

Vysoká škola logistiky o.p.s.

**Logistika zásobovania vybraného
zdravotníckeho zariadenia**

(Diplomová práca)



**Vysoká škola
logistiky**
o.p.s.

Zadání diplomové práce

studentka **Bc. Noémi Virágová**

studijní program **Logistika**

Vedoucí Katedry magisterského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v navazujícím magisterském studijním programu určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: **Logistika zásobování vybraného zdravotnického zařízení**

Cíl práce:

Na základě teoretických znalostí logistiky posoudit úroveň zásobování vybraného zdravotnického zařízení. Vyhodnotit získané poznatky a navrhnout řešení pro zefektivnění zásobovací logistiky daného zdravotnického zařízení.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Diplomovou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Teorie zásobovací logistiky
2. Zásobování zdravotnických zařízení
3. Současný stav zásobování vybraného zdravotnického zařízení a jeho analýza
4. Vyhodnocení získaných poznatků a návrh na zefektivnění zásobování
5. Zhodnocení navrhovaných opatření

Závěr

Rozsah práce: 55 – 70 normostran textu

Seznam odborné literatury:

DRAHOTSKÝ, Ivo a Bohumil ŘEZNÍČEK. Logistika: procesy a jejich řízení. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-7226-521-0.

GROS, Ivan a kol. Velká kniha logistiky. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.

SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. Logistika: teorie a praxe. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0573-3.

Vedoucí diplomové práce:

Mgr. Vojtěch Baka, PhD.


Datum zadání diplomové práce:

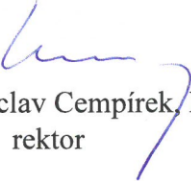
31. 10. 2021

Datum odevzdání diplomové práce:

12. 5. 2022

Přerov 31. 10. 2021


Ing. Blanka Kalupová, Ph.D.
vedoucí katedry


prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.
rektor

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že predložená diplomová práca je pôvodná a že som ju vypracovala samostatne. Prehlasujem, že citácia použitých zdrojov je úplná a že som v práci neporušila autorské práva v zmysle zákona č. 121/2000 Sb. ČR, o autorskom práve, o právach súvisiacich s právom autorským a o zmene niektorých zákonov (autorský zákon) v znení neskorších predpisov.

Prehlasujem, že som bola tiež oboznámená s tým, že sa na moju diplomovú prácu vzťahuje zákon č. 121/2000 Sb. ČR, o práve autorskom, právach súvisiacich s právom autorským a o zmene niektorých zákonov (autorský zákon), v znení neskorších predpisov, predovšetkým § 60 – školské dielo. Beriem na vedomie, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mojich autorských práv použitím mojej diplomovej práce pre pedagogické, vedecké a prezentačné účely školy. Ak použijem svoju diplomovú prácu alebo poskytnem licenciu k jej využitiu, som si vedomá povinnosti dopredu informovať o tejto skutočnosti prorektora pre vzdelávanie Vysokej školy logistiky o.p.s. Prehlasujem, že som bola poučená o tom, že diplomová práca je verejná v zmysle zákona č. 111/1998 Sb. ČR, o vysokých školách a o zmene a doplnení ďalších zákonov (zákon o vysokých školách), v znení neskorších predpisov, predovšetkým § 47b. Taktiež dávam súhlas Vysokej škole logistiky o.p.s. ku sprístupneniu mnou spracovanej diplomovej práce v jej tlačenej i elektronickej verzii. Súhlasím s prípadným použitím tejto práce Vysokou školou logistiky o.p.s pre pedagogické, vedecké a prezentačné účely.

Prehlasujem, že odovzdaná tlačaná verzia diplomovej práce, elektronická verzia na odovzdanom optickom médiu a verzia nahratá do informačného systému sú totožné.

V Pferově, dne 12.05. 2022


.....
Podpis

Pod'akovanie

Ďakujem vedúcemu mojej diplomovej práce Mgr. Vojtechovi Bakovi, PhD. za cenné rady a trpezlivosť, vďaka ktorým som mohla vypracovať túto diplomovú prácu.

Anotácia

Diplomová práca sa venuje problematike zásobovacej logistiky vo vybranom zdravotníckom zariadení. Teoretická časť práce sa venuje všeobecnej teórii zásobovacej logistiky a zásobovaniu zdravotníckych zariadení. Praktická časť práce obsahuje analýzu súčasného stavu zásobovania vybraného zdravotníckeho zariadenia a návrh riešenia prospešného v oblasti zefektívnenia zásobovania vo vybranom zdravotníckom zariadení. Záver práce sumarizuje zistené poznatky a navrhované riešenia.

Kľúčové slová

Zásobovacia logistika, zdravotnícke zariadenie, efektivita

Annotation

The diploma thesis deals with the issue of supply logistics in a selected medical facility. The theoretical part of the diploma thesis deals with the general theory of supply logistics and the supply of medical facilities. The practical part of the diploma thesis contains an analysis of the current state of supply of the selected medical facility and a proposal of a solution beneficial in the field of more efficient supply in the selected medical facility. The conclusion of the thesis summarizes the findings and proposed solutions.

Keywords

Supply logistics, medical equipment, efficiency

Obsah

Úvod.....	9
1 Teória zásobovacej logistiky	11
1.1 Logistika.....	12
1.1.1 Logistické reťazce.....	13
1.1.2 Logistické procesy	13
1.2 Zásobovacia logistika.....	15
1.2.1 Úlohy a ciele zásobovania	16
1.2.2 Rozdelenie zásob	17
1.2.3 Riadenie a optimalizácia zásob.....	18
1.3 Nákup	19
1.3.1 Stratégia nákupu	20
1.3.2 Výber a hodnotenie dodávateľa	22
1.4 Skladovanie	23
1.4.1 Riadenie a kontrola skladu.....	24
1.4.2 Informačné systémy riadenia skladu.....	25
2 Zásobovanie zdravotníckych zariadení.....	27
2.1 Zdravotnícke zariadenia	28
2.2 Zásobovacia logistika zdravotníckych zariadení	29
2.1.1 Účastníci logistického reťazca.....	30
2.1.2 Nákup a zásobovanie	31
2.1.3 Skladovanie a informačný systém	32
3 Súčasný stav zásobovania vybraného zdravotníckeho zariadenia a jeho analýza	34

3.1 Nemocnica s Poliklinikou Levice AGEL.....	34
3.2 Súčasný stav zásobovacej logistiky Nemocnice Agel	36
4 Vyhodnotenie získaných poznatkov a návrh na zefektívnenie zásobovania	43
5 Zhodnotenie navrhovaných opatrení	50
Záver	52
Zoznam zdrojov	54
Zoznam grafických objektov	59
Zoznam skratiek.....	62

Úvod

Logistika je podstatnou a neoddeliteľnou súčasťou činnosti každého podniku. V prvom rade zabezpečuje a zaisťuje správne materiály na požadovanom mieste, v správnom čase, kvalitu požadujúcou spoločnosťou s príslušnými informáciami. Zahŕňa informácie odpovedajúcim finančným dopadom. Zaoberá sa všetkými materiálmi obehového procesu. Presahuje do oblasti dopravy, riadenia zásob, manipulácie s materiálom, balenia, skladovania a distribúcie. Zároveň sa zaoberá i komunikačnými a informačnými systémami.

Vo svojej diplomovej práci sa venujem problematike zásobovacej logistiky vo vybranom zdravotníckom zariadení. Táto problematika sa ma dotýka, nakoľko pracujem v zdravotníckom zariadení a s používaním zásob sa stretávam dennodenne. Z praxe viem, že zásoby sú nesmierne dôležitým segmentom zdravotníckeho zariadenia, pretože stav nemocničných zásob a zásobovacia logistika nemocnice má priamy vplyv na bezpečnosť a zdravie osôb. I vzhľadom na súčasnú situáciu spojenú s pandémiou covid-19, ktorá so sebou priniesla mnohé výzvy v živote podnikov, firiem, verejných inštitúcií, ale i jednotlivcov, ale tiež i na momentálnu celosvetovú situáciu v podobe hrozby 3 sv. vojny, vnímam problematiku zásobovania oveľa intenzívnejšie.

Logistika v zdravotníctve je veľmi špecifická vo viacerých ohľadoch. Takou hlavnou špecifikáciou je určitá sociálna a etická zodpovednosť zariadení voči spoločnosti. Prevažne sa jedná o štátne nemocnice a polikliniky. Sú zväčša neziskové a majú dlhodobý problém oblasti financií. Pomerne náročné je tieto zariadenia udržiavať v prevádzke a získavať finančné zdroje na ich prevádzku. Je preto nevyhnutné sa zaoberať každou možnosťou znižovania prevádzkových nákladov. Nižšia nákladovosť by mala priniesť nielen finančné úspory, ale aj úspory časové. Je dôležité zefektívňovať procesy tak, aby nedochádzalo k znižovaniu úžitku koncového odberateľa.

Cieľom tejto diplomovej práce je na základe teoretických znalostí logistiky posúdiť úroveň zásobovania vybraného zdravotníckeho zariadenia, vyhodnotiť získané poznatky a navrhnúť riešenie pre zefektívnenie zásobovacej logistiky daného zdravotníckeho zariadenia.

Teoretickú časť tejto diplomovej práce tvorí teória zásobovacej logistiky, v ktorej definujem v jednotlivých podkapitolách logistiku, jej reťazce a procesy, zásobováciu

logistiku, úlohy a ciele zásobovania, rozdelenie zásob, ale aj ich riadenie a optimalizáciu. Pozornosť v teoretickej časti práce venujem aj oblasti nákupu, výberu dodávateľa, skladom a informačnému systému. Keďže témou mojej diplomovej práce je logistika vybraného zdravotníckeho zariadenia, považujem za podstatné venovať sa v teoretickej časti svojej práci i teoretickým východiskám z oblasti zásobovania zdravotníckych zariadení. Teoretická časť diplomovej práce vychádza z poznatkov rôznych verejne dostupných autorov.

V praktickej časti tejto práce uvádzam špecifikáciu vybraného zdravotníckeho zariadenia – Nemocnica Agel Levice, zisťujem a analyzujem súčasný stav zásobovania tohto zdravotníckeho zariadenia prostredníctvom rozhovoru s 3 respondentami, ktorí sú priamo zainteresovaní do logistického procesu zásobovania v Nemocnici Agel Levice. Na základe analýzy údajov vyhodnocujem získané poznatky a navrhujem opatrenia na zefektívnenie zásobovania v zdravotníckom zariadení, ktorých prínos zhodnocujem v poslednej piatej kapitole tejto diplomovej práce.

1 Teória zásobovacej logistiky

Zásobovacia, tiež obstarávacia logistika je neoddeliteľnou súčasťou managementu zásobovania. Je komplexom činností, ktorých úlohou je zabezpečiť uspokojenie požiadaviek a potrieb podniku, ale i cieľového spotrebiteľského segmentu. Do tohto komplexu činností patrí teda nielen samotný nákup na základe dopytu, ale i také operácie, ktoré umožňujú pokryť potreby z pohľadu služieb, ekonomického profitu, pracovníkov a hmotného statku. [1]

Rozdelenie úloh zásobovacej logistiky uvádza i [2] nasledovne: nákup (zahŕňa prieskum trhu faktorov, jednanie o nákupe, analýza ceny a riadenie nákupu) a vlastné zásobovanie (príjem a kontrola tovaru, riadenie skladu, interpodniková doprava, plánovanie, kontrola a riadenie hmotných informačných tokov).

Cieľom zásobovacej logistiky je efektívne hospodárenie s nákladmi na logistiku, zabezpečovanie plynulého a kontinuálneho logistického procesu, flexibilita vzhľadom na podmienky na trhu i podmienky samotného trhu, zabezpečenie ekonomickej nezávislosti podniku. [3]

Autori Palúch a Peško [4, s. 127] uvádzajú: „*Potreba zladenia veľkosti zásob surovín, výrobných zásob a zásob hotových výrobkov s príslušnými informáciami o mieste a čase spotreby patria medzi najstaršie úlohy zásobovacej logistiky. Cieľom snaženia podnikateľa či prenájomcu skladu je nájsť optimálnu stratégiu riešenia tohto konfliktu ponuky a dopytu počas celého sledovaného obdobia.*“ Ďalej autori Palúch a Peško [4, s. 127] špecifikujú zásoby ako: „*...komodity (suroviny/výrobky) určené na neskoršiu spotrebu.*“ Historickým exkurzom možno zistiť, že problematika riešenia zásob začala byť aktuálna už v roku 1888 a to v peňažných ústavoch, ktoré sa pokúšali optimalizovať peňažnú hotovosť v pokladni tak, aby nedochádzalo k nedostatku financií v pokladni, ale tiež aby vysokou hotovosťou neprichádzali o úroky. V 70. rokoch minulého storočia mali podniky nákladové rezervy neprimerane viazané na zásoby. K riešeniu situácie prispeli optimalizačné a štatistické metódy, pričom zásoby boli definované podľa Palúchom a Peškom [4, s. 127]: „*...ako vzťah medzi čerpaním a dopĺňovaním zásob v rôznych typoch skladov a skladových sieťach.*“ Náročnosť zákazníka v 80. rokoch minulého storočia primäla výrobné podniky k tomu, aby sa prispôbili požiadavkám dopytu z pohľadu ceny, výberu, kvality i rýchlosti dodávky. Boli schopné flexibilne

meniť operácie výrobných liniek, pričom však vznikla i potreba kapacitne adekvátneho skladového priestoru. Relatívne významným míľnikom v oblasti sledovania skutočného a momentálneho stavu zásob bol príchod PC. V súčasnosti sú zásobovacie reťazce optimalizované pomocou moderných technológií, vďaka ktorým sa tento proces neustále vyvíja a zlepšuje. [4]

1.1 Logistika

Vo svojich počiatkoch sa logistika spájala hlavne s vojenskou sférou a to v oblasti zásobovania. Logistika je spojená nielen s manažerskými funkciami, ale v súčasnej dobe je neoddeliteľnou súčasťou strategického rozhodovania podniku. [5]

Existujú rôzne definície a citácie logistiky, každá sa však odlišuje len mierne. [6] uvádza, že logistika má organizovať, projektovať, zabezpečovať, viesť a to hmotné aj nehmotné priebehy (procesy) prebiehajúce v podnikoch i mimo podnikov tak, aby informácie, materiály, ale aj energie a financie boli na správnom mieste a dostupné v adekvátnom požadovanom množstve, a to všetko v požadovanej kvalite, s neporušenými vlastnosťami a v medziach primeraných nákladov. [7] [8]

Logistiku možno charakterizovať ako dynamickú disciplínu vedy, s prepojením produktivity – inžinierske služby a technické prostriedky, ergonómie – prevádzkové podmienky, konštrukcia strojov, ekonomika práce a práva, synergiky – spolupráca. [7] [9]

Je to komplexný proces riadenia ekonomického, materiálového a informačného toku, pričom zohľadňuje požiadavky finálneho odberateľa, ale i kritérium tvorby zisku, a to v celom materiálovom toku. Logistika nezahŕňa iba distribúciu produktu. Jej dosah je zreteľný už pri samotnom vývoji produktu, výbere dodávateľa, distribúciou k odberateľovi, ale i v oblasti likvidácie produktu z dôvodu nevyhovujúcich štandardov alebo technicky nespôsobilému stavu produktu. [10]

Úlohou logistiky je podľa Drahotského a Řezníčka [7, s. 2]: „... *koncipovať a vyvíjať stratégiu a taktiku pohybu materiálu z hľadiska najväčších výkonov a najväčšej hospodárnosti.*“

1.1.1 Logistické reťazce

Ide o postupnosť všetkých činností logistického systému, ktorých uskutočnenie je jednou z nutných podmienok k dosiahnutiu potrebného konečného efektu. Prejav tohto efektu logistického reťazca má synergetickú povahu. [11]

