

Univerzita Pardubice
Filozofická fakulta

Návrh učebního textu předmětu Logistika

Ing. Irena Müllerová

Závěrečná práce

2016

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 21. 6. 2016

Ing. Irena Müllerová

Ráda bych touto cestou poděkovala své vedoucí práce PhDr. Mgr. Iloně Ďatko, Ph.D. za odborné vedení, užitečné rady, vstřícný přístup při zpracování této práce.

ANOTACE

Závěrečná práce je věnována návrhu učebního textu do předmětu logistika pro Vyšší odbornou školu a Střední školu technickou Česká Třebová, který je konkrétně určen druhému ročníku maturitního oboru Provoz a ekonomika dopravy. První část je zaměřena na oborovou didaktiku, druhá část je již zaměřena na učební text.

KLÍČOVÁ SLOVA

oborová didaktika, vyučovací proces, učební text, logistika

TITTLE

Proposal of the didactic text for Logistics

ANNOTATION

The final work is devoted to proposal of the didactic text for the subject Logistica for College and Secondary Vocational school of Česká Třebová which is specifically intended for the second year of leaving examination the field of Operation and economy of transport. The first part focuses on the didactics, the second part is focused on didactic text.

KEYWORDS

didactics, teaching process, didactics text, logistics

OBSAH

ÚVOD.....	9
OBOROVÁ DIDAKTIKA	10
Vyučovací proces	13
Etapy vyučovacího procesu.....	15
Didaktické zásady.....	16
Vyučovací metody.....	17
Didaktické prostředky	18
NÁVRH UČEBNÍHO TEXTU	20
Logistika	22
Historie logistiky	23
Klíčové logistické činnosti	23
Logistické prvky	25
Shrnutí.....	26
Logistický řetězec.....	27
Úkoly jednotlivých okruhů	29
Shrnutí.....	29
Nákup	30
Předmět nákupu	32
Faktory ovlivňující nákup.....	32
Etapy nákupního procesu:.....	33
Shrnutí.....	34
Výroba	34
Typologie výroby.....	36
Shrnutí.....	37
Výrobní logistické technologie	37
Kanban	38

Just in time (JIT).....	40
JIT II	42
Shrnutí.....	42
Distribuce	43
Distribuční řetězec a jeho funkce	44
Struktura distribučních řetězců	44
Struktura distribučních řetězců podle druhu distributorů	46
Shrnutí.....	47
Distribuční technologie	47
HUB AND SPOKE.....	48
CROSS-DOCKING	49
Shrnutí.....	50
ZÁVĚR.....	51
POUŽITÁ LITERATURA	52
SEZNAM OBRÁZKŮ	53

ÚVOD

Cílem této práce je navrhnout učební text pro předmět Logistika pro studenty VOŠ a SŠT Česká Třebová. Učební text je navrhován, protože studenti doposud nemají žádný ucelený materiál týkající se tohoto předmětu.

Tato práce je rozdělena na dvě části. První obsahuje teorii oborové didaktiky, která souvisí s předmětovou didaktikou.

Učebnice jsou řazeny do materiálně didaktických prostředků, které slouží jako textové pomůcky při výuce. Základním principem je informovat studenty o probírané látce, měly by motivovat studenty k pozitivnímu přístupu k učení a sloužit jako opakovací nástroj.

Učebnice jsou cíleně vytvářené učební pomůcky využívané ve vyučovací hodině, měly by být úzce svázány s obsahem výuky. Učební text mající charakter učebnice by měl vycházet z tematického plánu a plánu vyučovaného modulu konkrétní školy.

Druhá část je učební text, kde na začátku každé kapitoly učebního textu je uveden cíl a pojmy k zapamatování. Cíl kapitoly zkráceně popisuje znalostní výstup po nastudování konkrétní kapitoly. Pojmy k zapamatování představují důležité prvky, na které by se měl student zaměřit. Na konci jednotlivých kapitol je opakování toho, co bylo probráno. Opakování je určeno pro ověření znalostí z dané problematiky.

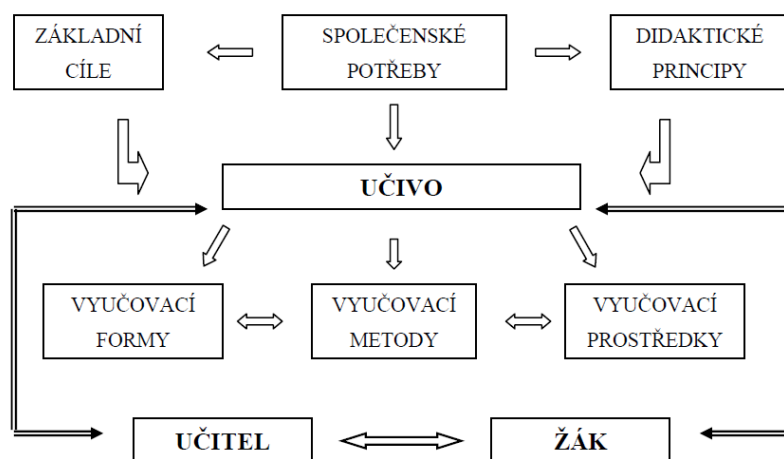
OBOROVÁ DIDAKTIKA

Didaktika je pedagogická věda, která se zabývá vyučováním. Centrem této vědy je zejména vzdělávací proces, učitel a žák. Prvním velkým didaktem byl Jan Ámos Komenský, který byl velkým pedagogem, ale i teologem. Mezi jeho nejvýznamnější díla řadíme *Brány jazyků otevřené* a *Svět v obrazech*, dále pak *Velká didaktika* a *Informatoria školy mateřské*. [1]

V 20. a 21. století byla didaktika založena na teorii vzdělávání ve smyslu uvádění do kultury. Tato didaktika je později rozvinuta do modelu kriticky konstruktivní didaktiky, která zdůrazňuje vedení žáků k sebeurčení, spoluurčení a solidaritě. Dále vznikly didaktiky ovlivněné pozitivistickou psychologií a behaviorálním pojetím učení. Jedná se o didaktiku orientovanou na učební cíle a didaktiku založenou na teorii učení a vyučování. Jako hlavní prvek zde vystupuje cílové chování žáků, na jejímž základě jsou definovány dílčí cíle vyučování, učitel pak kontroluje výsledky svého jednání a využívá je jako východiska pro plánování další výuky. Další model didaktiky je zaměřen na obsahovou stránku výchovně-vzdělávacího procesu – didaktika založená na teorii kurikula. Tento model je zaměřen zejména na obsahovou stránku edukačního procesu. [1, 3] Na přelomu 21. Století se objevuje model konstruktivistické didaktiky, ve které je vyučování chápáno jako místo, ve kterém jsou vytvářeny situace, v nichž se žákům dostává příležitosti vytvářet, modifikovat, zdokonalovat své dosavadní znalosti. [3]

Předmětem této vědy, jak již bylo napsáno, je zejména vyučování či vzdělávací proces. Zatímco obecná didaktika řeší obecné otázky vzdělávání, vyučovacího procesu a učení oborová didaktika se může týkat buď všech vyučovacích předmětů, nebo jen určitých předmětových oblastí, např. cizí jazyk, zeměpis, nebo odborných předmětů vyučovaných na středních školách. [2]

Zormanová ve své publikaci *Obecná didaktika* [1] definuje vyučovací proces jako: „proces, do kterého vstupují učitel, žák a obsah vzdělávání (neboli učivo) za účelem splnění výchovně-vzdělávacích cílů. Probíhá za nějakých podmínek, kde subjekty vstupují do vzájemných vztahů. Učitel musí vycházet z obsahu vzdělávání, ale přizpůsobit se také zpracování učiva tak, aby to bylo vhodné pro žáky. Žáci přijímají učivo a zpracují si ho v mozku do podoby, které rozumějí, v souvislosti s jejich osobními zkušenostmi.“ [str. 21, 1] Mezi hlavní subjekty řadíme učitele, žáka a učivo. Obrázek níže poukazuje na propojenost prvků ve vyučovacím procesu.



