybranom podniku. Prípadová štúdia je zameraná na anonymný podnik pôsobiaci v oblasti textilnej výroby na Slovensku. Zmyslom spracovania prípadovej štúdie je poukávanie na hodnotu a úlohu zásob vo výrobnom podniku. Za účelom zhodnotenia skutočného stavu zásob v sklade a ich optimalizácie sme sa rozhodli pre použitie základných vedeckých metód ako je analýza, syntéza, indukcia, dedukcia a komparácia. V rámci logistického controllingu sme sa rozhodli pre ukazovatele obrátky a doby obratu zásob, ktoré sú súčasťou finančno-ekonomickej analýzy ex-post.

Skúmaniu sa podrobil výrobný podnik z východného Slovenska, ktorý pôsobí na trhu od roku 1995. Hlavnou činnosťou podniku je výroba bytového textilu, a to najmä posteľnej bielizne, prikrývkov, vankúšov, paplónov, matracov a sedacích vakov. Značka sa pýši vysokou kvalitou svojich výrobkov, flexibilitou pri dodaní a garanciou najnižšej ceny na trhu. Potrebne vstupné údaje sme čerpali z firemných databáz, ale aj fyzickým získavaním údajov, ktoré sme namerali priamo v podniku. Medzi základné vstupné údaje patria nasledovné.

Minimálna zásoba predstavuje najnižšiu hladinu stavu zásob v sklade vo chvíli pred príjmom novej dodávky do skladu. Je daná súčtom poisťnej, strategickú a technologickej zásoby. Často sa v podmienkach podnikania strategická a technická zásoba vytvára v obmedzenom množstve, a preto minimálna zásoba je rovná poisťnej zásobe. Ide o rezervné zásoby na prekonanie odchýlok v dodávkach a v čase, ktoré sú potrebné na organizáciu pohybu zásob (Sixta a Žižka 2009).

$$Z_{\min} = S \cdot Z_{\text{poi}} \quad (1)$$

kde: S – denná spotreba zásob,
 Z_{poi} – poisťná zásoba v dňoch.

Maximálna zásoba predstavuje súčet minimálnej zásoby a bežnej zásoby, ktorá kryje cyklus dodávok. Maximálna zásoba je najvyššia hladina stavu zásob v sklade vo chvíli prijatia novej dodávky do skladu (Sixta a Žižka 2009).

$$Z_{\max} = S \cdot (DC + Z_{\text{poi}}) \quad (2)$$

kde: S – denná spotreba zásob,
 DC – dodávkový cyklus v dňoch,
 Z_{poi} – poisťná zásoba v dňoch.

Bežná zásoba kryje spotrebu v období medzi dvoma dodávkami. Jej stav kolíše medzi maximálnou a minimálnou hladinou zásob (Sixta a Žižka 2009).

$$Z_b = S \cdot \left(\frac{DC}{2} + Z_{\text{poi}} \right) \quad (3)$$

Medzi základné ukazovatele aktivity skladovaných zásob uvádzame dobu obratu zásob a obrátku zásob. Doba obratu zásob nám udáva viazanosť prostriedkov v zásobách v časových jednotkách. Ukazovateľ vyjadruje dobu, počas

ktorej sú finančné prostriedky viazané vo forme zásob, respektíve koľko dní trvá jedna obrátka zásob. Túto hodnotu je vhodné znižovať (Jenčová 2014).

$$\text{Doba obratu zásob} = \frac{\text{priemerný stav zásob}}{\text{spotreba zásob za sledované obdobie}} \cdot \text{počet dní v období} \quad (4)$$

Obrátka zásob nám udáva rýchlosť transformácie zásob. Ukazovateľ nám udáva koľkokrát sa zásoby obrátia za určité sledované časové obdobie. Túto hodnotu je vhodné zvyšovať (Horváthová a kol. 2016).

$$\text{Obrátka materiálu} = \frac{\text{spotreba materiálu}}{\text{priemerná hodnota zásob materiálu}} \quad (5)$$

Jednotlivé výstupy analýzy boli spracované v kontingenčných tabuľkách Microsoft Excel.