Reťazec spája tak hmotnú, ako aj nehmotnú stránku. Hmotná stránka sa vymedzuje na premiestňovanie vecí, prípadne ľudí. Nehmotná stránka je vymedzená na informácie potrebné k daným potrebám, financie a energie. Do logistického reťazca patria všetky činnosti súvisiace s premiestňovaním vecí od tzv. ťažobných vecí, ktoré predstavujú suroviny, ich prepravu do výroby, manipulácie spracovania a celkového výrobného procesu, dodania materiálu zo skladu a do skladu, presuny v rámci skladu, expedícia materiálu až ku konečnému zákazníkovi. [12]

Súbežne s týmito presunmi a procesmi prebieha presun veľkého množstva informácií i finančných prostriedkov. Jednotlivé reťazce logistiky sú tvorené systémami a podsystémami logistických operácií. Riadenie dodávateľského reťazca je strategickým rozhodnutím a zahŕňa spoločnú komunikáciu medzi samotnými firmami s konečným cieľom. Ide teda o spojenie zákazníkov, dodávateľov a ďalších partnerov. [13]

Štefko a Rákoš [14, s. 369] uvádzajú: „*Logistika predstavuje v súčasnosti významný nástroj efektívnosti organizácie. Bez dobre zorganizovanej logistickej siete v rámci celého transformačného procesu v podniku nie je možné uvažovať o efektívnom pôsobení na trhu. Dobre zorganizované logistické reťazce predstavujú úsporu nákladov, úspora nákladov predstavuje vyššie zisky a vyššie zisky znamenajú vyššiu šancu na prežitie v hyperkonkurenčnom prostredí.*“

1.1.2 Logistické procesy

S logistikou úzko súvisia činnosti prebiehajúce v podnikoch, bez ktorých by podnik nemohol fungovať. Sú to činnosti spojené s riadením, plánovaním, analýzou, realizáciou, vedením ľudí, organizovaním a kontrolou. [15]

Tieto činnosti sú obsiahnuté v kompetenciách managerov a súvisia s managementom logistiky. Zásadnými sú tie činnosti, ktoré sa podieľajú na koncipovaní metodológie, stratégie a pláne. Správne usporiadanie logistických činností, úloh a informácií patrí spolu s využitím skúseností pri rozhodovaní a efektívnou komunikáciou k logistickým kompetenciám. Vhodne zvolená komunikačná stratégia je dôležitým článkom

v prostredí logistických segmentov. Ekonomické ciele podniku možno dosiahnuť práve spoluprácou logistických procesov, ktoré sa musia vzájomne podporovať a stretnúť v konkrétnych bodoch. [16]

Zhrnutie delenia logistických procesov podľa viacerých autorov graficky znázorňuje [17] v tabuľke 1.1 takto:

Tab. 1.1 Delenie logistických procesov podľa autora

Logistická činnosť/proces	Teoretické zdroje				Výskumy					
	Blanchard (2003)	Waters (2009)	Schulte (1994)	Reichert (1997)	Macurová & Klabusayová (2002)	Pernica (2005)	La Londe et al. (převzato z Waters, 2009)	Matwiejczuk (2012)		
Nákup		✓	✓		✓	✓	✓	✓		
Príjem	✓	✓	✓							
Skladovanie		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Kontrola riadenia zásob	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
Materiálová logistika		✓								
Vyskladňovanie		✓	✓							
Balenie	✓	✓		✓						
Distribúcia	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		
Recyklácia, log. odpadu		✓		✓	✓					
Lokalizácia		✓		✓						
Komunikácia, informačný tok, riadenie inf. zdrojov	✓	✓				✓				
Služby zákazníkom	✓			✓			✓			
Riadenie rozvoja	✓									
Manipulácia	✓			✓	✓					
Doprava/preprava	✓	✓	✓	✓		✓	✓			
Školenia/tréning	✓									
Technické dáta	✓									
Testovanie a podpora vybavenia	✓									
Podpora dodávky	✓									
Stratégia, integr. plánovanie log. podpory	✓				✓			✓		
Analýza zvládnuteľnosti	✓									
Objednávková činnosť			✓							
Plánovanie a riadenie výroby			✓	✓	✓	✓				
Plánovanie hmotných tokov			✓							
Administrácia objednávok				✓		✓				
Predikcie dopytu				✓			✓			

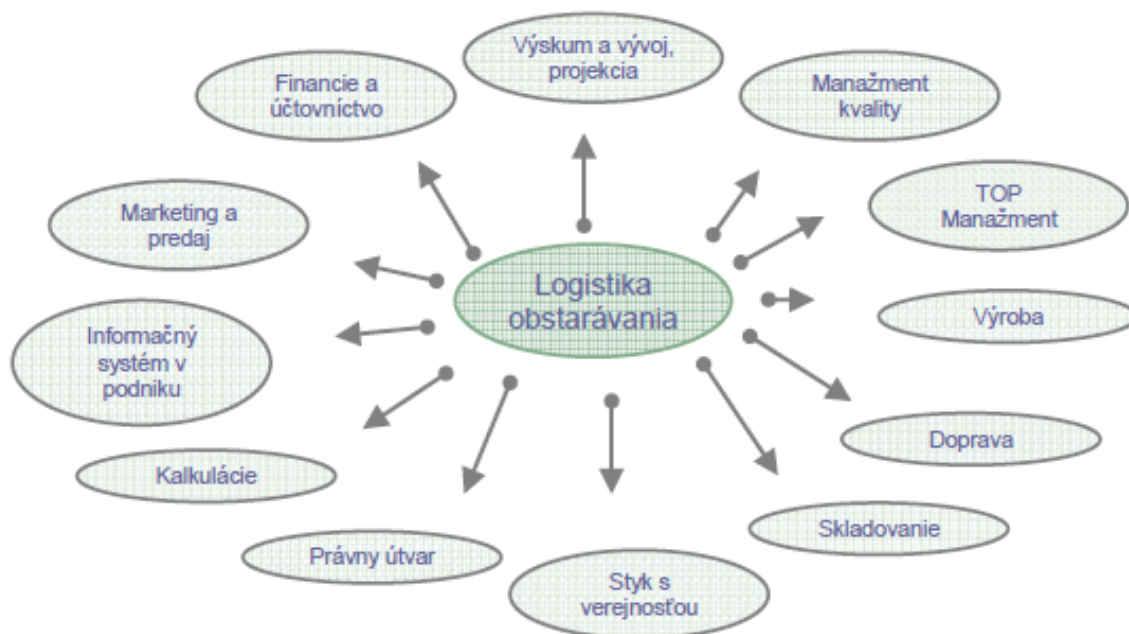
Zadávanie verejných objednávok				✓				
Diely a servis				✓				
Údržba					✓			
Logistické projektovanie					✓			
Controlling, stanovenie cieľových hodnôt a meranie					✓			
Odbyt						✓		
Koordinácia dodávok a dodávateľov								✓
Riadenie dodávateľov								✓

Zdroj: Autor podľa [17]

1.2 Zásobovacia logistika

Cieľom podniku je úspešné fungovanie na trhu. Tento úspech závisí od viacerých faktorov závislých od zamerania podniku. Všeobecne však možno konštatovať, že podnik sa udrží na trhu vtedy, ak prosperuje. A prosperuje vtedy, ak má zákazníkov. Zákazníkov má podnik vtedy, ak dokáže uspokojiť a flexibilne reflektuje na dopyt zákazníka. Ak podnik dokáže uspokojiť požiadavku zákazníka, zákazník sa vráti, čím sa tento proces opakuje. Konkurenčné prostredie vyvíja na podniky tlak v každej oblasti a preto podniky neustále hľadajú riešenia, inovujú svoje systémy a plány tak, aby boli schopní udržať pozornosť a záujem zákazníka. Podniky zjednocujú plánovanie, riadenie i kontrolu finančného, informačného a materiálneho toku nákupnou a zásobovacou logistikou. Autori [18] ďalej uvádzajú, že zásobovacia logistika je súčtom logických úloh a opatrení pri príprave a realizácii nákupu (obstarávanie), pričom v objekte jej záujmu je koordinácia, optimalizácia a zladenie činností, týkajúcich sa s materiálovým tokom surovín, ďalej s výrobným materiálom a kupovanými dielmi z nákupného trhu smerujúcim do výroby alebo vstupného skladu.

Autori Štefko a Rákoš [14, s. 338] uvádzajú: „Logistika zásobovania zahrňuje činnosti súvisiace s fyzickou a administratívnou manipuláciou s materiálom, ako je preberanie a kontrola materiálu, skladovanie, vnútropodniková doprava, tiež riadenie a kontrola týchto činností.“ Dôležitým elementom celého tohto procesu je komunikácia a kvalitný informačný tok medzi funkčnými segmentami podniku. Tieto informačné toky znázorňuje obr. 1.1.



Obr. 1.1 Informačné toky

Zdroj: [14, s. 338]

1.2.1 Úlohy a ciele zásobovania

Drahotský a Řezníček [7, s. 16] uvádzajú: „ Zásobovanie je jednou z najdôležitejších podnikových aktivít. Zaisťuje hmotné i nehmotné výrobné činitele potrebné k činnosti podniku. Pre podnik majú zásoby ako pozitívny, tak i negatívny význam. “

Zásobovaniu patrí prvé miesto v logistickom reťazci. Viazne na seba činnosti ako vyhľadávanie a obstarávanie adekvátnych vstupov výroby, ku ktorým patrí obstarávanie materiálov a surovín, uzatváranie dohôd, organizovanie stretnutí s dodávateľmi a podobne. [19]

I [10] uvádza, že úlohy zásobovacej logistiky sú úmerné podniku so zreteľom napr. na jeho charakter, veľkosť, zameranie, štruktúru a potreby. Prispôsobovanie sa týmto faktorom je kľúčovým v otázke efektivity logistického procesu.

Zásobovacia logistika podniku má niekoľko cieľov. Okrem zabezpečovania dostatočného množstva kvalitného materiálu a surovín je to i eliminácia nákladov tohto zabezpečovania a nachádzať možnosti nákupu z viacerých zdrojov. Aby bolo zásobovanie efektívne, je priam nutné aby pracovníci, v ktorých kompetencii je logistika zásobovania, mali prehľad a vedeli sa orientovať v neustále sa dynamicky meniacom sa trhu; vedeli predikovať; dokázali uzatvoriť z časového, kvalitatívneho

a ekonomického hľadiska výhodné kontrakty; vedeli racionálne, hospodársky a ekonomicky organizovať materiálové toky . Tieto schopnosti pracovníka v podniku, a teda de facto aj samotného podniku, sú základom pri určení a fungovaní zásobovacej stratégie a politiky. [20]

1.2.2 Rozdelenie zásob

Z hľadiska vzniku rozdeľuje [14] zásoby na prirodzene sa vyskytujúce zásoby pri produkcii na základe predikcie odbytu, nadprodukcie, produkcie v určitých množstvách a produkcii pri prerušovanej výrobe; na zásoby vznikajúce v dôsledku neefektívnych procesov; na zásoby vznikajúcu v dôsledku neefektívnej operácie.

Autori [7] a [14] zhodne uvádzajú, že zásoby pozitívne ovplyvňujú flexibilitu reakcie na nečakaný dopyt; môžu vykryť obdobie, kedy je výroba pozastavená alebo obmedzená z dôvodu poruchy stroja alebo absencie pracovníka. Naopak, nadnormatívne zásoby podnik ovplyvňujú negatívne a to z toho dôvodu, že podnik má v nich viazané finančné prostriedky; zvyšujú náklady spojené s uskladnením; nevyrábajú podniku peniaze; sú negatívnym ukazovateľom likvidity podniku.

Podľa druhu rozdeľujú Štefko a Rákoš [14, s. 341] zásoby: „*Vstupné zásoby pozostávajú zo surovín a dodávok, ktoré sa používajú v neskoršom termíne ako bezprostredné vstupy do výrobného procesu; výstupné zásoby predstavujú zásoby hotových výrobkov výrobcu. Zohľadňujú sa pri kalkulácii produkcie; zásoby rozpracovanej výroby – materiál, na ktorom sa už vykonali niektoré operácie na počiatočných pracoviskách, ale ešte je treba vykonať ďalšie operácie, aby sa z nich stali hotové výrobky.*“

Podľa funkčnosti delia autori [14] [15] [21] zásoby na bežné, poistné, zásoby na predzásobenie, vyrovnávacie, strategické, špekulatívne a technologické. Bežné zásoby definujú ako zásoby, ktoré sú vytvorené v dôsledku spotreby dostupných a momentálnych zásob. Poistnými zásobami sú označované zásoby, ktoré podnik má ako poistku v prípade nepriaznivej situácie (neistota dopytu, výpadky vo výrobe a pod.). Zásoby na predzásobenie sa vytvárajú za účelom vyrovnáť predpokladanú vyššiu spotrebu. S poistnou zásobou sa aj spája vyrovnávacia zásoba, ktorá je tvorená z dôvodu nepredvídateľných situácií v krátkodobom opakujúcom sa slede udalostí. Vznik technologickej zásoby je spojený s procesom tzv. dozrievania výrobku pred finálnym vývozom zo skladu. Zásoby sa tiež delia podľa použiteľnosti

na použiteľné, do ktorých patrí všetko, čo sa bežne spotrebováva; a nepoužiteľné, do ktorých patria výnimočne používané predmety zásoby.

1.2.3 Riadenie a optimalizácia zásob

Cieľ riadenia špecifikujú Drahotský a Řezníček [7, s. 17] nasledovne: „ *Cieľom riadenia zásob je zvyšovať rentabilitu podniku, predvídať dopad podnikových stratégií na stav zásob a minimalizovať celkové náklady logistických činností pri súčasnom uspokojovaní požiadaviek na zákaznícky servis.* “

Kompetenciami riadenia zásob je nákup v požadovanom množstve, skladovanie v adekvátnom priestore, kontrola pri výstupe zo skladu, analyzovanie, rozhodovanie a hodnotenie. Úlohou riadenia zásob je nájsť rovnováhu medzi stavom zásob určených na kontinuálny proces výroby, pracovnou námahou, potencionálnym rizikom a ekonomického zaťaženia podniku viazaného v zásobách. Riadenie zásob je dôležitou činnosťou podniku. Neefektívne riadenie zásob negatívne pôsobí na ekonomické výsledky podniku a postavenie na konkurenčnom trhu. [22]

Z pohľadu stability sú zásoby riadené v podmienkach istoty a neistoty. Podmienky istoty predstavujú stabilnú situáciu, ktorá nie je výrazne ovplyvnená a odlišná od bežného fungovania podniku. V týchto podmienkach podnik definuje stratégiu riadenia zásob hlavne v závislosti od nákladov nadobudnutia a skladovania. [14]

[2] uvádza i vedľajšie náklady napr. náklady spojené s vystavením objednávky, s prijatím artikla, technické zabezpečenie uloženia artiklu, s úhradou faktúry, s manipuláciou a dokumentáciou.

Vzhľadom na neustále sa meniace prostredie dopytu, ale i ponuky, na ktoré vplýva mnoho faktorov ako napr. nečakaná politická a spoločenská situácia, ohrozenie bezpečnosti i ohrozenie z akéhokoľvek dôvodu môže dôjsť k vyčerpaniu zásob. Pre tento prípad je potrebné disponovať poistnými zásobami avšak v primeranej miere, nakoľko ako je už vyššie spomenuté, zásoby viažu ekonomický kapitál podniku. V podobných situáciách je schopnosť predikovať kľúčovým faktorom podniku v otázke jeho plynulého fungovania. [23]

Pre optimalizáciu zásob možno aplikovať niekoľko metód. Pre potreby tejto práce venujem pozornosť analýze ABC, ktorej princípom je zoradiť artikle zásob podľa dôležitosti, použiteľnosti a intenzity predaja za určité obdobie. Najvyššiu priečku

obsadzujú artikle v skupine A, pričom tieto položky usporiadané podľa spomenutých kritérií je nutné častejšie kontrolovať, sledovať ich stav a aktualizovať. [21]

Ďalšou analýzou je XYZ analýza [2], ktorá je založená na analyzovaní charakteru spotreby artikla. Ide o doplnkovú analýzu k analýze ABC. Artikle zaradené do skupiny X predstavujú produkty so stabilnou spotrebou, Y so spotrebou ovplyvnenou vyššou mierou výkyvov a teda aj menej stabilnou spotrebou a Z predstavujú artikle s nestabilnou spotrebou. Klasifikáciu artiklov podľa analýzy ABC-XYZ graficky znázorňuje obr. 1.2.