Obr. 1 Model vyučovacího procesu

Zdroj: [str. 19, 4]

Dalším důležitým pojmem v oblasti didaktiky je výuka. Zde [1] je definice taková: „Výuka je základní a nejvýznamnější forma vzdělávání, je to sociální systém, ve kterém různé prvky (učitel, žák, učivo) v určité relaci a dochází k vlivu z vnějšku.“ [str. 21, 1] Důležité je také zmínit, co je to vzdělávání či vzdělání. I pro tyto dva pojmy naleznete definici v [1]. „Vzdělávání je proces osvojování nových vědomostí, dovedností, návyků a postojů.“ [str. 21, 1] Vzdělání je již ukončený proces, kdy si žák osvojil dané vědomosti, dovednosti či návyky a postoje. [1]

Vývoj oborových didaktik (předmětových didaktik) je spjat s potřebami společnosti. Zabývají se specifiky daného oboru. Oborová didaktika neboli didaktika odborných předmětů se zabývá vyučovacím procesem odborných předmětů, které jsou vztahovány k určitým předmětům a přispívají k rozvoji znalostí, dovedností, kompetenci a postojů žáků na určitém stupni a typu školy. Tyto školy se mohou zabývat přípravou studentů pro jejich budoucí život, jejich přípravou do zaměstnání, kterou mohou po dostudování této školy vykonávat. I v případě didaktiky odborných předmětů se výuka zabývá stanovením cílů, úkolů a obsahu vyučování, využívání různých metod, tak aby si studenti co nejlépe osvojili dané učivo. S tím souvisí celá řada problémů, které řeší otázku výběru správného učiva, vhodné zpracování učebního materiálu a učebních pomůcek, formulace standardů úrovně vzdělávání, tvorba rámcových a školních vzdělávacích programů. V rámci oborových didaktik jsou zkoumány i integrační tendence příbuzných oborů. Oborové didaktiky předpokládají dobré znalosti z oboru pedagogiky, psychologie, ale také adekvátní znalosti příslušných vědních oborů, ke kterým se výuka vztahuje. [2, 3]

V souvislosti s didaktikou se také setkáme s pojmem předmětová didaktika. Tato didaktika se zabývá problémy výuky již konkrétního předmětu, je utvářena ve vazbě na příslušné vyučovací předměty v souvislosti s kurikulem školního vzdělávání. [3]

Oborová didaktika má určité funkce, které naplňuje:

- popisuje a objasňuje – cíl spočívá v systematickém, teoreticko-empirickém popisu a vysvětlování podmínek vyučování a učení v různých obsahových oblastech vzdělání;
- zasahuje – zde je výuka ovlivněna praxí (kontrolované experimenty);
- normuje – určují se pravidla a postupy a vypracovávají posuzovací kritéria. [3]

V popředí zájmu oborových didaktik stojí zejména:

- vyučovací předmět a učivo (cíle a pojetí vyučovacího předmětu, výběr obsahů a jejich transformace do učiva – tvorba kurikula),
- žák, jeho učení a rozvoj (odborné znalosti, dovednosti, kompetence žáků, styl učení a myšlení),
- učitel, jeho profesní výbava a aktivity (oborově didaktické znalosti, dovednosti, kompetence, ztvárňování učiva). [3]

V rámci oborové didaktiky dochází k transformaci, která spočívá v přeměně vybraných oborových obsahů do učiva, které je uzpůsobeno schopnostem žáků. Důležitým předpokladem jsou učitelovy schopnosti správné transformace těchto obsahů do učiva. Učitel vytváří přechodový můstek mezi expertem a žákem.

V souvislosti s oborovou didaktikou se setkáme s pojmem kurikulum. **Kurikulum** zahrnuje obecné cíle školního vzdělání, vymezuje základní složky obsahu vzdělání a obsahuje směrnice k realizaci národního kurikula ve školách. Nyní se setkáme s pojmem vzdělávací program, než kurikulum. Vzdělávací program zahrnuje komplexní náplň a vymezuje zejména složky jako:

- ***koncepte vzdělávání,***
- ***cíle*** vzdělávání,
- ***učební plán,*** tj. seznam vyučovacích předmětů,
- ***učivo,*** resp. témata učiva v jednotlivých předmětech,
- ***cílové standardy,*** formulované např. jako požadavky na to, co se mají žáci naučit v určitém ročníku či stupni školy,

- **implementační plán**, tj. seznam kroků, jimiž bude program uváděn do praxe. [4]

Při výuce odborných předmětů je důležité začlenit poznatky z vědních oborů a poznatky z vědy a techniky, které se týkají obsahu daného předmětu. Tato činnost je považována za velmi náročnou a vyžaduje spolupráci pedagogů a odborníků z více oborů. Hlavním kritériem při výběru témat je jejich užitečnost a nutnost v rámci vyučovaného předmětu a tato témata by měla tvořit ucelený didaktický systém. [4]

Začleňování poznatků z vědy a techniky je charakterizováno třemi systémy:

- vědecký systém – poznatky jsou uspořádány tak, aby sloužily k potřebám dalšího rozvoje vědy, při využívání vědeckých poznatků musí být respektováno hledisko věcné a logické správnosti;
- didaktický systém – vyplývá z cílů a obsahu výuky v návaznosti k dalším vzdělávacím obsahům, musí vést ke správnému osvojení daných názvů, poznatků a postupů;
- projekt výuky – realizace didaktického systému pro konkrétní vyučovací předmět, hlavním zdrojem jsou návrhy didaktického systému, stanovení vzdělávacích cílů, metod, vyučovacích forem apod. Důležitá je správná volba učiva, jehož obsah musí být srozumitelný žákům. Při tvorbě vyučovací hodiny je potřeba vkládat do učiva stále nové poznatky [4]

Vyučovací proces

Při výuce dochází k vzájemnému působení učitel – žák, kdy učitel předává poznatky a žák si je osvojuje. Učitel v podstatě řídí vyučovací proces a je ovlivňován i ze strany žáka.

Činnost učitele spočívá v řídicí činnosti učebních aktivit, které jsou realizovány při přípravě předmětu, jeho realizaci a posléze při kontrolní a hodnotící fázi vyučovacího procesu. Učitel volí vhodné metody výuky, organizační formy, kterými dosáhne stanoveného vzdělávacího cíle. [4]

Činnost žáka by měla spočívat v aktivním osvojování vědomostí a dovedností probíraných v rámci konkrétního předmětu. Žáci nejsou jen pasivní příjemci poznatků, ale měli aktivně reagovat na předkládané poznatky a činnosti a postupně si je osvojovat

a rozvíjet. Učitel by v tomto případě měl být pro žáky největším přínosem, který je vede správnou cestou k získání patřičných znalostí.