3. Výsledky a diskusia

Analýzu sme poňali z hľadiska optimalizácie zásob, aktivity skladu a viazania finančných prostriedkov v zásobách. Predmetom analýzy bol konkrétny druh materiálových zásob ako hlavná zložka výroby, a teda bavlnená metrážna látka. Fyzickým prepočítaním ročnej evidencie vyrobených bavlnených obliečok sme dokázali vyjadriť celkovú spotrebu materiálu za rok a z nej vyjadriť priemernú dennú spotrebu látky. Následne sme s pomocou manažmentu podniku vyjadrili skutočné hodnoty bežnej zásoby, minimálnej zásoby a maximálnej zásoby v skladoch. Definované parametre bavlnenej metrážnej látky sú nasledujúce:

Tabuľka 1. Vstupné údaje namerané v podniku

Názov položky	Počet
Celková spotreba (S):	231 000 m ² / rok
Denná spotreba (S _d):	641,67 m ² / deň
Maximálna zásoba (Z _{max1}):	72 520 m ² (740 kotúčov, pričom 1 kotúč = 98 m ²)
Minimálna zásoba (Z _{min1}):	29 400 m ² (300 kotúčov)
Bežná zásoba (Z _{b1}):	50 960 m ² (520 kotúčov)
Dodávkový cyklus (DC):	60 dní
Poistná zásoba (Z _{poi}):	30 dní
Jednotková cena zásob:	1,10 € / 1 m ²

Zdroj: vlastné spracovanie

Z uvedených hodnôt vieme vyjadriť logistické ukazovatele obrátky materiálu a doby obratu zásob. Zvolené ukazovatele aktivity skladov nám vyjadrujú dobu, počas ktorej je materiál viazaný v podniku.

$$\text{Obrátka zásob 1} = \frac{231\,000}{50\,960} = 4,53 - \text{krát}$$

Obrátka skutočného množstva materiálu je 4,53, čo znamená, že zásoby bavlnenej metrážnej látky sa v podniku obrátia 4,53-krát. Výsledná hodnota nám udáva rýchlosť premeny materiálu. Túto hodnotu by sa mal podnik snažiť maximalizovať.

$$\text{Doba obratu zásob 1} = \frac{50\,960}{231\,000} \times 360 \text{ dní} = 79,42 \text{ dní}$$

Doba obratu skutočného množstva zásob je 79,42 dní. Za túto dobu sa v podniku obrátia zásoby bavlnenej látky. Doba obratu nám udáva viazanosť prostriedkov v zásobách. Túto hodnotu by sa mal podnik snažiť minimalizovať.

V ďalšom kroku sme zvolili prepočty optimálnych hodnôt maximálnej, minimálnej a bežnej zásoby vzhľadom na danú spotrebu, dodávkový cyklus a poistnú zásobu. Na základe vzťahov pre výpočty uvedených v metodologickej časti a vstupných údajov z tabuľky 1 sme vyjadrili optimálnu hodnotu jednotlivých úrovni zásob nasledovne.

$$Z_{max2} = 641,67 \cdot (60 + 30) = 57\,750,30 \text{ m}^2$$

Optimálna hodnota maximálnej zásoby s ohľadom na dodávkový cyklus a poistnú zásobu predstavuje celkom 57 750,30 m² bavlnenej metrážnej látky.