Materiál	A	B	C
Materiál X	vysoká hodnota spotreby, vysoká presnosť předpovědi, plynulá spotřeba	střední hodnota spotreby, vysoká přesnost předpovědi, plynulá spotřeba	nizká hodnota spotreby, vysoká přesnost předpovědi, plynulá spotřeba
Materiál Y	vysoká hodnota spotreby, střední přesnost předpovědi, poloplynulá spotřeba	střední hodnota spotreby, střední přesnost předpovědi, poloplynulá spotřeba	nizká hodnota spotreby, střední přesnost předpovědi, poloplynulá spotřeba
Materiál Z	vysoká hodnota spotreby, nizká přesnost předpovědi, stochastická spotřeba	střední hodnota spotreby, nizká přesnost předpovědi, stochastická spotřeba	nizká hodnota spotreby, nizká přesnost předpovědi, stochastická spotřeba

Obr. 1.2 Klasifikácia artiklov - analýza ABC-XYZ

Zdroj: [15, s. 58]

Ďalšími metódami sú JIC a JIT. Princípom metódy JIT je dodanie materiálu od dodávateľa priamo do miesta spotreby a princípom metódy JIC je dodávka vo väčšom množstve ale odber častejšie a v menšom množstve. [15]

1.3 Nákup

Súčasťou zásobovacej logistiky je nákup, ktorého úlohy sa viažu na činnosti spojené so stratégiou a administratívou. Podrobnejšiu špecifikáciu znázorňuje obr. 1.3.



Obr. 1.3 Obstarávanie a jeho zložky

Zdroj. [24, s. 53]

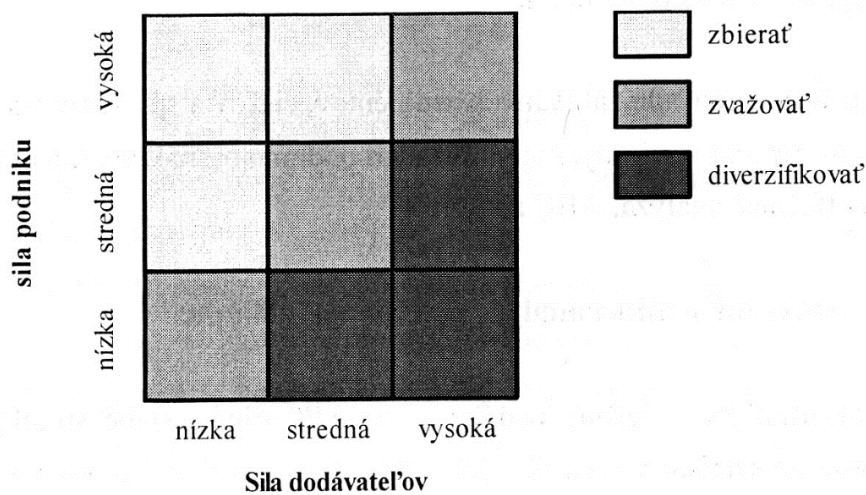
Pre efektívny proces nákupu materiálu je potrebné, aby si podnik vedel zdefinovať potreby, množstvo a termíny nákupu; systematicky vyhľadať a vybrať dodávateľov, vytvoriť objednávku; odkontrolovať a zaúčtovať dodávku; zabezpečiť vhodné skladové priestory, vyskladňovať a sledovať spotrebu, kontrolovať kvalitu i flexibilne reagovať na zmeny v niektorej zložke nákupného procesu. Zákazníci očakávajú dodanie kvality za krátky čas a táto požiadavka je smerodajnou na obstarávacích trhoch. [22] [24]

Podniky nakupujú na základe definovaného zámeru a cieľa podniku, od ktorých je odvodený aj cieľ nákupu. Medzi ciele nákupu uvádza [25] uspokojovanie potrieb, redukcia nákladov nákupov vo vzťahu cena objednanej zložky/transportné náklady; stupňovanie kvality nákupu a jeho zložiek; zníženie rizika nákupu; flexibilita na nové trendy a i.

1.3.1 Stratégia nákupu

Podnik si v počiatku svojej existencie určuje stratégie jednotlivých činností, ktoré plánuje riadiť. Mať stratégiu je jedným z kľúčových faktorov pre úspešné celkové riadenie i fungovanie podniku. Z uvedeného vyplýva, že efektívnosť nákupného procesu je závislá od stratégie nákupu. Tvorba vhodnej stratégie nákupu sa vzťahuje podľa [24] na strategické zdroje, ktoré podporujú ciele podniku a teda priamo vplývajú na rast a výhodu na konkurenčnom trhu; na prosperitu spojených stratégií; na zdroj stratégie z hľadiska operačných potrieb podniku; na upevňovanie relevantných vzťahov s inými segmentami organizačnej štruktúry; na výber, rast a údržbu zdrojov dodávania.

Každý nákup prebieha za určitých podmienok. Nástrojmi analýzy podmienok nákupu je obvykle analýza SWOT – posudzovanie silných a slabých stránok, a portfóliová analýza, ktorá vyhodnocuje pozíciu strategického materiálu na základe jeho dôležitosti, ale tiež i podmienky pri obstarávaní týchto položiek. Ako uvádza Cibulka [26, s. 104]: „Výsledkom analýzy je rozdelenie jednotlivých druhov nakupovaných materiálov do pozícií v portfóliovej matici podľa vzájomného pomeru sily dodávateľa a sily posudzovaného podniku a navrhnúť účinné charakteristiky obstarávania príslušných druhov materiálových položiek.“ Grafické zobrazenie portfóliovej analýzy predstavuje obr. 1.4 – portfóliová matica.



Obr. 1.4 Portfóliová matica

Zdroj: [26, s. 105]

Nákupná stratégia má niekoľko podoblastí a to sortimentovú stratégiu orientovanú na vhodné produkty; použitie rozhodovacích metód; cenovú stratégiu s ohľadom na strategické ciele podniku; stratégiu podmienok nákupu, dodávateľských ciest i stratégiu riadenia zásob. Stratégie nákupu reflektujú na viaceré aspekty trhu – geografický, počet vhodných a dostupných dodávateľov a rozsah požadovaného výkonu. Mnohé podniky sa orientujú na spoluprácu s domácim trhom dodávateľov, v takom prípade ide o local sourcing. Ak sa podnik orientuje na spoluprácu s medzinárodnými dodávateľmi ide o global sourcing. [22] [26]

Trendom v strategickom riadení nákupu je i outsourcing, ktorý spočíva v dlhodobom delegovaní externého zdroja podnikom na niektoré úkony alebo činnosti spojené s výrobou alebo dodávkou. Výhodou outsourcingu je uvoľnenie časovej, pracovnej,

ale i ekonomickej kapacity podniku, pričom podnik venuje takto uvoľnené kapacity do iných činností, ktoré ho vedú k plneniu svojich cieľov a plánov. [24]

1.3.2 Výber a hodnotenie dodávateľa

Výber dodávateľa zastáva taktiež dôležitú úlohu v procese nákupu a patrí k primárnym cieľom stratégie nákupu. [5]

Výber vhodného dodávateľa je procesom, ktorý výrazne ovplyvňuje cena, servis, kvalita a v neposlednom rade i obchodná značka a s ňou spojená firemná kultúra dodávateľa. Podľa [14] je výhodnejšia orientácia na menší počet dodávateľov alebo iba na jedného dodávateľa jedného artikla, na budovanie dôvery, spolupráce a pozitívnych vzťahov z dlhodobého hľadiska. Tento výber závisí od preferencií podniku, avšak takto orientovaný výber ponúka benefity v podobe stabilnej spolupráce s dodávateľom, z ktorej plynú výhody pre obe strany v podobe jednoduchšej logistiky, efektívneho riadenia zásob, vecného a výhodného riešenia nepredvídaných situácií a rizika.

Výberom dodávateľa si podnik vyberá partnera, ktorý podniku umožní napredovať a spĺňať stanovené ciele na základe jeho vlastných kritérií – finančná situácia dodávateľa; perspektíva ďalšieho rastu dodávateľa; flexibilita a logistické služby dodávateľa; možnosti produkcie dodávateľa; interný a externý informačný systém dodávateľa; obstarávacie náklady a preferovaná kvalita. [5]

Výber dodávateľa prebieha na základe hodnotenia dodávateľa. Tento proces majú na starosti pracovníci logistiky podniku. Štefko a Rákoš [14, s. 359] na margo hodnotenia dodávateľa uvádzajú: *„Je to činnosť na ktorú sa veľmi často zabúda, ale ktorá vo významnej miere ovplyvňuje efektívnosť celej organizácie. Práve oddelenie logistiky musí byť indikátorom, ktorý upozorní na dodávateľa, ktorý nespĺňa viaceré kritéria a tým ohrozuje nie len termíny, kvalitu a množstvá dodávok ale aj fungovanie celej organizácie.“* Hodnotenie a výber dodávateľa sa zisťuje niekoľkými metódami – empirickou, heuristickou, klasifikačnou, metódou expertného odhadu, kvantitatívnou metódou, testovou, bodovou a kombináciou spomenutých metód. Najpoužívanejšou je metóda bodového hodnotenia. Do hodnotenia sa berie v úvahu: podmienky dodania, spoľahlivosť, použiteľné kapacity, obaly, jednotky balenia, geografia, flexibilita, kvalita. Každá položka je obodovaná a na základe priemeru hodnôt je dodávateľ hodnotený. Nedostatočné výsledky hodnotenia dodávateľa je potrebné riešiť hľadaním nového dodávateľa. [14] [26]

1.4 Skladovanie

Patrí do logistického reťazca. [5] skladovaním nazýva činnosti, ktoré sú spojené s obstarávaním a udržovaním zásob, ale i s prísunom artiklov na základe dopytu konečných zákazníkov na mieste logistického systému, pričom za skladovanie považuje aj neodmysliteľné procesy rozhodovania. Tieto činnosti zabezpečuje sklad. Skladovací systém pozostáva zo statickej časti, dynamickej časti, informačného podsystemu a pracovníkov. Do statickej časti patria skladovacie budovy, plochy a sústavy. Dynamickú časť tvoria zložky manipulačnej činnosti. Do informačnej časti patria zložky podieľajúce sa na evidencii skladovaných artiklov a pracovníci predstavujú ľudský faktor podieľajúci sa na procese skladovania. Každý podnik koncipuje svoj skladový systém, a jeho štruktúru či vybavenie, na základe špecifikácie toho, čo chce skladovať. Pri výbere alebo návrhu skladu je potrebné reflektovať na skladovacie položky, manipulačné jednotky a skupiny skladovacích položiek.

Základnými funkciami skladovania je transefer produktov – príjem, uloženie, doplnenie podľa dopytu zákazníka, prekládka a expedícia; uskladnenie produktov z hľadiska času – prechodné a časovo obmedzené; a prenos informácií o stave zásob, administratíva produktov, ľudského faktora ale i samotného skladu. [10]

Sklady možno kategorizovať podľa ich funkcie [7], účelu a polohy na: vstupný sklad, v ktorom je artikel uskladnený do momentu výroby alebo distribúcie; výrobný sklad, v ktorom je skladovanie súčasťou procesu výroby; pohotovostný sklad, v ktorom sú zásoby potrebné v procese výroby; medzisklady – uskladňujú časti určené k ďalšiemu spracovaniu; expedičné sklady, v ktorých čakajú artikly na expedíciu k odberateľovi alebo zákazníkovi. [24] uvádza rozdelenie skladov podľa hodnotovného procesu na vstupné, medzisklady a odbytové sklady; podľa vlastníctva na verejné, zmluvné a súkromné; podľa zabezpečovania procesov zásobovania na lokálne a centrálné; podľa konštrukcie na skladové objekty, dočasné haly, otvorené sklady a špeciálne sklady, do ktorých zaraďuje bunkre, silá a nádrže; podľa metódy usporiadania materiálu – pevné, zámenné, kombinované a alternatívne uloženie, skladovacie zóny, dynamické zóny, prípravné skladovanie, predikčné uskladňovanie; podľa priestorového skladovania na voľné skladovanie, stohovanie, v regáloch – so spádové, obežné, posuvné, skriňové a špeciálne; a podľa automatizácie na automatizované, polo a plno automatizované sklady.

Skladovať možno suroviny, súčiastky a dielce, hotové výrobky, artikle vo výrobe a materiál stanovený na likvidáciu alebo recykláciu. Skladovaním sa podniky snažia: eliminovať náklady spojené s prepravou a výrobou, vyšším odberom si zabezpečiť potencionálne zľavy, udržať dodávateľského partnera, flexibilne reagovať na podmienky dopytu, podporovať servis pre zákazníka a zároveň znižovať náklady logistiky, vykryť časový úsek medzi výrobou a spotrebou a i. [10]

1.4.1 Riadenie a kontrola skladu

Aby sklad mohol efektívne zabezpečovať a plniť svoje funkcie, je potrebné riadiť a kontrolovať úroveň zásob, ktorými sklad disponuje. Kontrola stavu zásob môže prebiehať: vo forme fyzickej, manuálnej a automatizovanej kontroly množstva a vo forme kontroly finančných prostriedkov viazaných v zásobách; pravidelne v mesačných intervaloch analytickým spôsobom, čím podnik získa teoretický prehľad o stave zásob alebo pravidelnou mesačnou fyzickou inventarizáciou. Ďalšou a často používanou kontrolou je koncoročná inventarizácia. Teoretický prehľad nemusí súhlasiť s výsledkom fyzickej inventarizácie zo subjektívnych, ale i objektívnych dôvodov. K subjektívnym dôvodom možno zaradiť zlyhanie ľudského faktora – krádež, poškodenie, nedbalosť a i. K objektívnym dôvodom nesúladu stavu zásob priraduje [14] napr. chýbajúce kusy v baleniach, chybné sčítanie pri kontrole dodania, chybné údaje na skladových a dodacích listoch. [14] [27]

Pre efektívne riadenie skladu je potrebné modernizovať a prepájať informačné systémy potrebné v oblasti riadenia technických súčastí skladu, ale i pri naskladňovaní a vyskladňovaní artiklov v sklade. Pre optimalizáciu a zjednodušenie práce pracovníkov je vhodné využívať praktické softvérové riešenia. K efektívnemu riadeniu prispieva i spôsob a uloženie artiklov v sklade, ktoré možno dosiahnuť usporiadaním skladu tak, aby bolo využité každé jeho miesto. Skladovacie systémy v dnešnej dobe ponúkajú mnoho možností a podnik si ich dokáže vhodne nakombinovať podľa svojej potreby a kritérií. Dôležitým článkom riadenia zásob je nastavenie minimálnych hraníc zásob v sklade a to pre každý artikel zvlášť s ohľadom na frekvenciu vyskladňovania daného artikla zo skladu, ale i na časový interval dodania od dodávateľa. Vzhľadom na technické vymoženosti dnešnej doby, majú podniky možnosť využívať aj rôzne technologické zariadenia ako napr. roboty alebo drony. [28]

1.4.2 Informačné systémy riadenia skladu

Základným znakom riadeného skladu je identifikovaný artikel a lokácie skladu. K tomuto účelu využívajú sklady čiarové kódy a farebné štítky. Podľa [29] sú takto koncipované riešenia prínosnými z dôvodu eliminácie chybovosti skladových operácií.