Vyučovací proces má několik stupňů poznání:

1. Prvním stupněm poznání je ve předmětech tzv. „živé nazírání“, neboli smyslové poznání. Výsledkem jsou počítky, vjemy a představy.
2. Druhý stupeň poznání je „abstrakční myšlení“, které umožňuje postihovat vnitřní podstatu věcí a jevů, jejich souvislosti a vztahy. Myšlení zde hraje významnou roli, protože zprostředkovává zobecněné poznání skutečnosti.
3. Třetí stupeň poznání se zaměřuje na ověření správnosti a pravdivosti získaných znalostí. Využívány jsou zejména praktické činnosti (a to jak u žáků středních škol, ale i u posluchačů vysokých škol). [4]

Do vyučovacího procesu v neposlední řadě vstupuje obsah učiva, který je transformován z vědeckých poznatků a činností. Transformaci provádí učitel a žák si je osvojuje v průběhu výuky v podobě vědomostí a dovedností. Vyučovací proces tedy můžeme členit na stránku:

- Obsahovou – obsah výuky = to co je vyučováno,
- Procesuální – dějová stránka = činnosti učitele (vyučování) a činnost žáka (učení),
- Formální – vnější podmínky vyučování,
- Vzdělávací a výchovná. [4]

Ve vyučovacím procesu hraje nejdůležitější roli učitel a to zejména z hlediska jeho znalostí a zkušeností, jeho zaujetí a ovlivnění žáka. Kvalita vyučovacího procesu ovlivňuje výsledky výchovně vzdělávací práce. [4]

Žák si v průběhu vyučovacího procesu osvojuje učivo předkládané učitelem. Z toho důvodu je opět nesmírně důležitá činnost učitele, který musí dobře promyslet, v jakém rozsahu předá dané vědomosti a dovednosti, jaké metody a prostředky k tomu využije a posléze si stanoví optimální postup pro daný předmět.

„Vědomosti jsou konkrétní vzájemně spolu související fakta, soustav pojmů, zákonů, pravidel a poznatků z oblasti společenských, přírodních a technických oborů, které má žák zvládnout v jednotlivých ročnících či stupni školy, porozumět jim, zapamatovat si je a umět je v praxi použít.“ [4] Vědomosti jsou dále členěny na představy (vlastnosti daného předmětu nebo jevu), pojmy (základní obecné rysy jevu či předmětu), vztahy a složité vědomosti. Dovednosti jsou praktické zkušenosti. Dovednosti vycházejí z vědomostí. Dovednosti dělíme na motorické (kreslení) a intelektuální (odvození výpočtových vztahů).

Učitel by měl u žáků vytvářet správné pracovní návyky (zautomatizované dovednosti), tak aby byli schopni soustředit pozornost na konání náročných pracovních činností.

Etapy vyučovacího procesu

Na vyučovací proces vzájemně působí učitel, žák a učivo. Vyučovací proces prochází určitými vyučovacími etapami. S etapami úzce souvisí i funkce vyučovacího procesu. Funkcím odpovídají příslušné etapy vyučovacího procesu a mají význam pro plánování výchovně vzdělávací práci, pro volbu vyučovacích metod a prostředků výuky. Etapy jsou:

1. motivační etapa – zabývá se přípravou žáků k osvojení učiva a začíná zpravidla sdělením vzdělávacího cíle dané hodiny s návazností na učivo z předcházející hodiny, učitel by měl vyvolat zájem o probíranou tematiku.
2. expoziční etapa – je zaměřena k vytváření a osvojování vědomostí a dovedností. Tato etapa je nejnáročnější, protože spočívá ve vytváření představ, pojmů, soudů a úsudků. Vytváření představ spočívá v názorných ukázkách, vlastní činnosti žáků.
3. fixační etapa – k upevňování a prohlubování osvojeného učiva, cílem je aby osvojené vědomosti a dovednosti měly trvalý charakter.
4. verifikační etapa – slouží k ověřování vědomostí a dovedností žáků, má tzv. zpětnovazebnou funkci. [str. 27, 4, 1]

Funkce vyučovacího procesu jsou:

- informativní – zprostředkování informací,
- formativní – formování osobnosti žáka,
- instrumentální – osvojení vědomostí a dovedností,
- integrující – spojuje jednotlivé funkce.

Fixační etapa se dělí na další fáze. Nejprve dochází k prvotnímu upevňování, které je prováděno v téže vyučovací hodině. Obvykle se opakují nejdůležitější fakta a je zjišťována míra získaných vědomostí. V této fázi upevňování se využívá metoda rozhovoru, zadávání úkolů nebo příkladů. Běžné opakování je další fází fixace učiva, tato fáze je uskutečňována v dalších hodinách. Souhrnné opakování umožňuje je vztaženo k většímu celku učiva za určité časové období. [4]

Didaktické zásady

Didaktické zásady jsou určitá pravidla a normy, která vycházejí ze zákonitostí vzdělávacího procesu a jejich dodržování ovlivňuje úspěšnost celého procesu. Didaktické zásady v podstatě určují charakter výuky. Tyto zásady se v podstatě týkají všech etap vyučovacího procesu, všech metod a forem vzdělávacích činností. Důležité je respektování jejich ucelenosti, vzájemné provázanosti a systémovosti ve výuce. Jsou to především:

1. zásada názornosti

Tato zásada by měla vést k tomu, aby si žáci si vytvářeli určité představy na základě smyslového poznání (zrak, sluch, čich, hmat, pohyb, chuť) skutečných předmětů, procesů a jevů v jejich názorném zobrazení. Měla by být chápána jako prostředek ke zkvalitnění poznávacího procesu, která umožňuje využívat osvojené poznatky, vede žáky k aktivitě a vzbuzuje jejich pozornost, výsledkem může být dokonalejší zapamatování učiva. Zásada názornosti je uplatňována téměř ve všech etapách vyučovacího procesu. [1, 4]

2. zásada uvědomělosti a aktivity

Zásada předpokládá osvojení si vědomostí nebo dovedností a aktivní přístup k učení. Výsledkem je aplikace probraného učiva do praxe a jeho schopnost uvádět příklady nebo tvořivě řešit zadané úkoly. Žák musí pochopit základní učivo, aby činnosti teoretické i praktické vykonával uvědoměle a byl si vědom smyslu a významu činností.

Učitel by měl do vyučování aktivně zapojit samotného žáka, prostřednictvím např. samostatné práce. Tím učitel zjistí, jak žák dovede samostatně pracovat a využívat vědomosti z jiných předmětů a aplikovat je k řešení daného úkolu. Učitel by dále měl provádět důslednou kontrolu, zda žáci učivo pochopili, v opačném případě učivo znovu zopakovat a vysvětlit. [4]

3. zásada soustavnosti

Smyslem této zásady je podávat žákům vědomosti v logickém uspořádání, tak, aby na sebe výuka logicky navazovala, Žáci by měli být schopni si osvojit tyto předkládané vědomosti a dovednosti v ucelené soustavě. Tato zásada vyžaduje, aby žáci měli některé vědomosti již osvojené z předchozího učiva. Také by měli být motivováni k aktivnímu vnímání učiva a tvořit si přechod k učivu novému. [1, 4]

4. Zásada přiměřenosti

Obsah a rozsah učiva by měl být uzpůsoben schopnostem a znalostem žáků. Měla by být dodržen postup od lehčího k těžšímu, od jednoduchého ke složitějšímu. Zásada

přiměřenosti spočívá ve sdělování cíle vyučovací hodiny, hodnocení znalostí a dovedností žáků, pravidelné opakování a procvičování probraného učiva. Měl by být uplatňován individuální přístup a diferenciací nároků. [4]