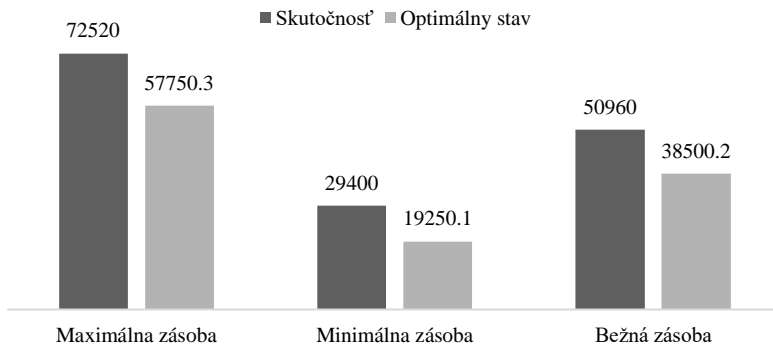
$$Z_{min2} = 641,67 \times 30 = 19\,250,10 \text{ m}^2$$

Optimálna hodnota minimálnej zásoby s ohľadom na dodávkový cyklus a poistnú zásobu predstavuje celkom 19 250,10 m² bavlnenej metrážnej látky.

$$Z_{b2} = 641,67 \times \left(\frac{60}{2} + 30\right) = 38\,500,20 \text{ m}^2$$

Optimálna hodnota bežnej zásoby s ohľadom na dodávkový cyklus a poistnú zásobu predstavuje celkom 38 500,20 m² bavlnenej metrážnej látky.

Dosiahnuté výsledky sme vložili do prehľadného grafického porovnania.



Graf 1. Porovnanie objemu skutočného a optimálneho stavu zásob

Zdroj: vlastné spracovanie

Z grafu 1 je evidentné súčasné nadzásobovanie skladov materiálu vzhľadom na celkovú spotrebu v podniku. V každej úrovni zásob je evidentné prekročenie optimálnej hodnoty, čo vedie k neefektívnemu viazaniu finančných prostriedkov v zásobách. Rozdiel medzi skutočnou a optimálnou hladinou maximálnej zásoby bavlnenej látky je 14 769,70 m², čo v percentuálnom vyjadrení predstavuje 20,37%. V prípade minimálnej zásoby ide o rozdiel 10 149,90 m², čo nám udáva 34,52%. Pri zohľadnení bežnej zásoby držanej v podniku a jej optimálnej hladiny hovoríme o rozdieli 12 459,8 m² v prospech nami navrhovaného optimálneho stavu. V percentuálnom vyjadrení to predstavuje rozdiel 24,45% zo skutočnej bežnej zásoby bavlneného materiálu v podniku.

Bežná zásoba je v rámci našej analýzy rozhodujúca a pri prepočte na peňažnú hodnotu s jednotkovou nákupnou cenou 1,10€/ 1m² rozdiel činí 13 705,78 €, ktoré sú bežne neefektívne viazané v zásobách a podnikom nevyužitú.

Optimálne hodnoty zásob sme použili do prepočtov aktivity zásob, kde sme predpokladali značné rozdiely oproti skutočnosti.

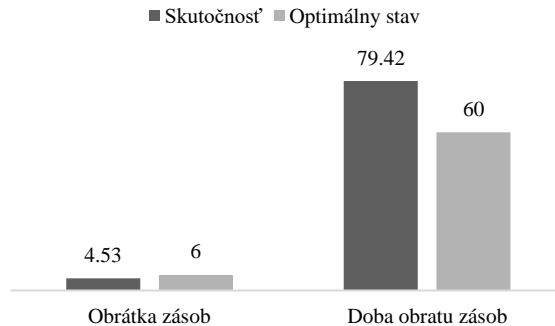
$$\text{Obrátka zásob } 2 = \frac{231\,000}{38\,500,20} = 6,00 - \text{krát}$$

Obrátka optimálnej hodnoty zásob činí 6, a teda zásoby v optimálnom objeme by sa v podniku obrátili celkom 6-krát.

$$\text{Doba obrátu zásob } 2 = \frac{38\,500,20}{231\,000} \times 360 \text{ dní} = 60,00 \text{ dní}$$

Doba obrátu optimálnej hodnoty zásob predstavuje 60 dní.

Výsledky ukazovateľov aktivity zásob v rámci skutočnosti aj optimálneho stavu sme vložili do prehľadného grafického porovnania.