Nástrojom pre efektívne riadenie skladu je WMS, ktorý pozostáva z procesov a softvéru, ktoré podnikom a organizáciám umožňujú kontrolovať a spravovať skladové operácie od vstupu tovaru alebo materiálu do skladu až po vyskladnenie. Sklady sú stredobodom operácií výroby a dodávateľského reťazca, pretože uchovávajú všetok materiál použitý alebo vyrobený v týchto procesoch, od surovín až po hotové výrobky. Účelom WMS je pomôcť zabezpečiť, aby sa tovar a materiály pohybovali cez sklady najefektívnejším a nákladovo najefektívnejším spôsobom. WMS spracováva mnoho funkcií, ktoré umožňujú tieto pohyby, vrátane sledovania zásob, prípravy, prijímania a skladovania. Dodávateľský reťazec môže fungovať iba tak rýchlo, presne a efektívne, ako to umožňujú skladové procesy. WMS hrá dôležitú úlohu v riadení dodávateľského reťazca tým, že riadi procesy plnenia objednávok, od príjmu surovín až po expedíciu hotových výrobkov. WMS sú rozhodujúce pri zabezpečovaní hladkého fungovania týchto procesov sledovaním zásob a zabezpečením správneho skladovania a triedenia tovaru, ako aj presného odoslania a sledovania. [30]

WMS pri inventarizácii sleduje údaje o zásobách, ktoré prichádzajú z čítačiek čiarových kódov a rádiových identifikačných štítkov; aktualizuje modul riadenia zásob v systéme ERP, aby mal k dispozícii najnovšie informácie. Integrované prepojenie synchronizuje údaje o zásobách, ktoré sú uložené v systéme ERP a WMS. ERP systém zo zabezpečuje účtovníctvo a väčšinu fakturácie, riadenie objednávok a skladové zásoby. TMS je miesto, kde sa riadi prepravný proces. Je to v podstate úložisko podrobných informácií o prepravcoch, ale je to aj transakčný a komunikačný systém na plánovanie, vykonávanie a sledovanie zásielok. Objednávky zvyčajne prichádzajú automaticky z ERP alebo systémov riadenia objednávok, ktoré sú integrované s TMS. ERP systém tiež vydáva informácie o objednávke, ktoré TMS potrebuje na prípravu a realizáciu zásielok. Okrem základných údajov, ako je meno a adresa zákazníka, údaje z ERP systému zahŕňajú aj podrobné informácie o položkách, aby sa zabezpečilo, že budú odoslané správne produkty. TMS vráti podrobnosti o zásielke, ktoré ERP systém potrebuje pre svoje účtovné funkcie a funkcie správy objednávok, ako je číslo zásielky, názov prepravcu a náklady. Systémy skladového hospodárstva

sa líšia na základe typu podniku a každý podnik si ich môže nakonfigurovať podľa svojich kritérií. [29] [30] [31]

2 Zásobovanie zdravotníckych zariadení

Ak človek ochorie, je zvyčajne potrebné konať rýchlo: ľudia potrebujú vyšetrenia v ambulancii lekára alebo v nemocnici, používajú sa lekárske prístroje a na liečbu sú často potrebné lieky. Zdravotnícky sektor však stále viac čelí obrovskému tlaku na znížovanie nákladov a musí hľadať spôsoby, ako ušetriť na výdavkoch. Štandardizáciou položiek, znížením obstarávacích nákladov a spotreby materiálu i modernizáciou skladovacích procesov je možné dosiahnuť efektívne a dlhodobé znížovanie nákladov v logistike zdravotníckych zariadení. Úroveň transparentnosti medzi výrobcom a dodávateľom, ústavnými a ambulantnými prevádzkami je možné zvýšiť efektívne navrhnutým dodávateľským reťazcom a integrovaným logistickým riešením. [32]

Efektívna logistika je prostriedkom, ktorý prepája fyzický pohyb artiklov s informačným tokom, zastrešuje všetky činnosti podniku od počiatkovej výroby po konečnú likvidáciu. V oblasti zdravotníctva logistika riadi pohyb materiálov, dát o pacientoch a informačný tok s fyzickým pohybom. Zvládnutie efektívneho logistického riadenia je zárukou nielen zvýšenia efektivity zamestnancov ale i kvality v oblasti zdravotníctva. [33]

Zdravotnícka logistika je vnímaná ako životne dôležitá súčasť poskytovania zdravotníckej starostlivosti. [34] uvádza ponímanie logistiky zdravotníckych zariadení z pohľadu viacerých autorov. Pre niektorých autorov je to súbor podporných aktivít návrhových, plánovacích a realizačných činností, ktoré umožňujú nákup, riadenie zásob a dopĺňanie tovarov a služieb v okolí poskytovanie zdravotníckych služieb pacientom. Zdravotnícka logistika zahŕňa riadenie tokov pacientov, produktov a materiálov, a s tým súvisiace informácie na zabezpečenie kvality a bezpečnosti na definovanej úrovni výkonu a efektívnosti od poskytovateľa po pacientovi (klientovi procesu starostlivosti) a prípadne konečnému príjemcovi, Do logistiky zdravotníckych zariadení patria činnosti v nemocniciach zamerané na manažment materiálových tokov potrebných na poskytovanie starostlivosti, použitie techník modelovania toku na zvýraznenie organizácie zdravotníckeho zariadenia a implementáciu technológií fyzickej distribúcie v zdravotníckom kontexte. Úlohou logistiky v zdravotníctve je v procese starostlivosti poskytovať subjektom starostlivosti adekvátnu starostlivosť

a zároveň i synchronizáciou fyzických a informačných tokov znižovať náklady o poskytovanie starostlivosti o subjekt.

2.1 Zdravotnícke zariadenia

Podľa zákona [35] je zdravotnícke zariadenie útvarom zriadeným za účelom poskytovania zdravotnej starostlivosti a služieb súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti. Ide o ambulancie, ústavy poskytujúce zdravotnú starostlivosť a lekárenskú starostlivosť. [36] uvádza i podrobnú špecifikáciu rozdelenia jednotlivých typov zdravotníckych zariadení. Do zariadení ambulantnej starostlivosti patria zariadenia, v ktoré poskytujú zdravotnú starostlivosť v rozsahu potreby ošetrovania menej ako 24 hodín – ambulancie všeobecného alebo špecializovaného lekárstva, jednodňová zdravotná starostlivosť, stacionár, poliklinika, ados, zariadenia spoločných vyšetrovacích a liečebných zložiek a mobilný hospic. Do zariadení ústavnej zdravotnej starostlivosti patria zariadenia, v ktorých je poskytovaná zdravotná starostlivosť v rozsahu potreby ošetrovania viac ako 24 hodín – nemocnica, špecializovaná liečebňa, hospic, dom ošetrovateľskej služby, liečebné kúpele i zariadenia biomedicínskeho výskumu. K zariadeniam lekárenskej starostlivosti patria nemocničné lekárne, verejné lekárne, výdajne zdravotníckych pomôcok a verejné lekárne so statusom výučbovej základne.

Zdravotnú starostlivosť môže vykonávať iba subjekt, ktorý splní podmienky na výkon zdravotníckeho povolania, ktoré sú definované v [37].

Zdravotná starostlivosť, rovnako ako všetky zložky zdravotníctva patria do kompetencie MZSR. Zdravotnú starostlivosť bližšie definuje dokument Systém starostlivosti o zdravie a zdravotníctvo ako systém. Sústava zdravotníckych zariadení v SR [36, s. 3]: *„Zdravotná politika štátu sa vyrovnáva so zaistením adekvátnej zdravotnej starostlivosti a problémami zdravia a zdravotníctva. V oblasti poskytovania zdravotnej starostlivosti a medicínskeho práva je právnym predpisom listina základných práv a slobôd a jej konkrétne ustanovenia, ktoré sa vzťahujú k problematike poskytovania zdravotnej starostlivosti.“*

Štatistické údaje o počte zdravotníckych zariadení poskytujúcich zdravotnú starostlivosť zverejňuje [38]. Z týchto údajov vyplýva, že koncom roka 2020 bolo na Slovensku evidovaných 12 065 poskytovateľov zdravotnej starostlivosti. Z tohto počtu tvorili

ambulancie 77,7 %, lekárenské zariadenia 15,1 %, zariadenia poskytujúce ústavnú starostlivosť 1,4 %, hematologicko-transfúziologické zariadenia 0,1 % a ostatné zariadenia 5,6 %.

2.2 Zásobovacia logistika zdravotníckych zariadení

Zásobovacia logistika zdravotníckych zariadení je rôzna v závislosti od rozsahu a formy ich činností. Logistické činnosti zahŕňajú plánovanie, navrhovanie, implementáciu a riadenie materiálnych tokov v dodávateľskom reťazci. Podporujú funkcie, ako je obstarávanie, distribúcia, riadenie zásob i balenie. Nemocničná logistika sa riadi zásadami podnikovej logistiky, mimo určitých výnimiek. Ako uvádzam v úvode kapitoly 2, zdravotná starostlivosť podlieha MZ SR, ktoré určuje kvalitatívne a kvantitatívne podmienky poskytovania zdravotnej starostlivosti. Aplikácia zásad logistiky pre zdravotnícke zariadenia vychádza, rovnako ako v podniku, z cieľov a plánov zdravotníckeho zariadenia. [39]

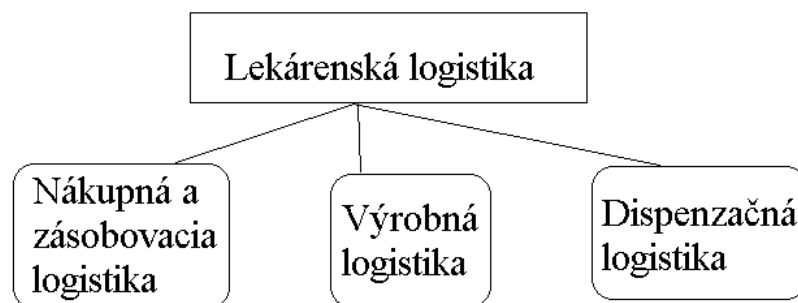
Základnou úlohou nemocníc je poskytovanie zdravotnej starostlivosti pacientom. Pre tento účel existuje množstvo doplnkových činností, ktoré nemožno opomenúť. Pacient ich síce nevníma priamo, ale majú významný vplyv na spôsob, akým pacienti prežívajú návštevu nemocnice. Väčšina týchto činností patrí do oblasti nemocničnej logistiky, ktorá zahŕňa nákup, dopravu, stravovanie, čistota a pod. Zodpovednosť za tieto činnosti si rozdeľujú rôzne oddelenia a pracovníci. Outsourcing logistických činností je možnosťou, ktorú môžu prijať nemocnice, kde je špecialista zo súkromného sektora poverený riadením a vykonávaním, úplne alebo čiastočne, niektorých činností ako stravovanie, práčovňa, upratovanie a pod. [34]

V zahraničí je outsourcing využívaný častejšie v oblasti rôznych logistických činností v zdravotníckych zariadeniach než na Slovensku. Je to spôsobené zrejme tým, že naša spoločnosť iba ťažko prijíma inovačné myšlienky v zdravotníckych zariadeniach. Mnohé zariadenia sú vybudované a ešte stále fungujú v starom štýle nielen vizážou, vybavením, ale i vedením. Transformácia zdravotníckych zariadení na moderné pracoviská prebieha veľmi pomaly. Delegovanie logistických činností a zodpovednosti na externú spoločnosť, vo všeobecnosti mnohí považujú za plytvanie pracovnou silou. V minulosti nebolo možné, aby zdravotnícke zariadenia boli majetkom súkromnej

osoby či podnikateľského subjektu. Všetko riadil štát. v súčasnosti sa trend obracia a väčšina zdravotníckych zariadení je v súkromnom sektore. [39]

Úlohou zásobovacej logistiky je nakupovať, prijímať, viesť skladové hospodárstvo, spravovať informačné systémy, zabezpečovanie stravovania, dopravy a opatrovateľskej služby. Z pohľadu týchto činností [34] špecifikuje úlohu zdravotníckej logistiky ako úlohu obstaráť, vyrobiť, distribuovať a prepraviť. Prepravné činnosti zabezpečuje viac oddelení, pričom túto činnosť nemožno spojiť medzi jednotlivými oddeleniami. Vo väčšine prípadov manažment liekov zabezpečuje oddelenie farmácie – lekárenské prostredie, ktoré je zodpovedné za nákup, distribúciu, skladovanie a prípravu množstiev farmaceutických výrobkov, ktoré si vyžadujú jednotlivé subjekty zdravotného zariadenia, ktorého sú súčasťou.

Považujem za dôležité rozlišovať pojem nemocničná logistika a lekárenská logistika. Lekárska logistika je spojená s manipuláciou, kontrolou, skladovaním a výdajom liečiv, doplnkov a zdravotníckeho materiálu. Členenie lekárenskej logistiky graficky znázorňujem na obr. 2.1.



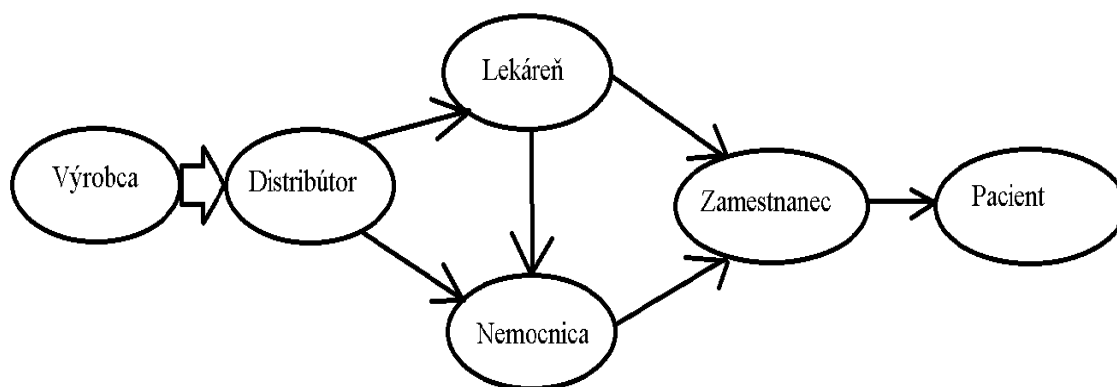
Obr. 2.1 Členenie lekárenskej logistiky

Zdroj: Autor podľa [40]

2.1.1 Účastníci logistického reťazca

Ako vyplýva zo samotnej definície logistiky, liek i zdravotnícky materiál sú hmotným artiklom poskytovania zdravotníckej starostlivosti a kritériá na ich kvalitu sú stanovené štátnymi inštitúciami. Úlohou liekov alebo zdravotníckeho materiálu je použitie pre blaho pacienta. Rovnako ako v podniku, prechádza logistika v zdravotníckych zariadeniach v logistickom reťazci. [33] [40]

Tento reťazec znázorňuje obr. 2.2.