5. Zásada trvalosti

Žáci by si měli získané vědomosti a dovednosti trvale pamatovat. Učitel by měl s žáky probrané učivo pravidelně opakovat a procvičovat, aby byli schopni je uchovat v paměti. V rámci této zásady by měla být spojována teorie s praxí, což přispívá k efektivnějšímu upevnění nových poznatků. Pokud je učivo pochopeno logicky, žák porozuměl látce, je zapamatováno lépe, než když je učivo naučeno mechanicky. [4]

6. zásada spojení teorie s praxí

Žáci by měli být schopni nabitě vědomosti a dovednosti z odborných předmětů uplatnit v praxi. Praxe je důležitým významným motivačním činitelem, kdy si žák osvojuje znalosti na základě praktického poznání. Praxe je důležitým kritériem na středních školách, a tudíž by školy měly spolupracovat s firmami, které pomohou žákům k lepšímu osvojení si znalostí. Žáci by měli být schopni samostatně řešit úkoly. [4]

7. zásada zpětné vazby

Učitel by se měl v průběhu vyučování informovat, zda žáci rozumí výkladu. Na základě těchto informací může učitel operativně změnit tempo výkladu, vyučovací metodu, popřípadě se vrátit zpět a opětovně vysvětlit nepochopený výklad. [4]

Vyučovací metody

Vyučovací metody jsou metody, které učitel využívá v průběhu výuky a jedná se především o cílevědomý, promyšlený postup za účelem dosažení stanoveného výchovně vzdělávacího cíle. Účelem je zajistit efektivní předání vědomostí žáků. Volba vyučovací metody by měla vycházet ze struktury, obsahu a rozsahu výuky. Důležité je, aby žáci porozuměli výkladu. Vyučovací metody slouží jako prostředek práce učitele se žáky. Existuje celá řada metod, níže jsou uvedeny jen některé z nich.

- monologické metody – přednáška, vysvětlování
- dialogické metody – rozhovor, diskuze
- metody písemných prací
- metody práce s odbornou literaturou,
- metody praktické,

- metody z hlediska aktivity a samostatnosti žáků

Metody slovní jsou v odborných předmětech nejčastěji využívané metody, jsou také důležité, protože zajišťují přímou komunikaci učitele s žáky. Mezi metody slovní řadíme přednášku, která zprostředkovává žákům vědomosti v delším souvislém projevu. Přednáška je zaměřena na výklad a převládají zde slohové útvary jako úvaha, pojednání, sdělení. Přednáška by měla být učitelem připravena a promyšlena, měla by obsahovat úvod, vzdělávací cíl, výkladovou část, závěr a zadání úkolů. Přednáška může být přerušena, tím že učitel nadiktuje žákům důležité pojmy pro zapamatování. Jedná se o nejnáročnější slovní vyučovací metodu, protože vyžaduje soustředění jak na straně učitele, tak na straně žáka.

Metody dialogické jsou také velmi často využívané v průběhu vyučovací hodiny. Tyto metody zajišťují komunikaci a aktivitu žáků, kteří se v průběhu sami zapojí do rozhovoru. Mezi nejčastější dialogické metody řadíme rozhovor, který spočívá v kladení otázek učitelem a odpovídání žáků. Další monologickou metodou je diskuse. Jedná se o kolektivní řešení zadaného problému, ve kterém by se měli zapojit všichni žáci. Žáci by měli obhajovat své názory a přesvědčovat o pravdivosti svých úsudků. Při uplatnění této metody je důležitá myšlenková a odborná vyspělost žáků.

Metody písemných prací jsou využívány zejména při osvojování nových vědomostí, opakování, procvičování učiva a prověřování již získaných vědomostí. Tato metoda využívá domácí práce, kde žáci samostatně řeší zadané úkoly.

Metody práce s odbornou literaturou umožňují žákům naučit se vyhledávat příslušné informace v literatuře. Žáci se učí pracovat s textem a vyhledávat související informace. Tato metoda by měla být využívána jako doplňující při výkladu, aby si žák osvojil schopnost vytvořit si studijní poznámky z učebnic. [5]

Didaktické prostředky

Didaktický prostředek výuky je vše, co slouží k dosažení cílů vyučovacího procesu. Za didaktický prostředek můžeme považovat metody i formy výuky, didaktické zásady, komunikaci, ale také obsah vyučovacího procesu.

Didaktické prostředky dělíme na materiální a nemateriální. Mezi nemateriální řadíme didaktické metody a formy. Materiálními pomůckami jsou učebnice, technika, školní potřeby, výukové prostory a prostředí apod. [6]

Učebnice

Učebnice jsou textové pomůcky v tištěné či digitální podobě, která poskytuje žákům didakticky uspořádané učivo. Učební text by měl vyhovovat požadavkům odborným i pedagogickým.

Učební text by měl být v souladu s funkčním zaměřením učebního předmětu, který obsahuje učivo předepsané učebními osnovami pro daný předmět a typ školy. Předkládaný text by měl být lehce pochopitelný pro studenty a tvořit logickou souvislost textu. [5]

Výchovně vzdělávací funkce učebnic:

- motivační – žáci jsou motivováni k aktivnímu přístupu, je vyvoláván zájem o obsah a nutí žáky k přemýšlení,
- komunikační – učební text je didaktickým článkem zprostředkované komunikace mezi žákem a autorem textu,
- regulační – správné osvojování poznatků ve správné logické posloupnosti a souvislosti,
- aplikační – zejména u odborných předmětů, kde je nutná návaznost teorie na praxi,
- kontrolní a usměrňovací – zpětná vazba pomocí kontrolních otázek a úloh vztahujících se k danému tématu. [5]

NÁVRH UČEBNÍHO TEXTU

Tato práce je vyhotovena jako učební text pro studenty VOŠ a SŠT Česká Třebová, kteří studují obor Provoz a ekonomika dopravy se zaměřením na logistiku. Práce je určena pro studenty 2. ročníku.

Charakteristika oboru

Kód a název oboru: 37-41-M/1 Provoz a ekonomika dopravy

Název školního vzdělávacího programu: Provoz a ekonomika dopravy

Stupeň vzdělání: Střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka a forma studia: Čtyřleté denní studium

Studijní obor Provoz a ekonomika dopravy je určen pro přípravu kvalifikovaných odborníků v oblasti dopravy, ekonomiky a logistiky, kteří budou schopni uplatnit své odborné vzdělání v různých oblastech výrobní i nevýrobní sféry.

Studium je organizováno jako čtyřleté denní, vhodné pro chlapce i dívky. Je ukončeno maturitní zkouškou podle platných právních předpisů. Absolventi budou mít odpovídající jazykové vzdělání (výuka dvou cizích jazyků), což jim dává možnost mezinárodního uplatnění. Ve třetím ročníku je zařazen povinný předmět Řízení motorových vozidel s možností získání řidičského oprávnění pro skupinu „B“. Teoretická i praktická výuka je bezplatná. Závěrečnou nepovinnou zkoušku k získání řidičského oprávnění si hradí žák.

Součástí výuky je i odborná praxe realizovaná v odborných učebnách školy a ve smluvních firmách. Absolvent tohoto studia prakticky uplatní moderní metody řízení a komunikace.

Dovednosti absolventů

V zaměření Logistika v dopravě získá absolvent znalosti:

- organizaci a provozování jednotlivých druhů dopravy,
- z legislativy,
- ze skladování,
- z marketingu,
- obchodně-ekonomických činnostech,
- principech logistického řízení,
- metodách řízení a komunikace,
- řízení materiálového toku,
- výběru dopravních a manipulačních prostředků,

- vlastnostech přepravovaného zboží, jeho balení, identifikaci a klasifikaci,
- dopravních soustavách světa.