Graf 1. Porovnanie aktivity skutočného a optimálneho stavu zásob

Zdroj: vlastné spracovanie

Naším zámerom bolo zoptimalizovať stav zásob v podniku, čo dokazuje aj grafické znázornenie. Porovnaním obrátky zásob skutočného a optimálneho stavu je evidentné zefektívnenie tohto aktivity skladovania zásob pomocou optimálnej hladiny zásob.

V rámci optimálnej hladiny je zreteľné zvýšenie obrátky zásob oproti skutočnosti, a to z hodnoty 4,53 na 6. Preto ukazovateľ platí, že podnik by sa mal snažiť o jeho maximalizovanie. Zvyšovanie hodnoty obrátu zásob predstavuje narastanie počtu obrátok zásob za sledované obdobie, čo indikuje vyššiu úroveň aktivity podniku. Doba obrátu zásob optimálneho stavu je kratšia ako doba obrátu zásob v skutočnosti o 19,42 dní. Aj v tomto prípade sa optimálny objem zásob javí ako efektívny vzhľadom na to, že dochádza ku skracovaniu doby obrátu. Skracovanie doby obrátu zásob nám indikuje skracovanie doby viazania finančných prostriedkov v zásobách.

4. Záver

Celá prípadová štúdia v reálnom výrobnom podniku bola zameraná na plynulosť logistických operácií a odhalenie možných úzkych miest z hľadiska riadenia zásob. Primárnym cieľom predkladanej štúdie je optimalizovať stav zásob vo vybranom podniku. Zistené úzke miesta nemajú vplyv na konečného zákazníka, avšak výrazne pôsobia vo vnútri podniku. Podnik síce plní hlavný logistický cieľ a uspokojuje potreby zákazníkov, avšak jeho náklady na uspokojovanie týchto potrieb nie sú efektívne zoptimalizované na prijateľnú úroveň. Dôsledky sa prejavujú najmä v logistickej výkonnosti hodnotenej na základe aktivity zásob a v hospodárnosti hodnotenej na základe finančného pohľadu na viazanie finančných prostriedkov v zásobách. V konečnom dôsledku naše zistenia odhalili neefektívne viazanie finančných prostriedkov vo hodnote 13 705,78€ bežnej zásoby, s čím súvisí súčasné nadzásobovanie podniku. Dôsledkom týchto nedostatkov môže byť zníženie celkovej organizovanosti podniku a strata konkurenčnej výhody na trhu. Celková optimalizácia logistických operácií, vrátane skladovania, zabezpečuje úsporu času, jednoduchosť a systematickosť chodu prevádzky, čo dokáže vo veľkej miere podporiť napredovanie podniku.

Na záver je potrebné poznamenať, že analýze a našim výsledkom podlieha iba jeden konkrétny druh produktu a priamy materiál na jeho výrobu. Podnik disponuje rôznymi druhmi materiálov a výrobkov, ktoré v tejto dobe nie sú riadne zoptimalizované. Aplikovaním rovnakých opatrení optimalizácie na ostatné druhy materiálov je možné predpokladať ešte výraznejšiu úsporu.