Obr. 2.2 Reťazec zásobovacej logistiky v zdravotníctve

Zdroj: [39]

2.1.2 Nákup a zásobovanie

Zdravotnícky materiál predstavuje najväčší výdavok v rozpočtoch vo väčšine prípadov zdravotníckych organizácií. Riadiaci pracovníci nielen v podnikoch, ale i v zdravotníckych zariadeniach a ostatných inštitúciách pod tlakom cieľov organizácie, v ktorej pracujú, hľadajú cestu, ako zminimalizovať náklady na nákup, ale i celkov chod organizácie. Každý pracovník zodpovedný za nákup a zásobovanie musí disponovať schopnosťou analyzovať a reálne posudzovať situácie a informácie, hľadať alternatívy, plánovať a efektívne zabezpečovať. Cieľom nákupu v zdravotníckom zariadení je šetrenie ekonomických prostriedkov na náklady nákupov, taktiež na dovoz a dodanie v požadovanej kvalite i kvantite. Nákup zdravotníckeho materiálu a vhodných potrieb je potrebné, rovnako ako pri každom inom nákupe, zvažovať a vyberať. Tento výber je realizovaný na základe stanovených kritérií výberu dodávateľa. Nie je výnimočným, že pri nákupe zdravotníckeho materiálu a pomôcok figurujú viacerí dodávatelia. Výberu dodávateľa predchádza prieskum trhu, v tomto prípade prieskum v zdravotníckom zariadení s dôrazom na požiadavky na kvalitu a funkčnosť. Na základe tohto prieskumu pracovník zodpovedný za nákup vyhľadá v ponukách vhodného distribútora. Distribútorov zastupujú obchodní zástupcovia, ktorí pravidelne aktualizujú cenové a artiklové ponuky. Vhodné ponuky postupujú do výberových konaní. Dodanie a preberanie nakúpeného sortimentu má taktiež svoju postupnosť a zásady. Pri dodávke je nevyhnutná kontrola, dokumentácia a následné uskladnenie. [39]

Podľa [41] MZ SR uviedlo v roku 2021 potrebu vzniku štátnej distribučnej spoločnosti určenej na dodávanie liekov, zdravotníckeho materiálu a pomôcok. Týmto návrhom MZ SR poukázalo na fakt, že na Slovensku absentuje nástroj s priamym dosahom na riešenie krízových situácií v oblasti distribúcie a zásobovania zdravotníckeho materiálu,

liekov a pomôcok. Keďže na trhu dominujú distribútori zo súkromného sektora, výrazne ovplyvňujú cenotvorbu v tomto odvetví. Za krízovú situáciu považuje MZ SR tzv. koronakrízu, v dôsledku ktorej nastávali nielen výpadky liekov, ale i zdravotníckeho materiálu. Koronakríza ovplyvnila logistiku celosvetovo. Vytvorenie štátnej distribučnej spoločnosti pre oblasť liečiv, zdravotníckeho materiálu a pomôcok by mala zabezpečiť nezávislosť štátnych zdravotníckych zariadení. Taktiež MZ SR plánuje vytvorenie inovatívneho IT distribučného systému, ktorý by mal zabezpečiť zjednodušenie nákupu liekov, materiálu a pomôcok. Navyše by tieto kroky mohli motivovať i súkromné zariadenia k tomu, aby si zabezpečovali lieky, materiál a pomôcky od štátnej distribučnej spoločnosti. Podľa informácií, ktoré uviedla [41] vo svojom príspevku, momentálne na Slovensku pôsobí v oblasti distribúcie zdravotníckeho materiálu, pomôcok a liekov 20 spoločností, z ktorých 3 majú výrazný monopol v oblasti dodávok pre zdravotnícke zariadenia.

2.1.3 Skladovanie a informačný systém

Za každou nemocnicou stojí sofistikovaná a zložitá logistika a zásobovanie, ktoré musia spĺňať svoj účel. Na nastavenie nemocničnej logistiky pre jej úspešné fungovanie je potrebná komplexná digitalizácia a efektívne, cielené riadenie pracovnej sily v zdravotníctve. Pomocou digitálnych technológií sa dajú identifikovať procesy na zjednodušenie a zefektívnenie nemocničnej logistiky. Plánom je odstrániť neefektívnosť a plytvanie, následne optimalizovať tok s cieľom zlepšiť všetky dimenzie kvality poskytovania starostlivosti. V slovenských nemocniciach sú stále slabé IT systémy a pracovné postupy. Niektoré nemocničné sklady spracúvajú požiadavky na materiál bez uprednostňovania požiadaviek v poradí, v akom sú prijaté. Pokiaľ ide o urgentné požiadavky, proces prebieha rýchlejšie, ak zdravotnícky pracovník osobne navštívi sklad, aby si prevzal materiál. Vo všeobecnosti je zapojený do logistických procesov najmä ošetrovateľský personál, či už po administratívnej stránke alebo v procese vyzdvihnutia lieku, materiálu alebo pomôcky zo skladu. Efektívne hospodárenie s časom zdravotníckeho personálu, pozitívne ovplyvňuje chod oddelenia a starostlivosť o pacienta. Väčšina nemocníc nemá jasný prehľad o svojom inventári a zásobách. Centrálny sklad má v skutočnosti dobrú evidenciu, ale často klasifikuje zásoby, ktoré boli prebraté na oddelenia, ako „spotrebované“, aj keď materiál môže byť ešte nejaký čas používaný. [42]

V roku 2022 vstúpila do účinnosti novela zákona [43], v ktorej sa okrem iného upravujú i povinnosti veľkodistribútora humánných liekov, zdravotníckeho materiálu

a pomôcok v oblasti skladovania. Novela určuje povinnosť uchovávanía dodávaných liekov iba v takých priestoroch, ktoré sú miestom výkonu činnosti spoločnosti a to po dobu do ich dodania príjemcovi. Zmeny uvedené v novele definujú lieky, ktoré môže veľkodistribútor skladovať vo svojich skladoch. Veľkodistribútor nesmie skladovať lieky, ktoré patria lekárni. [44]

3 Súčasný stav zásobovania vybraného zdravotníckeho zariadenia a jeho analýza

Ako vybrané zdravotnícke zariadenie som si zvolila nemocnicu Agel Levice a to z toho dôvodu, že som v nej zamestnaná. Nemocnica v Leviciach má bohatú históriu. Levická nemocnica je spádovou nemocnicou pre okres s najväčšou rozlohou na Slovensku. Ako každá nemocnica, i Levická sa vysporiadavala s mnohými problémami, ktoré priamo ovplyvňovala politická i spoločenská situácia.

Cieľom tejto diplomovej práce je posúdiť úroveň zásobovania vybraného zdravotníckeho zariadenia na základe teoretických východísk, a na základe vyhodnotených získaných poznatkov navrhnúť riešenie pre zefektívnenie zásobovacej logistiky vybraného zdravotníckeho zariadenia.

K tomu, aby som mohla splniť cieľ svojej diplomovej práce, považujem za dôležité uviesť základné informácie o mnou vybranom zdravotníckom zariadení – nemocnice v Leviciach, počínajúc historickým exkurzom do začiatkov jeho existencie až po súčasný stav. Informácie čerpám z literatúry a z verejne dostupných informácií spoločnosti Agel.

Rozhovorom s pracovníkmi, v ktorých kompetencii je zásobovacia logistika zdravotníckeho zariadenia získam potrebné informácie pre analýzu. Pre pracovníkov som vypracovala otázok. Rozhovor prebiehal v súkromí. Vo svojej práci som sa rozhodla uvádzať označenie pracovníkov/respondentov číslami. Rozhovor je zaznamenávaný na diktafón a následne preparafrázovaný a získané údaje sú tiež zaznamenané v tabuľkách a graficky znázornené v grafoch.

Analýzou a vyhodnotením údajov získam podklady pre navrhnutie zlepšenia a zefektívnenia zásobovacej logistiky v nemocnici v Leviciach. V závere zhodnotím pozitíva navrhovaného zlepšenia.

3.1 Nemocnica s Poliklinikou Levice AGEL

Vývoj nemocnice siaha až do Uhorska do čias panovania uhorského kráľa Štefana I. Epidémie typické pre toto historické obdobie boli spôsobené rôznymi záplavami a neúrodnými rokmi. Každých päť rokov sa objavoval mor, ktorý trval niekoľko rokov

a zlikvidoval tak polovicu až dve tretiny obyvateľstva. Epidémie vznikali nielen z dôvodu nedostatočnej hygieny obyvateľstva, ale i z dôvodu migrácie vojakov počas vojenských operácií. V roku 1000 založil prvú nemocnicu Štefan I. v Ostrihome, ktorá sa volala Denodochium Sancti Lazari. V tom období boli zriadené i liečebne pod záštitou rehôľ. V meste Levice bol založený chudobinec v roku 1732 barónom Mikulášom Jaklinom. Druhá župná nemocnica bola založená v Leviciach na čele s Dr. Františkom Brachom. Nemocnica rozširovala svoje priestory a odbornú pôsobnosť. Vznikla obytná stavba pre zamestnancov, neskôr lôžkové oddelenie pre pacientov. Postupne sa budovali nové oddelenia. Zriadené boli aj nové operačné sály, pôrodné sály, a v neposlednom rade aj laboratóriá. Do roku 1938 matky rodili najčastejšie doma. V tom čase bol nedostatok obväzového materiálu aj liekov. Zdravotnú starostlivosť zabezpečovalo koncom roka 1945 v levickej nemocnici 6 lekárov a 47 zdravotníckych sestier. V roku 1982 bola oficiálne začatá stavba dnešnej polikliniky s nemocnicou. Najčastejším a najpoužívanejším oddelením bolo interné oddelenie. Po zlepšení pracovných podmienok sa pomaly otvárali čiastkové oddelenia ako napríklad kardiológia, poruchy látkovej premeny, a tak vznikla aj tímová práca, ktorá zabezpečila rýchlejšiu a lepšiu diagnostiku choroby s včasnou liečbou. V šiestich desaťročiach zažila levická nemocnica tri štátne ústavy. [45]

Spoločnosť Agel poskytuje ústavnú ambulantnú diagnostickú a liečebno-preventívnu zdravotnú starostlivosť, lekársku starostlivosť v zóne spoločných vyšetrovacích zložiek i prepravnú zdravotnú službu pacientom. Cieľom spoločnosti Agel je vykonávať takú zdravotnú starostlivosť z pohľadu medicíny a zároveň i z pohľadu ľudského faktora, ktorá napomáha pacientom navrátiť alebo zvrátiť zdravotný stav alebo dôstojne dožiť život. Kľúčovým predpokladom je špecializovaný personál, správna a rýchla logistika dodávky zdravotných služieb a zdravotného materiálu pre pacienta. Nemocnicu s poliklinikou v Leviciach prevzala spoločnosť AGEL Levice s.r.o. v septembri 2017. Momentálne je nemocnica s poliklinikou v Leviciach súčasťou úspešnej súkromnej spoločnosti AGEL v oblasti zdravotnej starostlivosti v strednej Európe. Vzhľadom na predchádzajúce zastaralé priestory, ale i celkové fungovanie nemocnice s poliklinikou v Leviciach, sa rozhodla v rámci modernizácie a inovácie spoločnosť Agel rekonštruovať interiér, exteriér a vybavenie jednotlivých oddelení. V nemocnici sa nachádzajú oddelenia: ortopédia, úrazová chirurgia, neurológia, vnútorné lekárstvo muži/ženy, chirurgia, interná jiska, oddelenie dlhodobo chorých,

gynekológia, pediatrické oddelenie, novorodenecké oddelenie a šestonedelie. Neustálymi zmenami a inováciami, krok po kroku sa nemocnica mení na modernú a prosperujúcu inštitúciu. [39]

3.2 Súčasný stav zásobovacej logistiky Nemocnice Agel

K naplneniu cieľa určeného v tejto práci je potrebné získať reálne údaje o momentálnom stave zásobovacej logistiky Nemocnice Agel. Tieto dáta získam z rozhovoru s pracovníkmi podieľajúcimi sa na zásobovacej logistike Nemocnice Agel.

Vzhľadom na cieľ práce, ktorým je na základe teoretických východísk posúdiť úroveň zásobovania vybraného zdravotníckeho zariadenia, vyhodnotiť získané poznatky a navrhnúť riešenie pre zefektívnenie zásobovacej logistiky vybraného zdravotníckeho zariadenia, je potrebné správne formulovať otázky, na ktoré respondenti budú odpovedať.

Otázkami zisťujem pracovné zaradenie respondentov, kritériá nákupu vo vybranom zdravotníckom zariadení, limity a obmedzenia v súvislosti s nákupom, preferujúce kritériá pri výbere dodávateľa, dostupné a využívané nástroje pre efektívne riadenie zásob, proces zásobovania jednotlivých oddelení zdravotníckeho zariadenia, úroveň efektívnosti informačného toku v logistickom reťazci, spôsob riešenia krízových situácií, možnosti zamestnancov podieľať sa na zlepšovaní a zefektívňovaní zásobovacej logistiky.

Získané odpovede mi umožnia: analyzovať súčasný stav zásobovacej logistiky zdravotníckeho zariadenia Nemocnica Agel Levice, a na základe tejto analýzy navrhnúť opatrenia na zefektívnenie zásobovacej logistiky vybraného zdravotníckeho zariadenia Nemocnica Agel Levice.

Otázky som koncipovala nasledovne:

1. Ako sa podieľate na procese zásobovacej logistiky zdravotníckeho zariadenia?
2. Podľa akých kritérií nakupujete zdravotnícky materiál, pomôcky a lieky?
3. Čím ste limitovaný/á , alebo obmedzovaný/á pri ich nákupe?
4. Podľa akých kritérií vyberáte dodávateľa?
5. Akým nástrojom efektívne riadite zásobovanie?

6. Popíšte prosím proces zásobovania jednotlivých oddelení vo Vašom zdravotníckom zariadení.
7. Je podľa Vás efektívne zabezpečený informačný tok v logistickom reťazci?
8. Ak nastane kritická situácia, ako reagujete na potreby z nej vyplývajúce?
9. Aké možnosti majú zamestnanci pracujúci so zdravotníckym materiálom alebo liekmi komunikovať požiadavky a návrhy za účelom zlepšenia efektivity zásobovania?

Skupinu respondentov tvoria pracovníci podieľajúci sa na zásobovacej logistike vybraného zdravotníckeho zariadenia. Pracovníci tvorili skupinu 3 respondentov. Každý respondent je priamym účastníkom zásobovacej logistiky vo vybranom zdravotníckom zariadení. Pracovníci si nepriali byť špecifikovaní z pohľadu ich pozície v zdravotníckom zariadení.

Zisťovanie údajov prebehlo formou rozhovoru s každým respondentom zvlášť v iný deň.

Údaje sú zaznamenané na diktafón. Získané údaje sú v práci graficky znázornené a zaznamenané do grafov a tabuliek.

Otázka č. 1

Ako sa podieľate na procese zásobovacej logistiky zdravotníckeho zariadenia?

Všetci respondenti uviedli odpoveď „vedúci pracovník oddelenia“. Pre úplnosť uvádzam, že ide o riadiacich pracovníkov oddelení, ktoré sú súčasťou logistického procesu zdravotníckeho zariadenia.

Otázka č. 2

Podľa akých kritérií nakupujete zdravotnícky materiál, pomôcky a lieky?

Odpovede respondentov na otázku č. 2 prehľadne zobrazuje Tab. 3.1.

Tab. 3.1 Kritériá nákupu

	Cena	Kvalita	Dodacia lehota	Dostupnosť	Skladovacie podmienky	Životnosť/trvalivosť	Servis
Resp. 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resp. 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resp. 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Zdroj: Vlastné spracovanie

Otázka č. 3

Čím ste limitovaný/á , alebo obmedzovaný/á pri ich nákupe?

Odpovede respondentov na otázku č. 3 prehľadne zobrazuje Tab. 3.2.

Tab. 3.2 Obmedzenia nákupu

	Ekonomické limity určené nadriadenými	Náklady nákupu	Kritériá nákupu	Limity množstva
Resp. 1	✓	✓	✓	✓
Resp. 2	✓	✓	✓	✓
Resp. 3	✓	✓	✓	✓

Zdroj: Vlastné spracovanie

Otázka č. 4

Podľa akých kritérií vyberáte dodávateľa?

Odpovede respondentov na otázku č. 4 prehľadne zobrazuje Tab. 3.3.

Tab. 3.3 Kritériá výberu dodávateľa

	Kvalita	Cena	Dodanie/lehota	Dodané množstvo	Komunikácia	Referencie	Servis
Resp. 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resp. 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resp. 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Zdroj: Vlastné spracovanie

Otázka č. 5

Akým nástrojom efektívne riadite zásobovanie?

Odpovede respondentov na otázku č. 5 prehľadne zobrazuje Tab. 3.4.

Tab. 3.4 Nástroje na efektívne riadenie zásob

	PC/IT	Ľudský faktor	Jednoduchý program WMS
Resp. 1	✓	✓	✓
Resp. 2	✓	✓	✓
Resp. 3	✓	✓	✓

Zdroj: Vlastné spracovanie

Otázka č. 6

Popíšte prosím proces zásobovania jednotlivých oddelení vo Vašom zdravotníckom zariadení.