Uplatnění absolventů

Absolventi zaměření Logistika v dopravě se mohou uplatnit v odvětví:

- dopravy – ve funkcích dispečerů provozu jednotlivých druhů doprav (u ČD v pozici výpravčích, pokladníků), manažerů, zasilatelů, dopravců, systémových specialistů,
- logistiky – skladování, logistická centra, zákaznický servis, distribuce, zásobování, řízení, Supply Chain management, kontroloing,
- obchodu – nabídka služeb v oblasti dopravy a logistiky.

Následuje učební text pro žáky druhého ročníku maturitního oboru Provoz a ekonomika dopravy se zaměřením na logistiku. Učební materiál je navržen, aby studenti měli přístup k uceleným informacím o dané problematice, protože doposud žádné takové možnosti nemají. Sice existuje celá řada publikací, které obsahují tyto témata, ale pro žáky bude daleko přínosnější mít konkrétní materiál pro vyučovací hodinu.

Logistika

Úvod

Tato kapitola je úvodem do předmětu Logistika. V první řadě je definována logistika, dále se student seznámí s historií logistiky,

Cíl

Cílem je seznámení se se základními prvky a pojmy logistiky.

Po nastudování kapitoly bude student schopen

- definovat logistiku,
- definovat klíčové logistické činnosti,
- rozpoznat aktivní a pasivní prvky logistiky.

Pojmy k zapamatování

Logistika, klíčové činnosti logistiky, logistické prvky,

Logistika je obor lidské činnosti, který zabezpečuje, aby potřebné **zboží** nebo služby byly v dostatečném **množství** a **kvalitě** v potřebném **čase**, na určeném **místě** a to všechno s vynaložením úměrného množství **finančních prostředků**, tzn., že by měla zajistit:

- Správný produkt,
- Správné množství,
- Správná kvalita,
- Správný čas,
- Správné místo,
- Správné náklady.

Hlavním cílem logistiky je zabezpečení přání zákazníků na zboží a služby s požadovanou úrovní a to při minimalizaci celkových nákladů.

Logistiku můžeme také definovat jako proces plánování, realizace a řízení efektivního, výkonného toku a skladování zboží, služeb a souvisejících informací z místa vzniku do místa spotřeby, jehož cílem je uspokojit požadavky zákazníků. Navíc je potřeba se zabývat i následnou likvidací, recyklováním a opětovným použitím produktů. Navíc je potřeba se zabývat i následnou likvidací, recyklováním a opětovným použitím produktů, neboť logistice se v poslední době ve zvýšené míře přiřazuje odpovědnost za takové oblasti jako odstraňování obalového materiálu, jakmile je zboží dodáno, anebo odvoz starých použitých zařízení.

Historie logistiky

Už když se stavěly pyramidy v Gíze, bylo nutné řešit přesun materiálu a vynakládat lidské úsilí a technologie, nutná speciální dopravní technologie k přemístování obrovských kvádrů tak aby byly dopraveny na správné místo v daném čase a s co nejmenšími náklady.

Dobyvačné války ve Starém Římě, kdy především dobrá **vojenská logistika** vedla k úspěchům dobytelských vojsk a doprava materiálu, tj. munice, jídla, vojenské technologie ve správný čas společně s vojenskou strategií vedly k vítězným tažením Římanů, podmanění si celý národům, a vzniku Velké Římské říše.

Rozvoj novodobé logistiky chápané jako vědního oboru je spojeno s rozvojem průmyslové revoluce a plánovanou výrobou, kdy bylo nutné vytvářet cílevědomé postupy vedoucí k zefektivnění lidských činností (pásová velkovýroba, viz Toyota) pro uspokojení lidských potřeb. Světové války zapříčinily rozvoj vojenské logistiky a strategie dopravy osob a materiálu tak, aby byly vždy na správném místě, ve správný čas s optimálními náklady.

V 80. a 90. letech 20. století nastává intenzivní rozvoj logistiky, logistických procesů a oběhových procesů. V dnešní době informačních technologií raje prim přesné identifikace dopravních cest a pohybujících se hmot pomocí informačních technologií a rozvoj virtuálních technologií, pro které místo výskytu hmoty resp. Uskladnění nehraje roli - prodávající je zákazníkovi k dispozici kdekoliv (rozvoj internetového obchodování). toto je největší přínos do oblasti logistiky.

V blízké budoucnosti se bude i nadále rozvíjet informační technologie pro sbližování prodávajícího a zákazníka na bázi většího rozvoje e-technologií, e-commerce apod.

Klíčové logistické činnosti

Klíčových činností logistiky je celkem 14. Všechny tyto aktivity ovlivňují řízení podniku a je nezbytné jim věnovat pozornost a snažit se optimalizovat jednotlivé úkony.

1. **Zpětná logistika** - řízení odpadového materiálu (uskladnění, zpracování, likvidace, recyklace) a manipulace s vratnými obaly.
2. **Řízení stavu zásob** - procesy přísunu nakoupeného zboží v potřebném množství, struktuře, kvalitě a čase od dodavatele do místa výrobní nebo konečné spotřeby (do místa užití, prodeje).

3. **Logistická komunikace** - je zaměřena na vztahy podniku k jeho dodavatelům a k jeho zákazníkům, dále na vztahy uvnitř podniku a na vztahy mezi články logistického řetězce.
4. **Manipulace s materiálem** - odborné přemísťování, ložení a usměrňování materiálu ve výrobě a v oběhu včetně skladů.
5. **Balení** - způsob ochrany materiálu (zboží) před ztrátou a poškozením, které by mohl utrpět nebo způsobit během manipulace s materiálem, přepravy a skladování či prodeje, a to prostřednictvím obalu.
6. **Vyřizování objednávek** - zahrnuje příjem a vyřizování objednávek, komunikaci se zákazníky, kontrolu stavu zásob či stavu objednávek.
7. **Podpora servisu a náhradní díly** - zahrnuje poprodejní servis, zajišťuje dodávky náhradních dílů a jejich uskladnění, dále příjem vadných produktů a vyřizování oprav, reklamace
8. **Skladování** - cílevědomé přerušení materiálového toku na stanoveném místě po určenou dobu, při kterém materiál (zboží) existuje ve formě zásoby a je chráněn před nežádoucími vlivy
9. **Zákaznický servis** – proces, který probíhá mezi kupujícím, prodávajícím a třetí stranou, výsledkem je přidaná hodnota, která zvyšuje hodnotu výrobku nebo služby, které jsou předmětem směny.
10. **Stanovení místa výroby a skladování** - zohledňuje se rozmístění zákazníků, dodavatelů, dostupnost dopravních služeb či kvalifikovaných pracovníků
11. **Pořizování/nákup** - obchodní operace, zahrnující výběr zboží u dodavatele, sestavení a zpracování objednávky. Týká se zboží, které je určeno pro další zpracování nebo prodej, resp. pro uspokojení spotřebitelské poptávky v následujícím období.
12. **Manipulace s vráceným zbožím** - manipulace s obvykle malým množstvím materiálu (produktů) od zákazníka zpět do podniku.
13. **Doprava a přeprava** - jedná se o klíčovou logistickou činnost, zahrnuje výběr druhu dopravy, dopravce, přepravní trasy atd.
14. **Prognózování/plánování poptávky** - určuje, jaké množství a co je potřeba objednat od dodavatelů a jaké množství produktů by mělo být přepraveno podle jednotlivých trhů.