Zoznam bibliografických odkazov

- Bartholdi, J.J., Hackman, S.T., 2016. "Warehouse & distribution science: Release 0.97." The Supply Chain and Logistics Institute. School of Industrial and Systems Engineering, Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA.
- Boysen, N., De Koster, R., Weidinger, F., 2019. "Warehousing in the e-commerce era: A survey." *European Journal of Operational Research*, 277, 396–411.
- Brezina, I., Čičková, Z., Reiff, M., 2009. "Kvantitatívne metódy na podporu logistických procesov." 1. vyd. Bratislava: Ekonóm. ISBN 978-80-225-2648-7.
- De Koster, M.B.M., 1998. "Recent developments in warehousing." Working Paper, Rotterdam School of Management.
- Dupaľ, A., 2002. "Logistická podpora výrobného procesu." 1. vyd. Bratislava: Ekonóm. ISBN 80-225-1610-4.
- Dupaľ, A., Brezina, I., 2006. "Logistika v manažmente podniku." Bratislava: Sprint. ISBN 80-89085-38-5.
- El Baz, J., Laguir, I., Stekelorum, R., 2019. "Logistics and supply chain management research in Africa: A systematic literature review and research agenda." *International Journal of Logistics Management*, 30(1), 8-38.
- Faber, N., De Koster, M.B.M., Smidts, A., 2013. "Organizing warehouse management." *International Journal of Operations and Production Management*, 33(9), 1230-1256.
- Fugate, B.S., Mentzer, J.T., Stank, T.P., 2011. "Logistics Performance: Efficiency, Effectiveness and Differentiation." *Journal of Business Logistics*, 31(1), 43-62.
- Gargasas, A., Samuolaitis, M., Mugiene I., 2019. "Quality Management Systems in Logistics." *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 41(2), 290-304.
- Grabara, J., Kolcun, M., Kot, S., 2014. "The role of information systems in transport logistics." *International Journal of Education and Research*, 2(2), 1-8.
- Horváthová, J., Mokrišová, M., Suhányiová, A., 2016. "Finančný controlling pre manažérov." 1. vyd. Prešov: Bookman, s.r.o. ISBN 978-80-8165-151-9.
- Jenčová, S., 2014. "Finančno-ekonomická analýza podnikateľských subjektov." 2. vyd. Prešov: Bookman, s.r.o. ISBN 978-80-8165-051-2.
- Kubasáková, I., Šulgan, M., 2013. "Logistika pre zaisielateľstvo a cestnú dopravu." Žilina: Edis, 2013. ISBN 978-80-5540-740-1.
- Lichocik G., Sadowski A., 2013. "Efficiency of supply chain management. Strategic and operational approach." *Scientific Journal of Logistics*. LogForum 9(2), 119-125.
- Madriz-Rodríguez, D.A., 2019. "Logistic Value Chain in Manufacturing SMEs of San Cristobal Municipality, Tachira, Venezuela." *Vision Gerencial*, 18(2), 232-254.
- Makaci, M., Reaidy, P., Evrard-Samuel, K., Botta-Genoulaz, V., Monteiro T., 2017. "Computers & Industrial Engineering Pooled warehouse management: An empirical study." *Computers & Industrial Engineering*, 112, 526-536.
- Malá, D. a kol., 2011. "Vybrané kapitoly súčasnej logistiky." 1. vyd. Zvolen: Bratia Sabovci s.r.o., 2011. ISBN 978-80-557-0202-5.
- Martins, V.W.B., Anholon, R., Quelhas, O.L.G., Leal, F.W., 2019. "Sustainable Practices in Logistics Systems: An Overview of Companies in Brazil." *Sustainability*, 11(15), 4140, doi: 10.3390/su11154140.
- Mikolaj, J., 1992. "Logistika." 1. vyd. Žilina: Vysoká škola dopravy a spojov. ISBN 80-7100-069-8.
- Nilsson, F.R., 2019. "A complexity perspective on logistics management Rethinking assumptions for the sustainability era." *International Journal of Logistics Management*, 30(3), 681-698.
- Pernica, P., 1998. "Logistický management." 1. vyd. Praha: Radix. ISBN 80-86031-13-6.
- Sixta, J., Mačát, V., 2010. "Logistika – teorie a praxe." 1. vyd. – dotlač. Brno: Computer Press, a.s. ISBN 80-251-0573-3.
- Sixta, J., Žižka, M., 2009. "Metódy používané pro řešení logistických projektu." 1. vyd. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-2563-2.
- Trebuňa, M., Pekarčíková, M., 2011. "Zásobovacia a distribučná logistika." Košice: Technická univerzita, Strojnícka fakulta. ISBN 978-80-5530-797-8.
- Viestová, K., Labská, E., Daňo, F., 1991. "Úvod do logistiky." Bratislava: VŠE Bratislava a CORVEX a.s. ISBN 80-225-0304-5.