Respondent 1: Pre všetky oddelenia a ambulancie nemocnice poskytuje komplexnú lekárenskú starostlivosť nemocničná lekáreň Nemocnice AGEL Levice s.r.o. Poskytovanie lekárenskej starostlivosti zahŕňa zabezpečovanie, uchovávanie a výdaj liekov, laboratórnych diagnostík, zdravotníckych pomôcok. Pripravuje individuálne liečivé prípravky podľa požiadaviek oddelení. Vykonáva kontrolu liečiv a liekov. Zároveň poskytuje odborné informácie a konzultácie o zložení, dávkovaní a uchovávaní liekov ako aj o generickej substitúcii liekov. Nemocničná lekáreň má tri oddelenia a to oddelenie klinickej farmácie, oddelenie prípravy liekov a oddelenie zdravotníckych pomôcok. Zameriava sa na optimalizáciu liečby, bezpečnosť pacienta, účinnosť racionálnej farmakoterapie na lôžkových oddeleniach a na ambulanciách nemocnice. Spolupracuje pri tvorbe Liekového formulára, analyzuje spotrebu liekov a zdravotníckeho materiálu. Objednávky z oddelení sa volajú žiadanky, každé oddelenie si píše žiadanky na lieky, zdravotný materiál a dezinfekciu samé. Žiadanky píše vrchná sestra príslušného oddelenia na papier, tieto žiadanky odnesie do lekárne zodpovednému pracovníkovi. Keď sú žiadanky nachystané, pracovník ohlásí túto skutočnosť telefonicky vrchnej sestře, ktorá odošle pracovníkov oddelenia, napr. ošetrovateľov alebo sanitárov, prevziať žiadaný materiál a lieky. Vrchná sestra si žiadaný materiál prevezme, skontroluje a uloží k sebe do skladového priestoru na oddelení. V nemocničnej lekárni sú dve oddelenia a to: výdaj a príprava liekov a zdravotnícke pomôcky.

Respondent 2: Sklad je rozdelený na sklad liekov, sklad infúzných roztokov a sklad zdravotníckeho materiálu. Lieky a zdravotnícky materiál sa skladujú presne podľa pokynov na uchovávanie od výrobcu a podľa špecifikácie lieku, a to buď pri izbovej teplote do 25 stupňov, alebo v chladničke 2-8 stupňov, v prípade vakcín to je mraznička. Teplotu pravidelne kontroluje a zapisuje pracovník, čo následne kontroluje v prípade kontroly aj kontrola so ŠUKL-u. Evidencia v sklade – v počítačovom systéme lekárne. V systéme je možné: prijímať žiadanky, komunikácia s oddeleniami, dá sa robiť inventúra všetkých položiek, ktoré sú v lekárni. V sklade zdravotníckeho zariadenia sa nenachádzajú technologické prístroje ako napr. v Bratislave univerzitná nemocničná lekáreň na Kramároch má automat na chystanie

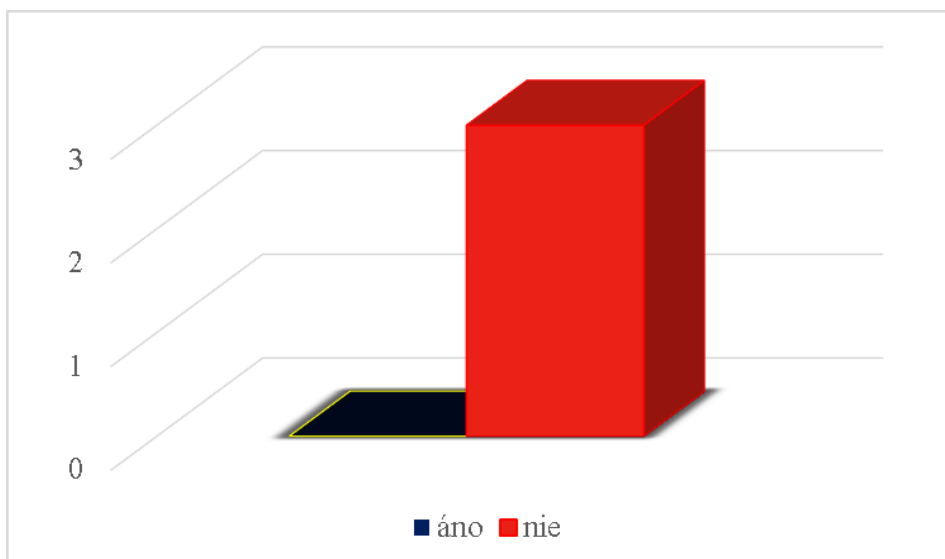
liekov, v ktorom sa naprogramuje žiadanka a automat to nachystá sám. Za riadenie a kontrolu zásob zodpovedajú pracovníci, ktorí majú na starosti oddelenia v skladoch. Dennodenne fyzicky prechádzajú a kontrolujú sklad, čo sa minulo, to objednávajú, ak sú evidované nejaké avizované výpadky lieku, tak sa snažia urobiť si zásobu. Rovnakí pracovníci sú zodpovední za príjem dodávky. Pri preberaní je potrebné vykonať kontrolu dodávky v zmysle, či je dodané množstvo a predmety dodávky v deklarovanej kvalite s adekvátnou dokumentáciou, protokolmi a certifikátmi.

Respondent 3: Zdravotnícke zariadenie má vysúťažené distribučné firmy, cez ktoré sa objednáva. Platí to pre lieky aj pre zdravotný materiál. Jedným z kritérií a asi aj najhlavnejším je, ktorá firma poskytne vyšší spätný finančný bonus za uskutočnené objednávky. Takto sú dohodnutí traja distribútori, a to tak že sú označení číslami 1, 2, 3. V praxi to funguje tak, že primárne sa objednávky zadávajú distribútorovi 1, keď nemá tovar tam, pracovník osloví distribútora 2 a v prípade, že ani tento distribútor nedisponuje požadovaným sortimentom, osloví pracovník distribútora 3. Stáva sa aj to, že na konci kvartálu sa informuje farmakoeconom, ako sme na tom s plnením limitov, ktoré sú nastavené v týchto troch distribučných spoločnostiach. Ak sú nie je naplnené limity, je potrebné doobjednať. V dohodnutých podmienkach pri distribútorovi 1 je aj to, že garantuje dostupnosť všetkých liekov, ktoré bežne objednáva zdravotnícke zariadenie v dostatočnom množstve podľa mesačnej spotreby. Vďaka tejto dohodnutej podmienke, je distribútor 1 na prvom mieste a zariadenie objednáva primárne od tohto distribútora. V distribučných je možné objednávať buď telefonicky, a to tak, že objednávku prečíta pracovníčka operátorky, alebo sa dá objednať elektronicky. Distribútor 2 má svoj e-shop, kde sa objednáva, a distribútor 3 každé ráno pošle excel súbor s aktuálnym stavom dostupnosti, ktorý pracovníčka vyplní a odošle emailom. Existuje aj objednávanie cez emergency systém a ten je len elektronický. Keď pracovníčka vypracuje objednávku, distribútor pošle elektronicky faktúru, ktorú je potrebné následne nahráť do systému ako príjemku, pričom sklad navýši stav o prijaté lieky.

Otázka č. 7

Je podľa Vás efektívne zabezpečený informačný tok v logistickom reťazci?

Odpovede respondentov na otázku č. 7 graficky zobrazuje Graf 3.1.



Graf 3.1 Efektívnosť informačného toku v logistickom reťazci

Zdroj: Vlastné spracovanie

Otázka č. 8

Ak nastane kritická situácia, ako reagujete na potreby z nej vyplývajúce?

Respondent 1: V prípade kritickej situácie je veľmi dôležité mať prehľad o situácií na oddeleniach. Je logické, že v prípade kritickej situácie je oddelenie v pohotovosti, a je potrebné zabezpečiť všetky náležitosti podľa protokolu, ktorý má každé zdravotnícke zariadenie pre prípad krízových situácií. Samozrejme, že nie je vždy možné pridržiavať sa protokolu, pretože ak nastane situácia ako v nedávnej dobe v spojitosti s respiračným ochorením covid, o ktorom odborná verejnosť nemala presné informácie, je treba pružne a hlavne rýchlo reagovať a predikovať. V prípade akejkoľvek kritickej situácie je nutné efektívne a hlavne rýchlo zmanažovať informačný tok z a na oddelenia. Dostupnosť informácií o potrebách jednotlivých oddelení je nesmierne dôležitý, pretože i zdravotnícky personál potrebuje byť informovaný o situácií a prípadných scenároch vývoja v oblasti pracovnej náplne a situácii v zariadení v súvislosti so zásobovaním a jeho manažmentom. Úlohou riadiaceho pracovníka je zabezpečiť plynulý chod oddelení od zabezpečenia personálu, po zabezpečenie adekvátneho materiálového a technologického vybavenia.

Respondent 2: Každé zdravotnícke zariadenie by malo mať vypracovaný tzv. manuál použiteľný v prípade, že nastane nepredvídaná kritická situácia. Z pohľadu zabezpečenia zásob je dôležité mať ihneď k dispozícii informácie v takom rozsahu, aby pracovník dokázal zhodnotiť stav zásob, či sú v dostatočnom množstve

a v požadovanej kvalite. Ak nastane kritická situácia je nevyhnutné mať zabezpečenú komunikáciu s inými oddeleniami logistiky zariadenia a spolupracovať s nimi, ďalej je potrebné pravidelne vyhodnocovať situáciu v zariadení a byť v pohotovosti. V prípade potreby rýchleho naskladňovania alebo vyskladňovania je potrebné mať k dispozícii dostatok personálu a skladového priestoru.

Respondent 3: Pre kritické situácie má zdravotnícke zariadenie zostavený krízový plán, respektíve manuál riešenia nepredvídateľných situácií. Ak nastane krízová situácia, jednotlivé zložky manažmentu zdravotníckeho zariadenia spolu kooperujú na riešení vzniknutej situácie. Z pozície zabezpečovania nákupu, je v kompetencii riadiaceho pracovníka informovať sa o stave a požiadavkách na ambulanciách, špecializovaných oddeleniach a v iných segmentoch potrebných na bezproblémovú prevádzku zdravotníckeho zariadenia. Ak by zlyhal jeden článok v reťazci, toto zlyhanie sa odzrkadlí v inom článku. Riadiaci pracovník, v ktorého náplni práce je zabezpečovanie nákupu musí mať prehľad o skladových zásobách, o požiadavkách oddelení a to z dôvodu, aby mohol pružne reagovať – zabezpečiť prísun potrebného sortimentu do zariadenia, aktívne komunikovať s distribútormi, vyhľadávať nových distribútorov a nový sortiment a vyjednávať podmienky spolupráce.

Otázka č. 9

Aké možnosti majú zamestnanci pracujúci so zdravotníckym materiálom alebo liekmi komunikovať požiadavky a návrhy za účelom zlepšenia efektivity zásobovania?

Odpovede respondentov na otázku č. 9 zobrazuje Tab. 3.5.

Tab. 3.5 Možnosti pracovníkov komunikovať požiadavky a návrhy zlepšenia efektivity zásobovania

	Porady	Email	Individuálne – osobne	Dotazník
Resp. 1	✓	✓	✓	✓
Resp. 2	✓	✓	✓	✓
Resp. 3	✓	✓	✓	✓

Zdroj: Vlastné spracovanie

4 Vyhodnotenie získaných poznatkov a návrh na zefektívnenie zásobovania

Zásobovanie je kľúčovým v oblasti plynulého chodu zdravotníckeho zariadenia akéhokoľvek typu.

V zdravotníckom zariadení Nemocnica Agel Levice majú na starosti zásobovanie vedúci pracovníci logistického oddelenia, ktoré sa ďalej člení podľa činnosti, ktorú zabezpečuje. Z analyzovaných dát vyplýva, že vybrané zdravotnícke zariadenie má logistické oddelenie, ktoré je ďalej členené do ďalších oddelení akými sú napr. oddelenie nákupu, uskladňovania, a do ktorého patrí i nemocničná lekáreň, ktorá plní funkciu interného dodávateľa liekov, vybraného zdravotníckeho materiálu a pomôcok. Jednotlivé oddelenia riadia vedúci pracovníci, v ktorých kompetenciách je náplň vyplývajúca z pozície oddelenia v logistickom reťazci zdravotníckeho zariadenia. Avšak vedúci pracovníci sa spoločne podieľajú na logistickom procese. Po spracovaní všetkých vstupných dát zastávam názor, že v prípade absencie sa dokážu relatívne dobre zastúpiť, pretože disponujú nielen teoretickými znalosťami z oblasti logistiky, ale sú schopní pružne a flexibilne reagovať na zmeny na pracovisku čo je dôležité pre celý proces poskytovania zdravotníckej starostlivosti. Ako uvádzam v kapitole 1.1, logistika je komplexným procesom riadenia ekonomického, materiálového a informačného toku. Toto riadenie reflektuje nielen na požiadavky a potreby konečného odberateľa, ale hlavne na ekonomické a hospodárne požiadavky podniku – v tomto prípade zdravotníckeho zariadenia.

V oblasti zásobovacej logistiky má nezastupiteľné miesto nákup. Z analyzovaných údajov vyplýva, že riadiaci pracovníci logistického oddelenia pri nákupe sortimentu potrebného pre zabezpečenie chodu a účelu zdravotníckeho zariadenia dbajú a ich kritériami pri nákupe a pri výbere tohto sortimentu na: cenu, kvalitu, dodaciu lehotu, dostupnosť, skladovacie podmienky, životnosť respektíve trvanlivosť sortimentu a servis. Ako uvádzam v podkapitole kapitoly 2, cieľom nákupu je ekonomické hospodárenie s prostriedkami zdravotníckeho zariadenia určených na nákup. Úlohou pracovníkov zodpovedajúcich za nákup je vyhľadať cenovo prijateľnú ponuku s dôrazom na kvalitu ale i kvantitu sortimentu. Dodacie lehoty sú taktiež dôležitým kritériom – je potrebné, aby sortiment bol v správnom čase na správnom mieste.

Každý spotrebný artikel v akomkoľvek odvetví má svoju dobu spotreby alebo životnosti. Je nelogické nakupovať sortiment, ktorý nebude môcť byť spotrebovaný alebo použitý v rámci limitu použiteľnosti. So životnosťou alebo použiteľnosťou nakúpeného sortimentu úzko súvisia skladové podmienky. Ak nie sú dodržané skladové podmienky sortimentu, môže dôjsť k jeho znehodnoteniu. Dôležitým faktorom pri nákupe je i servis, nielen zo strany predajcu pri nákupe, ale i servis v zmysle udržiavania sortimentu v dobrej kondícii pre správne fungovanie a plnenie svojho účelu. V tomto prípade mám na mysli technologické prístroje nachádzajúce sa v zdravotníckom zariadení, ktoré sú využívané na dennej báze pri poskytovaní zdravotníckej starostlivosti, ale i iných služieb prospešných pre chod zariadenia.

Každý nákup má nielen svoje kritériá, ale i obmedzenia. Zvlášť v zdravotníckych zariadeniach, ktoré sú limitované viacerými faktormi a to z dôvodu ako ekonomického hospodárenia, prísunom financií do rozpočtu na výdavky a náklady, tak i z dôvodu narastajúceho počtu konečných spotrebiteľov – v tomto prípade pacientov. Zabezpečiť chod zariadenia s potrebným adekvátnym materiálnym, technologickým, ale i personálnym vybavením si vyžaduje rozumné a efektívne riadenie a manažovanie jednotlivých segmentov zariadenia, ktoré tvoria komplexný celok. Každé oddelenie v zdravotníckom zariadení má na prevádzku iné podmienky a tiež iné náklady. Zosúladiť všetky faktory tak, aby bolo hospodárenie efektívne si vyžaduje striktné sa dodržiavať určitých zásad, ktoré je možné porušiť iba vo výnimočných prípadoch. Pracovníci podieľajúci sa na nákupoch sú limitovaní: ekonomickými limitmi, ktoré určujú ich nadriadení po zrelej a racionálnej úvahe a rozbere viacerých faktorov, ďalej kritériami a nákladmi nákupu, ale i kvantitatívnym limitom. Nemožno nakúpiť sortiment, pre ktorý nie sú dostupné skladové priestory alebo nemá vo veľkom množstve využitie.