Logistické prvky

Aktivity logistických prvků v materiálovém toku přispívají k přehlednému, efektivnímu a bezporuchovému průběhu logistických procesů. Z hlediska výrobní logistiky jde hlavně o aktivity zaměřující se na vnitropodnikovou dopravu, manipulaci a balení.

Objekty, které jsou předmětem manipulačních a dopravních operací průběhem výrobního procesu, mění své charakteristické vlastnosti. Proto je nutno tyto objekty uchovávat v takových přepravních prostředcích, aby byly lehce manipulovatelné typizovanými dopravními prostředky. Prvky materiálových toků rozdělujeme:

- **Aktivní prvky** materiálového toku – fyzicky uskutečňují dle posloupnosti netechnologické operace s pasivními prvky. Mezi logistické funkce řadíme manipulační a dopravní operace, kde patří:
 - Skládání a rozebírání manipulačních a přepravních jednotek,
 - Balení,
 - Přeprava,
 - Nakládka,
 - Vykládka,
 - Naskladnění,
 - Vyskladnění apod.

Mezi aktivní prvky řadíme i řídicí pracovníky, rozhodovací subjekty, které cíleně ovlivňují fungování řídicích složek v logistickém systému. Aktivní prvky realizují všechny pohyby pasivních prvků v logistickém systému za pomoci technických prostředků a zařízení spolu s operátory.



Obr. 2 Vysokozdvížený vozík

Zdroj: Manipulační technika [online]

- **Pasivní prvky** materiálového toku – zastupují věci a informace, jež probíhají v logistickém řetězci. Patří sem suroviny, materiál, díly, nedokončené a hotové výrobky, obaly, odpady, informace a přepravní prostředky. Uvedené pasivní prvky

materiálového toku mají podobu manipulovaných přepravovaných nebo skladovaných kusů či zásilek. Veškeré operace, kterými procházejí pasívními prvky, mají netechnologický charakter, to znamená, že se nemění jejich vlastnosti.



Obr. 3 Velká univerzální plechová ohradová paleta

Zdroj: Zp-obaly [online]

Shrnutí

V dnešní době je nesmírně důležitý zákazník, na zákazníka či konečného spotřebitele je zaměřena pozornost všech společností vyskytujících se na trhu. Zákazník je uspokojován produktem, který může mít hmotný či nehmotný charakter (služba). Veškeré činnosti, které jsou zaměřené na zákazníka jsou nazývány logistikou a cílem každé organizace je zoptimalizovat tyto činnosti, aby svým zákazníkům mohla nabídnout ten nejlepší produkt na trhu a tím si získala jeho věrnost.

Úkoly

1. Vyhledejte (knihy, internet, ...) aktivní a pasívní prvky a ukažte je svým spolužákům.
2. Vyberte si jednu z logistických činností a uveďte příklad z praxe, kde se s ní v běžném životě setkáte?

Opakování

1. Co by měla zajistit logistika?
2. Kde byste hledali počátky logistiky? Z jakého důvodu tomu tak je?
3. Jak jsou klíčové činnosti logistiky?
4. Je informace aktivní nebo pasívní prvek logistiky?

Použitá literatura

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

Logistický řetězec

Úvod

Tato kapitola je zaměřena na popsání logistického řetězce, jaké se zde nachází toky a jaké má části. Dále se zaměříme na podrobnější popsání této problematiky a popíšeme si jednotlivé okruhy.

Cíl

Student se seznámí podrobněji s logistickým řetězcem. Tato kapitola analyzuje logistický řetězec a rozděluje jej do třech částí.

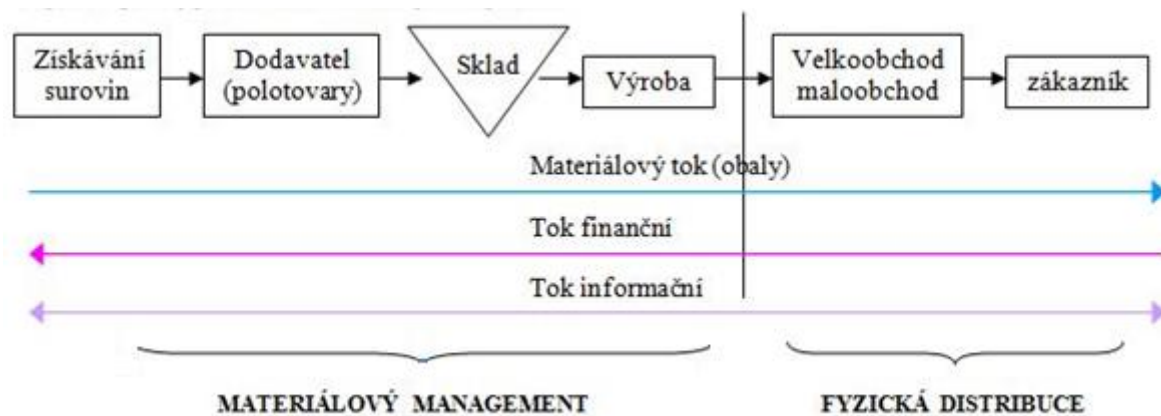
Po nastudování kapitoly bude student schopen

- Popsat logistický řetězec,
- Stanovit jednotlivé toky logistického řetězce,
- Popsat jednotlivé okruhy logistického řetězce.

Pojmy k zapamatování

Logistický řetězec, hmotná stránka, nehmotná stránka, předmět logistiky, dodavatelský okruh, výrobní okruh, distribuční okruh.

Na obrázku níže je znázorněn logistický řetězec, na kterém je vidět jak tok materiálu, financí a informací. Všimněme si jednotlivých šipek, které jsou u jednotlivých toků, kdy tok materiálu začíná u získávání surovin, pokračuje přes dodavatele, výrobu až se dostane na trh, kde je výsledný produkt spotřebováván zákazníkem. Tok financí má směr od zákazníků k získávání surovin, protože, zákazník platí finanční prostředky výrobcí, výrobce dodavateli. Informační tok má obousměrnou šipku. V řetězci jsou informace velice důležité, protože cílem je uspokojit přání a potřeby zákazníka, ale je důležitá komunikace dodavatele s výrobcem.



Obr. 4 Logistický řetězec s vyznačenými toky

Zdroj: Spock [online]

Logistický řetězec se je v podstatě soubor **hmotných** (přemístování věcí, materiálu) a **nehmotných** (přemístování informací) **toků**, jejichž struktura a chování jsou odvozeny od požadavku uspokojit potřebu **konečného článku** (zákazníka). Propojuje trh spotřeby s trhy surovin, materiálů a dílů. Předmětem logistiky (a logistického řetězce) může být:

- Materiál: suroviny, polotovary, hotový výrobek, komponenty, zboží,
- Informace: doprovázející, následující nebo předbíhající tok materiálu; slouží k řízení a regulaci toku a taktéž k administrativním účelům – informace ve formě dat se nacházejí na pevných nebo mobilních nosičích a jsou přenášeny po informačních sítích;
- Finanční prostředky – platby.

Logistický řetězec můžeme rozdělit na tři **základní okruhy**:

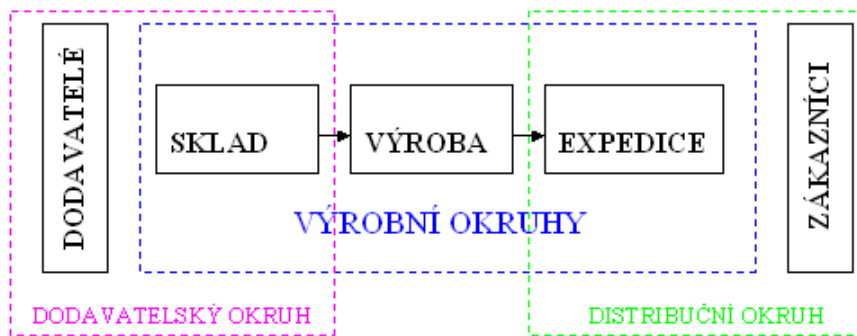
1. Dodavatelský okruh,
2. Výrobní okruh,
3. Distribuční okruh.