Nákup a zásobovanie majú svoje pravidlá. Určené kritériá jednotlivých krokov sú komplexom tvoriacim celý logistický proces zásobovania v zdravotníckom zariadení. Samotnému aktu nákupu predchádza výber dodávateľa. Podmienky tohto výberu si určuje podnik/ zdravotnícke zariadenie podľa svojich preferencií tak, aby spĺňali požiadavky kladené na efektívnosť celého systému logistiky a ekonomickej prosperity. V tomto vybranom zdravotníckom zariadení sú presne určené pravidlá a zásady

pri výbere dodávateľov. Dôraz je kladený na ponúkanú kvalitu, cenu, dodacie lehoty a garantované množstvá, komunikáciu, referencie, ale i servis. Tieto kritériá sú logickými vzhľadom na obchodno-partnerské vzťahy medzi subjektami kontraktu. Ekonomicky zmýšľajúci nákupca i predajca kladie do pomeru vzťah kvalita/cena, čo je z môjho pohľadu základným krokom k tomu, ako uspokojiť nielen požiadavky a potreby konečného odberateľa, no zároveň reflektovať na podmienku rentability pre podnik. Dobrý rating v prípade dodacích lehôt je taktiež dôležitý. Spoľahlivosť obchodného partnera je závislá od jeho schopnosti dodržiavať dodacie lehoty a množstvá, prípadne dokázať flexibilne reagovať na nepredvídané situácie a s nimi spojenými požiadavkami nakupujúceho. V každom vzťahu je komunikácia dôležitá. V tom obchodnom ešte viac. Komunikáciou sa riešia nielen dohody, konflikty, ale je jedným z hlavných kritérií budovania dobrého mena, či podnikovej kultúry a to ako vo vnútri podniku, tak i s obchodnými partnermi. Referencie sú taktiež ukazovateľom spoľahlivosti podniku. Dobré meno spoločnosti sa buduje ťažko a dlho. Zákaznícky servis podľa môjho úsudku možno zaradiť i ku komunikácii. Servis je takpovediac pridanou hodnotou k nákupu a nie je vždy samozrejmosťou. Prispieva k budovaniu dôveryhodnosti, spoľahlivosti, dobrého mena a kultúry podniku.

Riadenie a plánovanie sa dotýka každej sféry v podniku. V tomto prípade hovorím o zdravotníckom zariadení, kde je plánovanie a riadenie základným pilierom úspešného prevádzkovania zariadenia. Zdravotnícke zariadenie je komplexom rôznych oddelení, ambulancií, administratívy a pod. Nástroje pre riadenie podniku sú rôzne a pre každý sektor možno využiť niekoľko nástrojov. Či ide o technologické prístroje, technické stroje, softwéry a pod. V oblasti riadenia zásob je na trhu niekoľko možností a výber vhodného nástroja je zárukou efektívneho riadenia zásob. V tomto zdravotníckom zariadení je využitá PC/ IT technológia – bližšie nešpecifikovaná, ľudský faktor a jednoduché softwérové riešenie v podobe programu WMS – taktiež bližšie nešpecifikované. Využívanie PC a IT techniky všeobecne je v dnešnej dobe už samozrejmosťou v každom, i tom menšom, podniku. PC a prístup k IT technológiám rozhodne zjednodušuje pracovný proces a poskytuje určitý komfort v oblasti riadenia, plánovania i samotného pracovného výkonu pracovníka. Je to nástroj, ktorý zbiera, uchováva, spracúva a šíri dáta. Ľudský faktor taktiež zastáva svoje miesto v systéme kontroly a pracovného výkonu. Vo svete už nie je ničím nezvyčajným, že podniky sú plne automatizované a ľudský faktor je potrebný iba na naprogramovanie

technologických prístrojov. Ľudský faktor nie je neomylný, naopak. V prípade ľudskej pracovnej sily je vyššia pravdepodobnosť omylu, či nedodržania zásad pri práci a pracovnej náplne. Plne automatizované prevádzky tieto komplikácie nemusia riešiť, nakoľko jedinou starosťou je servis prístroja v prípade jeho zlyhania. Navyše z ekonomického a administratívneho hľadiska je pre podnik výhodnejšia jednorázová investícia do technologického riešenia so zárukou kvality vykonanej práce, než pravidelné výdavky spojené so zamestnávaním pracovníka. Zdravotnícke zariadenie využíva jednoduchý systém WMS. Vzhľadom na to, že nie je bližšie špecifikovaný tento systém, predpokladám, že ide o základný systém, z pohľadu dnešnej doby, požiadaviek a funkcií zrejme i zastaralý. S odvolaním sa na teoretické východiská v kapitole 1 logistiky zásobovania považujem moderné systémy WMS za najúčinnější nástroj riadenia zásob, ktorý zefektívňuje tento článok logistického reťazca všeobecne.

Z analýzy získaných dát vyplýva, že zdravotnícke zariadenie je zásobované z nemocničnej lekárne, ktorá je súčasťou komplexu spoločnosti Agel. Zdravotnícke zariadenie v podstate využíva skladové priestory lekárne na skladovanie liečiv a niektorého zdravotníckeho materiálu a pomôcok. Lekáreň je umiestnená priamo v objekte zdravotníckeho zariadenia. Lekáreň sa podieľa na analýze spotreby liečiv a materiálu. Žiadanky na lieky a zdravotnícky materiál vypisuje vrchná sestra manuálne na list papiera. Proces zásobovania oddelení nepovažujem za efektívny. Nielenže vrchná sestra manuálne vypisuje žiadanky, musí ich ísť odniesť do lekárne, vrátiť sa na príslušné oddelenie a čakať na ohlásenie pripravenej objednávky, musí opäť odísť ona, alebo iný zdravotnícky personál po objednávku, prebrať, skontrolovať a uložiť ju do skladového priestoru oddelenia, za ktoré má zodpovednosť. Tento spôsob zásobovania oddelení považujem za nanajvýš neefektívny z časového hľadiska a z hľadiska využitia zdravotníckeho personálu. Na Slovensku je dlhodobo nedostatok zdravotníckych pracovníkov a podobné plytvanie ich pracovným časom je znakom zle nastaveného systému zásobovania oddelení v zdravotníckom zariadení. Znižuje sa tým komfort a starostlivosť pacienta, pretože pracovník, ktorý má poskytovať zdravotnú starostlivosť sa zaoberá logistikou zdravotníckych potrieb na oddelenie.

V oblasti skladovania z analýzy získaných informácií vyplýva, že sklad má vhodné predpoklady pre skladovaný sortiment, ktorým sú lieky, liečivá, zdravotnícky materiál a pomôcky. O sklade určenom pre technologické prístroje neboli poskytnuté žiadne informácie. V sklade je k dispozícii pc so softvérom, v ktorom je možné prijímať

žiadanky z oddelení, je preto otázne prečo nie je tento spôsob zadávania žiadaniek využívaný. Domnievam sa, že je dôvodom môže byť nedostatočné sprístupnenie tohto softvéru jednotlivým oddeleniam alebo nedostatočné zabezpečenie školení pracovníkov pre prácu s týmto softvérom. Sklad nie je zautomatizovaný. Akúkoľvek manipuláciu so sortimentom v skladoch zabezpečujú fyzicky pracovníci skladu, rovnako tak inventúru, pričom každý deň prechádzajú sklad a evidujú, čo treba doobjednať. Títo pracovníci zodpovedajú taktiež za kontrolu pri preberaní dodávky. Opäť všetko fyzicky a manuálne kontrolujú. V tomto systéme vidieť značné nedostatky.

V oblasti distribúcie vystupujú ako hlavný distribútor 3 dodávateľa, ktorí úspešne absolvovali výberové konania. Zdravotnícke zariadenie má vyjednané podmienky, na základe ktorých musí dodržiavať minimálne limity objednaného sortimentu. Zariadenie má s každým z distribútorov vyjednané pravdepodobne iné podmienky, pretože primárne dodáva sortiment do zdravotníckeho zariadenia 1 distribútor a na ostatných sa poverený pracovník obracia až v prípade nedostatku, výpadku alebo inej prekážky zo strany distribútora 1. Zdravotnícke zariadenie musí plniť vopred stanovené limity odberu určitého sortimentu od tohto distribútora. Objednávanie prebieha telefonicky alebo elektronicky, či prostredníctvom e-shopu.

V otázke efektivity zabezpečenia informačného toku v logistickom reťazci môžem konštatovať, že sami respondenti vidia nedostatky. Všetci zhodne uviedli zápornú odpoveď. Z uvedeného vyplýva, že pracovníci sú si plne vedomí nedostatkov, ktoré negatívne vplývajú na plynulé fungovanie logistického reťazca z hľadiska informačného toku.

Kritické situácie preverujú pripravenosť a flexibilitu podnikov a ich vedúcich pracovníkov. Rovnako je tomu tak i v zdravotníckych zariadeniach. Za kritické situácie možno vo všeobecnosti považovať akúkoľvek situáciu ohrozujúcu ľudské zdravie, život človeka alebo akékoľvek ohrozenie spoločnosti. Z analyzovaných údajov konštatujem, že všetci respondenti uviedli, že reagujú flexibilne. Zdravotnícke zariadenie má vypracovaný plán na riešenie kritických situácií. Tento dokument je interného charakteru a preto nedokážem zhodnotiť jeho úroveň. V prípade kritickej situácie musia mať riadiaci pracovníci k dispozícii informácie o situácii, o stave skladových zásob, o požiadavkách a potrebách oddelení, ale i o možnostiach dostupných dodávateľov pre prípad doplnenia zásob nad dojednaný objem. Riadiaci pracovníci flexibilne manažujú

informačný tok pre jednotlivé oddelenia a úseky zdravotníckeho zariadenia. Spoločná komunikácia medzi oddeleniami je základom pre úspešné manažovanie krízovej situácie. Riadiaci pracovníci musia byť schopní i predikovať rôzne možnosti vývoja situácie a tiež na základe týchto predikcií byť pripravení na dozásobenie, vyskladnenie a zabezpečenie dostatočného množstva pracovnej sily potrebnej pre plynulý chod zdravotníckeho zariadenia.

V rámci riadenia a plánovania akýchkoľvek procesov v podniku je dôležitá i spätná väzba pracovníkov. Pracovníci sa tak majú možnosť podieľať na riadení a zlepšovaní, ktoré v konečnom dôsledku prináša ošoh nielen im samým, ale i podniku, pretože pokiaľ majú pracovníci pre nich prijateľné pracovné prostredie, dosahujú vyššie pracovné nasadenie a tým i výkon. V tomto vybranom zdravotníckom zariadení majú zamestnanci a pracovníci možnosť komunikovať svoje požiadavky, pripomienky a návrhy prostredníctvom emailu, porád na oddelení, individuálne osobne po dohodnutí si termínu s riadiacim pracovníkom a tiež formou zamestnaneckého dotazníka. Vzhľadom k vyššie analyzovaným skutočnostiam je však otázne, na akej úrovni je reflexia na tieto podnety.

Analýza získaných údajov potvrdila, že zásobovacej logistike vo vybranom zdravotníckom zariadení sa primárne venujú riadiaci pracovníci sekcií oddelenia logistiky. V procese nákupu a výberu distribútora sa riadia teoretickými východiskami zásobovacej logistiky, čo dokazujú i stanovené kritéria pri nákupe a výbere dodávateľa. Zdravotnícke zariadenie má jasne definované svoje limity a zásady, na ktoré pracovníci logistického oddelenia musia reflektovať, a to hlavne z dôvodu ekonomického hospodárenia zdravotníckeho zariadenia. Za **nedostatočné** však považujem **využívanie nástrojov pre efektívne riadenie zásobovania**. V dnešnej dobe ponúka trh sofistikované špecializované softwéry WMS, vďaka ktorým možno výrazne zjednodušiť a zefektívniť proces riadenia zásobovania. Taktiež celý **proces zásobovania jednotlivých oddelení je neefektívny**. Za ďalší nedostatok považujem **nedostatočný informačný tok v logistickom reťazci**, ktorý svojim vyjadrením potvrdili i samotní respondenti. Za prínosné pre zdravotnícke zariadenie považujem fakt, že pracovníci zodpovední za logistiku v zdravotníckom zariadení dokážu flexibilne reagovať v kritických situáciách, dokážu predikovať vývoj, čím je zaručený plynulý chod jednotlivých oddelení a ostatných segmentov zdravotníckeho zariadenia. Za ďalšie

pozitívum považujem možnosť zamestnancov komunikovať svoje potreby, návrhy a požiadavky s vedúcim pracovníkom svojho oddelenia.

Na základe uvedeného navrhujem nasledovné opatrenia za účelom zefektívnenia zásobovania:

- 1. Digitalizácia zásob a efektívne využívanie softvérového riešenia WMS.**
- 2. Zásobovanie jednotlivých oddelení priamymi dodávkami z lekárne.**
- 3. Zavedenie prepojeného informačného systému na všetkých oddeleniach so skladoom.**

5 Zhodnotenie navrhovaných opatrení

Digitalizácia zásob a efektívne využívanie softvérového riešenia WMS spočíva v označení a jasnej identifikácii liekov, zdravotníckych materiálov, pomôcok, ale napríklad i pacientov a zamestnancov, a to formou strojovo čitateľných kódov alebo kódov ako sú QR kódy a RFID čipy. Týmto krokom by boli všetky artikly a súbor informácií o nich ľahko dostupné a dohľadateľné. Informácie v prípade používaných artiklov by mali obsahovať informáciu o mieste uloženia (sklad), dátum expirácie, účel použitia, množstvo na sklade, dátum budúceho naskladnenia, údaje výrobcu, zloženie a pod. Informácie o pacientoch by zahŕňali osobné údaje pacienta, diagnózu, navrhovanú a aplikovanú liečbu a pod. V prípade zamestnanca by táto informácia obsahovala priradené služobné číslo pracovníka. V praxi by to mohlo vyzeráť tak, že za ideálnych podmienok by každý pracovník na jednotlivých oddeleniach pri každom výbere zdravotníckeho požadovaného materiálu naskenoval identifikačný kód materiálu alebo lieku, a identifikačný kód pacienta, pre ktoré je potrebná aplikácia liečiva alebo zdravotníckeho materiálu. Automatizované zariadenie odpíše jednotlivé zásoby bez nutnosti zapisovania a zasahovania do riadenia a nahlasovania požiadaviek objednávky. V takomto prevedení prebieha automatizovaná objednávka podľa nastavených minimálnych prístupných a maximálnych hladín. Táto funkcia zabezpečuje stály dostatok potrebných zdravotných materiálov.

Ošetrovateľský a zdravotnícky personál by mal mať len obmedzené zapojenie do logistických procesov, čo im umožňuje sústrediť sa na svoju primárnu úlohu poskytovania zdravotnej starostlivosti zameranej na pacienta.

Softvér by mohol zvládnuť časť procesov, ktoré by zbytočne zaťažovali zamestnancov, a preto je potrebné mať aj špecialistov na zvládnutie logistických úloh. Zvýši sa tým efektívnosť a odbúrajú sa tým zbytočné kroky.

Je potrebné, aby logistika jednotlivých zdravotníckych zariadení využívala všetky ponúkané funkcie riešenia riadenia. Pri optimalizácii logistických procesov zohráva významnú úlohu práve digitalizácia, využívanie technologických nástrojov, aplikácií a internetu.

V prípade navrhovaného riešenia zásobovania jednotlivých oddelení priamou dodávkou z lekárne, by toto prebiehalo tak, že by bol zavedený automatizovaný vnútronemocničný logistický softvér, ktorý by sledoval aktuálny stav požadovaných potrieb na oddelení. Bolo by v ňom možné nastavovať stabilné hladiny a tolerancie od minimálnych po maximálne množstvá používaného zdravotníckeho materiálu a liekov potrebných na vykonávanie zdravotníckej činnosti na konkrétnom oddelení. Zdravotnícky pracovník by sa zadaním požiadavky do systému zaradil do poradia žiadaniek i s označením dôležitosti vybavenia a pracovník lekárne by následne po prijatí tejto informácie vyskladnil, pripravil a zabezpečil vnútornú prepravu na oddelenie, z ktorého žiadanka prišla. Zároveň v prípade nedostupnosti pre lokálne výpadky, by bola k dispozícii informácia o stave zásob daného sortimentu na ostatných oddeleniach. Vnútronemocničný logistický systém by bol napojený i na centrálny systém riadenia WMS. Týmto riešením by bola zefektívnená komunikácia a prenos informačného toku v logistickom reťazci. Vzájomná komunikácia medzi jednotlivými zložkami logistického reťazca v zdravotníckom zariadení je nesmierne dôležitá, pretože každý úsek má zodpovednosť za plynulý chod zariadenia a tento plynulý chod možno zabezpečiť iba vzájomnou spoluprácou.