Dodatelský okruh se zabývá tokem materiálu, který je spjat s prvopočáteční těžbou surovin, dodávkami materiálu, polotovarů či komponent do výrobního podniku. V rámci dodavatelského okruhu se organizace zabývají otázkou nákupu.

Výrobní okruh má na starosti výrobní proces samotný, kde dochází k transformaci (přeměně) vstupů (materiál) na výstupy (produkt).

Distribuční okruh řeší otázku správného umístění produktu na trh či volba cesty ke konečnému spotřebiteli.

Obrázek níže znázorňuje jednotlivé okruhy.



Obr. 5 Logistický řetězec s okruhy

Zdroj: Dynfut [online]

Úkoly jednotlivých okruhů

1. Dodavatelský okruh se zabývá **nákupem** surovin, materiálu a různých komponent potřebných k zajištění výrobního procesu v podniku. Dále řeší rozhodovací situace ve **výběru** vhodného **dodavatele**, zajišťuje vypracování dodavatelsko-odběratelských **smluv** a sleduje **vývoj a novinky** v oblasti nákupu.
2. Výrobní okruh má za úkol řešit problematiku zásob spojených se zajištěním potřebných dodávek komponent pro výrobu s ohledem na minimalizaci nákladů.
3. Distribuční okruh by měl zajistit vysokou úroveň služeb pro konečné spotřebitele, důležité je vybudování sítě fyzické distribuce, zajištění optimálního stavu zásob v distribučních skladech a analyzovat možnosti přímého prodeje.

Shrnutí

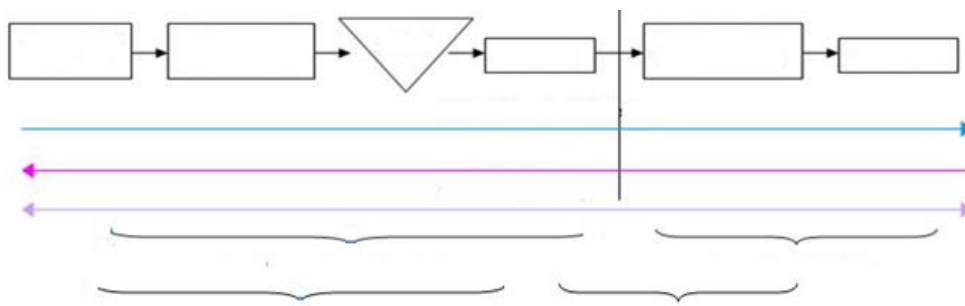
Logistický řetězec popisuje celý obsah logistiky. Obsahuje materiálové, finanční a informační toky. Logistický řetězec může být také rozdělen na jednotlivé okruhy, pomocí nichž je řízen. Skládá se ze tří základních okruhů – dodavatelský okruh, výroba a distribuční okruh.

Úkol

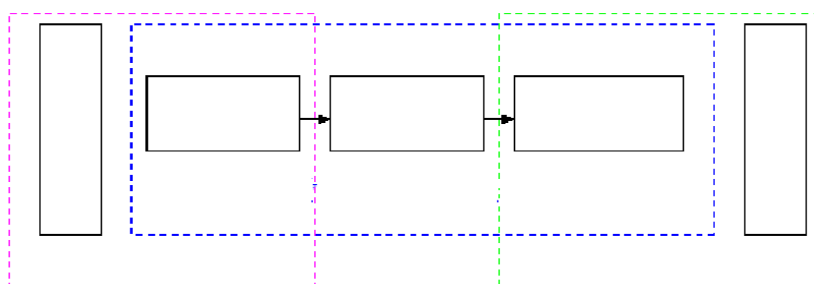
Ve skupině popište logistický řetězec na konkrétní firmě.

Opakování

1. Definujte logistický řetězec
2. Doplněte:



4. Uved'te příklad hmotného toku v logistickém řetězci.
5. Uved'te příklad nehmotného toku v logistickém řetězci.
3. Doplňte:



6. Jaké jsou úkoly v rámci jednotlivých okruhů nacházejících se v logistickém řetězce?

Použitá literatura

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

Nákup

Úvod

V této kapitole se zaměříme na první okruh logistického řetězce, jehož hlavní náplní je zajistit dodávky do výroby.

Cíl

Student se seznámí s problematikou nákupu. Po nastudování dokáže definovat funkce nákupu, co je předmětem nákupu, co vše má vliv na nákupní rozhodování a jak probíhá nákupní proces.

Po nastudování kapitoly bude student schopen

- Definovat činnost nákupu,
- Definovat co vše může být předmětem nákupu,

- Určit faktory ovlivňující nákupní rozhodnutí,

Pojmy k zapamatování

Nákup, předmět nákupu, faktory ovlivňující nákup, nákupní proces.

Nákup spojuje vnější tržní prostředí podniku s vnitřním vnitropodnikovým prostředím. Proces nákupu je poměrně náročný. Zahrnuje zprvu dokonalou znalost podniku a jeho činností tak, aby marketingové oddělení mohlo přesně určit, co přesně je požadováno. Prioritou je totiž vyrábět produkty nebo služby s co nejnižšími náklady, a proto i nákup tuto podmínku musí splňovat. doprovodné služby k produktu, a tak se snižuje celková konkurenceschopnost podniku.

V neposlední řadě existuje také rozmanité množství dodavatelů, kteří nabízejí své služby, různé ceny, výhody apod. a pro koncového zákazníka je složité si vybrat. Do nákupu patří i důležitý prvek, jako je tok informací, protože v dnešním světě jsou informace velice důležité.

V současné době se objevují nové tendence v oblasti nákupu, které směřují k co možná nejužšímu spojení ve vztahu ke koncovým uživatelům, ale na druhé straně i k budování kvalitních vztahů s dodavateli (např., kdy výrobce přebírá odpovědnost za řízení skladu svého odběratele).

Podnik ze systémového hlediska komunikuje se svým okolím na straně vstupů a výstupů. Hlavními vstup představují procesy zásobování podniku surovinami, polotovary a výrobky, na výstupu se jedná o aktivity spojené s realizací vyrobeného produkce či práce na trhu. **Funkce nákupu** je zodpovědnost především za vstupní činnosti v rámci dodávkového řetězce, zatímco logistika jako celek zahrnuje jak vstupní tak výstupní vztahy a materiálové toku.

- **Přesně a včas zajišťovat materiál** - co nejpřesněji a včas zjišťovat budoucí předpokládané potřeby materiálu, např. pomocí podnikového informačního systému.
- **Volit optimální zdroje** - systematicky zjišťovat a volit optimální zdroje pro uspokojování těchto potřeb (např. výběr dodavatelů).
- **Včas projednávat smlouvy** - úplně a včas projednávat a uzavírat smlouvy o ekonomicky efektivních dodávkách, trvale sledovat jejich uskutečnění, projednávat vzniklé změny v potřebách.
- **Sledovat stav zásob** - systematicky sledovat a regulovat stav zásob.