Záver

Zásobovacia logistika je vo všeobecnosti komplexom činností podniku, ktorých úlohou je obstarávať materiál a sortiment potrebný na výrobu alebo ďalšiu distribúciu. Efektívne zásobovanie a riadenie zásob je jedným z kľúčových faktorov úspešnosti podniku.

Komplexná zdravotná starostlivosť si vyžaduje viac ako len lieky. Lekárske vybavenie, laboratórne prístroje, zdravotnícky materiál alebo diagnostické testy sú potrebné na poskytovanie kvalitnej starostlivosti a zlepšenie zdravia pacienta. Všetky artikly potrebné k výkonu zdravotníckej starostlivosti zabezpečuje pre zdravotnícke zariadenie logistické oddelenie. Zásobovacia logistika v zdravotníckych zariadeniach je neodmysliteľnou súčasťou chodu celého zariadenia. I ona má svoje zásady, postupy a pravidlá. Pridržiava sa teoretických východísk pre podnikovú logistiku najmä v oblasti určovania kritérií nákupu, výberu dodávateľa, skladovaním a riadením zásob. V dnešnej dobe má manažment zdravotníckych zariadení k dispozícii niekoľko variant riešení v oblasti procesu zásobovacej logistiky. Moderné technológie umožňujúce zdigitalizovanie položiek, samotnú manipuláciu či distribúciu a riadenie zásob, dokážu výrazne zefektívniť celý logistický proces zásobovania.

Neefektívne riadenie zásobovacej logistiky a jej reťazcov negatívne vplýva na celkový chod zdravotníckeho zariadenia.

Cieľom mojej diplomovej práce je s využitím teoretických poznatkov z oblasti logistiky posúdiť úroveň zásobovania vybraného zdravotníckeho zariadenia, vyhodnotiť získané poznatky a navrhnúť riešenie pre zefektívnenie zásobovacej logistiky daného zdravotníckeho zariadenia.

Pre svoju diplomovú prácu som si vybrala Nemocnicu Agel v Leviciach. Ide o zdravotnícke zariadenie poznačené dlhou históriou. Pod vedením spoločnosti Agel sa pomaly transformuje na moderné zdravotnícke zariadenie, ktoré spĺňa európske štandardy.

Analýzou logistických procesov a princípov zásobovania som dospela k zisteniu, že je potrebné inovovať a modernizovať i celý systém zásobovacej logistiky a to hlavne

zdigitalizovaním, zmenou spôsobu zásobovania jednotlivých oddelení a zavedením automatizovaného vnútronemocničného logistického softvéru.

Tieto opatrenia predstavujú podľa môjho názoru zásadnú zmenu v oblasti zásobovacej logistiky Nemocnice Agel v Leviciach. Zefektívnenie celého logistického procesu zásobovania nemocnice sa zefektívni nielen samotný proces, ale i práca zdravotníckeho, administratívneho a pomocného personálu, čo sa v konečnom dôsledku prejaví i v kvalite poskytovania zdravotníckej služby.

Zoznam zdrojov

- [1] PERNICA, Petr. *Logistika pro 21. století: Supply Chain Management*. 1. vyd. Praha: Radix, spol. s r.o., 2005. ISBN 8086031594.
- [2] DUPAL, Andrej a Ivan BREZINA. *Logistika v manažmente podniku*. Bratislava: SPRINT, 2006. ISBN: 80-89085-38-5.
- [3] STERN, Juraj, LEŠČIŠIN, Michal a Andrej DUPAL. *Logistika (vybrané kapitoly)*. Bratislava: Edičné stredisko Ekonomická Univerzita v Bratislave, 1995. ISBN 80-225-0665-6.
- [4] PALÚCH, Stanislav a Štefan PEŠKO. *Kvantitatívne metódy v logistike*. Žilina: EDIS, 2006, ISBN-80-8070-636-0.
- [5] GROS, Ivan a kol. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Prahe, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.
- [6] ČAMBÁL, Miloš a Viliam CIBULKA. *Logistika*. Vydavateľstvo: STU, 2008, ISBN 9788022729048.
- [7] DRAHOTSKÝ, Ivo a Bohumil ŘEZNÍČEK. *Logistika: procesy a jejich řízení*. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-7226-521-0.
- [8] KRÁLOVENSÝ, Jozef a Jozef GNAP. *Postavenie dopravy a zasielateľstva v logistickom systéme* [online]. Zlz.sk, 2009 [citované: 2022-04-21] Dostupné z: <https://zls.sk/o-je-logistika/>
- [9] JEŘÁBEK, Karel. *Logistika*. 1. vyd. Praha: ČVUT, 2000. ISBN 80-01-01823-7.
- [10] SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0573-3.
- [11] MACUROVÁ, Pavla a Naděžda KLABUSAYOVÁ. *Praktikum z logistického managementu*. Ostrava: ES VŠB-TU, 2002. ISBN 80-248-0104-3.
- [12] SVOBODA, Vladimír a Patrik LATÝN. *Logistika*. 2. prep. vyd. Praha: ČVUT, 2003. ISBN 80-01-02735-X.

- [13] PRECLÍK, Vratislav. *Průmyslová logistika*. Praha: ČVUT, 2006. ISBN 80-01-03449-6.
- [14] ŠTEFKO, Róbert a Juraj RÁKOŠ. Logistika a jej význam pre manažment podniku. In Kotulič Rastislav: *Zborník vedeckých prác katedry ekonómie a ekonomiky ANNO 2008*. Prešov : Prešovská univerzita, 2008. s. 333 - 371. ISBN 978-80-8068-798-4.
- [15] CHYTILOVÁ, Ekaterina a Jaroslav HUBÁČEK. *Logistický management. Studijní opora pro kombinované studium*. [online] Moravská vysoká škola Olomouc, o.p.s. 2018. [citované: 2022-04-22] Dostupné z: <http://www.edulam.cz/wp-content/uploads/2018/11/Logistick%C3%BD-management.pdf>
- [16] BAZALA, Jaroslav. *Logistické činnosti a procesy* [online]. Logistickaakademie.cz, 2014 [citované: 2022-04-22] Dostupné z: <https://www.logistickaakademie.cz/blog/diskutovana-temata/logisticke-cinnosti-a-procesy>
- [17] KOUTNÝ, Stanislav a Drahoš VANĚČEK. Logistické struktury v podnicích. In *Sborník z mezinárodní vědecké konference INPROFORUM 2014: „Zdroje a limity ekonomického růstu a předpoklady vývoje české ekonomiky“*, 6.–7. Listopadu 2014. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Ekonomická fakulta. s. 41-48. ISBN 978-80-7394-488-9.
- [18] KRÁLOVENSÝ, Jozef, SOSEDOVÁ, Jarmila a Marián ŠULGAN. Úloha obstarávacej logistiky pri optimalizácii nákladov. In *Strojárstvo*, 2006, č. 4. s. 18 – 19. ISSN 1335-2938.
- [19] DANĚK, Jan. *Logistické systémy*. 2. vyd. Ostrava: VSB - TU Ostrava, 2006. ISBN 80- 248-1017-4.
- [20] SEDLÁK, Mikuláš. a kol. *Podniková ekonomika*. 1 vyd. Bratislava: Elita, 1995. ISBN 80-85323-73-7.
- [21] SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA. *Logistika: Metody používané pro řešení logistických projektů*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2009. ISBN 978-80-251-2563-2.
- [22] TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Řízení výroby a nákupu*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1479-0.

- [23] LAMBERT, Douglas; STOCK, James R.a Lisa ELLRAM. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-221-1.
- [24] CIBULKA, Viliam. *Logistika. Integrovaná logistika*. 1. vyd. Trenčín: TnUAD, 2015. ISBN 978-80-8075-652-9.
- [25] HÁDEK, Ladislav. *Nákup a zásobování*. Vyd. 1. Ostrava: Vysoká škola podnikání., 2008. ISBN 978-80-7410-009-3.
- [26] CIBULKA, Viliam. *Logistika II: Logistika zdroj efektivity, produktivity a trhovej výkonnosti podniku*. 1. vyd. Trenčín: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, 2015. ISBN: 978-80-8075-732-8.
- [27] *Sklady a vedenie skladovej evidencie* [online]. Podnikajte.sk, 2021 [citované: 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.podnikajte.sk/uctovnictvo/sklady-a-vedenie-skladovej-evidencie>
- [28] *Efektívna správa skladu* [online]. Podnikajte.sk, 2021 [citované: 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.podnikajte.sk/manazment-a-strategia/efektivna-sprava-skladu-ako-na-to>
- [29] ŠURÁŇ, Petr. *Jak WMS pomáhá optimalizovat skladové procesy a snižovat logistické náklady* [online]. Systemonline.cz [citované: 2022-04-29]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/it-pro-logistiku/jak-wms-pomaha-optimalizovat-skladove-procesy.htm>
- [30] O'DONNELL, Jim. *Warehouse management system (WMS)* [online]. Techtargget.com, 2020 [citované: 2022-04-29]. Dostupné z: <https://www.techtargget.com/searcherp/definition/warehouse-management-system-WMS>
- [31] SHACKLETT, Mary. *Use WMS software to manage your warehouse and streamline operations* [online]. Techtargget.com, 2016 [citované: 2022-04-29]. Dostupné z: <https://www.techtargget.com/searcherp/feature/Use-WMS-software-to-manage-your-warehouse-and-streamline-operations>
- [32] *Hospital logistics* [online]. Rhenus.com, [citované: 2022-05-01]. Dostupné z: <https://www.rhenus.com/en/de/services/value-added-logistics/hospital-logistics/>

- [33] *Štandardy GSI v zdravotníctve – zvyšujeme bezpečnosť pacientov* [online]. Gs1 sk.org. [citované: 2022-05-01]. dostupné z: https://www.gs1sk.org/down/zdravotnictvo_brozura.pdf
- [34] JAWAB, Fouad, FRICHI, Youness a Said BOUTAHARI. Hospital Logistics Activities [online]. In *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Bandung, Indonesia, March 6-8, 2018*. [citované: 2022-05-02]. s. 3228 – 3237. dostupné z: <http://ieomsociety.org/ieom2018/papers/31.pdf>
- [35] § 7 zákona č. 578/2004 Z. z. Zákon o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- [36] *Systém starostlivosti o zdravie a zdravotníctvo ako systém. Sústava zdravotníckych zariadení v SR* [online]. Unipo.sk. [citované: 2022-05-02]. Dostupné z: [https://www.unipo.sk/public/media/17467/Systém%20starostlivosti%20o%20zdravie%20a%20zdravotníctvo%20ako%20systém.%20\(ZS\).pdf](https://www.unipo.sk/public/media/17467/Systém%20starostlivosti%20o%20zdravie%20a%20zdravotníctvo%20ako%20systém.%20(ZS).pdf)
- [37] § 34 ods. 2 zákona č. 140/1998 Z. z. SR
- [38] *Sieť poskytovateľov zdravotnej starostlivosti Slovenskej republiky 2020* [online]. Nczisk.sk. 2021. [citované: 2022-05-02]. Dostupné z: http://www.nczisk.sk/Statisticke_vystupy/Tematicke_statisticke_vystupy/Siet_poskytovatelov_zdravotnej_starostlivosti/Pages/default.aspx
- [39] Vlastný zdroj autora
- [40] STANKO, Peter a Magdaléna FULMEKOVÁ. Logistika v lekárenstve. In: *Česká a Slovenská farmacie*. Praha: 2005; 54, 251–255. ISSN 1210-7816.
- [41] TASR. MZ SR navrhuje vznik štátnej distribučky pre lieky a zdravotnícky materiál [online]. In: *Právo a manažment v zdravotníctve*, 2021. [citované: 2022-05-02]. ISSN 1339-164X Dostupné z: <https://www.pravovzdravotnictve.sk/sk/aktuality/mz-sr-navrhuje-vznik-statnej-distribucky-pre-lieky-a-zdravotnicky-material.a-2075.html>
- [42] ROTH, Timo. *Hospital logistics: three action steps to future success* [online]. Medica-tradefair.com. [cit. 2022-05-02]. Dostupné z: <https://www.medica->

tradefair.com/en/News/Interviews/Previous_Interviews/Interviews_2021/Hospital_logistics_three_action_steps_to_future_success

[43] *Novela zákona č. 362/2011 Z. z. SR*

[44] AUDES, Václav. *Novela slovenského zákona o liekoch: zmeny v oblasti humánných liekov* [online]. In: *Právo a manažment v zdravotníctve*, 2022. [citované: 2022-05-02]. ISSN 1339-164X Dostupné z: <https://www.pravovzdravotnictve.sk/sk/aktuality/novela-slovenskeho-zakona-o-liekoch-zmeny-v-oblasti-humannych-liekov.a-2128.html>

[45] ALT, Ernest, BÁBA, Eugen a Ladislav HULJAK. *Dejiny levickej nemocnice 1885-1985*. Levice: Okresný ústav národného zdravia. 1985.

Zoznam grafických objektov

Tabuľky

Tab. 1.1 Delenie logistických procesov podľa autora	14
Tab. 3.1 Kritériá nákupu	37
Tab. 3.2 Obmedzenia nákupu	38
Tab. 3.3 Kritériá výberu dodávateľa.....	38
Tab. 3.4 Nástroje na efektívne riadenie zásob	38
Tab. 3.5 Možnosti pracovníkov komunikovať požiadavky a návrhy zlepšenia efektivity zásobovania.....	42

Obrázky

Obr. 1.1 Informačné toky.....	16
Obr. 1.2 Klasifikácia artiklov - analýza ABC-XYZ	19
Obr. 1.3 Obstarávanie a jeho zložky	20
Obr. 1.4 Portfóliová matica.....	21
Obr. 2.1 Členenie lekárenskej logistiky.....	30
Obr. 2.2 Reťazec zásobovacej logistiky v zdravotníctve.....	31

Grafy

Graf 3.1 Efektívnosť informačného toku v logistickom reťazci.....	41
---	----

Zoznam skratiek

A i.	A iné	
A pod.	A podobne	
ADOS	Agentúra domácej ošetrovateľskej starostlivosti	
ERP	Enterprise resource planning	plánovanie podnikových zdrojov
IT	Informačné technológie	
JIC	Just in case	pre každý prípad
JIT	Just in time	práve včas
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky	
Napr.	Napríklad	
	Opportunities	príležitosti
PC	Personal computer	osobný počítač
SWOT	Strenghts	silné stránky
	Threats	hrozby
TMS	transportation management system	system riadenia dopravy
	Weaknesses	slabé stránky
WMS	Warehouse Management System	system riadenia skladu

Autor	Bc. Noémi Virágová
Název DP	Logistika zásobovania vybraného zdravotníckeho zariadenia
Studijní obor	Logistika
Rok obhajoby DP	2022
Počet stran	63
Počet príloh	0
Vedoucí DP	Mgr. Vojtech Baka, PhD.
Anotace	Diplomová práca sa venuje problematike zásobovacej logistiky vo vybranom zdravotníckom zariadení. Teoretická časť práce sa venuje všeobecnej teórii zásobovacej logistiky a zásobovaniu zdravotníckych zariadení. Praktická časť práce obsahuje analýzu súčasného stavu zásobovania vybraného zdravotníckeho zariadenia a návrh riešenia prospešného v oblasti zefektívnenia zásobovania vo vybranom zdravotníckom zariadení. Záver práce sumarizuje zistené poznatky a navrhované riešenia.
Klíčová slova	Zásobovacia logistika, zdravotnícke zariadenie, efektivita
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	