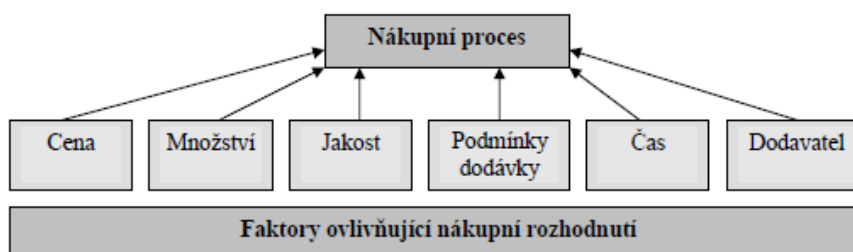
- **Zajišťovat odpovídající kvalitu nakupovaných materiálů** - systematicky pečovat o zajištění odpovídající kvality nakupovaného materiálu (např. hodnocení dodavatelů),
- **Zabezpečit efektivní fungování příslušných logistických procesů** - zabezpečení dopravy a přepravy potřebných surovin a materiálů,
- **Vytvářet nákupní informační systém** - vytvářet a zdokonalovat odpovídající modul informačního systému pro řízení procesu nákupu,
 - Zajistit přípravu a přísun materiálu na místa spotřeby

Předmět nákupu

- **Suroviny** – výrobky, které jsou dodávány ve svém přírodním stavu.
- **Procesní** – základní materiály – výrobní materiály již částečně opracované (drcení, chemická úprava atd.).
- **Doplňkový** – režijní materiál – výrobky užívané během výrobního procesu (údržba, opravy, čištění).
- **Komponenty** – výrobky připravené na montáž do finálního výrobku.
- **Zařízení** – investiční zboží nakupované pro výrobní, obchodní, logistické a manažerské potřeby (obráběcí stroje, elektrické nářadí, jeřáby, nábytek).
- **Systémy** – komplex multifunkčního investičního zboží (manipulační systémy, integrované montážní linky, energetické agregáty).
- **Služby** – aktivity nabízené dodavateli k prodeji (údržba a opravy, poskytování počítačových služeb).

Faktory ovlivňující nákup

Nákup a nákupní rozhodnutí ovlivňují v prostředí tržního hospodářství různé faktory, které jsou uvedeny na obrázku níže



Obr. 6 Faktory ovlivňující nákupní proces

Zdroj: UTB [online]

Cena

Při výběru dodavatele je důležité zvolit takovou variantu, která poskytne nejvyšší hodnotu nakupovaného zboží za co nejnižší nákupní cenu.

Množství

Při volbě nakupovaného množství sleduje podnik dosažení úspor pomocí nabízených slev. Optimální nakupované množství nesouvisí pouze s poskytovanými množstevními slevami, ale odvíjí se od mnoha dalších aspektů, jako je zásoba na skladě, náklady na skladování, množství materiálu potřebného do výroby, možnost znehodnocení nakupovaného zboží aj.

Jakost (Kvalita)

Při nákupu je cílem podniku nakoupit kvalitní komponenty za co nejnižší cenu. Jakost souvisí se zamýšleným účelem, na který bude dané zboží použito.

Podmínky dodávky

Podmínky dodávky jsou u každé dodávky specifické a měly by být jasně formulovány v objednávce, popř. smlouvě.

Čas

Při rozhodování, kdy podnik nakoupí zboží nebo služby, je třeba vycházet z dodací lhůty, tedy z času, který uplyne od objednání do dodání požadovaného zboží nebo služeb. Při volbě času nákupu je dále třeba vyhnout se problému nadměrných nebo nedostatečných zásob.

Dodavatel

Výběr nejvhodnějšího dodavatele je jedním z nejdůležitějších faktorů ovlivňujících nákup. Výběr dodavatele musí být tedy velmi pečlivý.

Etapy nákupního procesu:

1. Specifikace potřeb organizace,
2. Určení druhu výrobků a jejich kvality,
3. Detailní specifikace potřeb,
4. Identifikace dodavatelů
5. Analýza nabídek,
6. Výběr dodavatele, návrh ceny,
7. Vystavení objednávek, uzavření smlouvy,
8. Trvalé sledování dodavatelů a jejich hodnocení

Shrnutí

Nákupní oddělení je důležité pro každý výrobní podnik. Náplní jeho práce je zajistit nejen materiál a suroviny pro výrobu, ale i vše co podnik potřebuje pro svou činnost. Nákupní oddělení řeší zejména otázku kolik čeho má obstarat a v jaký čas, ale zabývá se i komunikací s dodavateli, průzkumem trhu a navazováním nových kontaktů.

Úkol

Ve dvojici popište, jak byste postupovali při nákupu:

- a) sešitu,
- b) jogurtu,
- c) počítače,
- d) sportovní obuvi.

Opakování

1. Co je základním úkolem nákupní logistiky?
2. Jaké jsou funkce nákupu?
3. Co vše může být předmětem nákupu?
4. Které faktory ovlivňují nákup?
5. Jaké jsou etapy nákupního procesu?

Použitá literatura

LAMBERT, Douglas M. a Lisa M. ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Praha: Computer Press, 2000. Business books (Computer Press). ISBN 80-7226-221-1.

Výroba

Úvod

Druhý okruh logistiky se zabývá výrobní činností. Podnik si prostřednictvím nákupu zajistil správný materiál, ze kterého bude vyrábět své produkty a teď na řadě zajistit výrobní proces.

Cíl

Cílem této kapitoly je seznámení studentů s výrobním procesem.

Po nastudování kapitoly bude student schopen

- Definovat výrobu,
- Určit vstupy a výstupy výroby,
- Rozpoznat rozdíl mezi kusovou, sériovou a hromadnou výrobou.

Pojmy k zapamatování

Výroba, výrobní proces, vstupy výrobního procesu, výstupy výrobního procesu,

Výroba je střední část logistického řetězce. Výrobní program musí vycházet z potřeb zákazníka zjištěných marketingovými prostředky. Výroba umožňuje uspokojení potřeb zákazníka vytvoření věcných statků a služeb.

Bez jeho efektivního fungování by nebylo možno dosáhnout konkurenční výhody a zajistit ekonomickou existenci firmy. Nejdůležitější úlohou logistiky ve výrobě je najít způsob jak urychlit průchod materiálu výrobním procesem s nejnižšími náklady.

Výrobní systém zahrnuje **subsystémy**:

- Přímá výroba a montáž,
- Materiálový tok,
- Informační tok.

Výrobní proces = prostřednictvím použití vstupních faktorů a příslušným transformačním procesem dosáhneme co nejhodnotnější výstup



Obr. 7 Výrobní proces

Zdroj: Integrované řízení výroby

Výrobní proces můžeme rozčlenit do **tří částí**:

1. Fáze předzhotovující = předvýroba (konstrukce, technologie, organizační příprava).
2. Fáze zhotovující = předmontáž.

3. Fáze dohotovující = montáž.

Typologie výroby

V podniku můžeme vyrábět více druhů výrobků v menších množstvích nebo jeden druh výrobku ve velkém množství. Podle toho, jaké množství určitého výrobku je v podniku vyráběno, rozlišujeme tři základní typy výroby:

1. Kusová výroba

- výroba po jednom nebo po několik málo kusech z mnoha různých druhů výrobků.
- určitý druh výrobku se může ve výrobě nepravidelně opakovat,
- možnost změny výrobního programu je snadná,
- potřebná kvalifikace dělníků je vysoká.

2. Sériová výroba

- vyžaduje menší počet druhů výrobků, které se vyrábějí pravidelně a ve větším množství,
- série téhož výrobku se nemusí pravidelně opakovat,
- je typická pro průmysl výrobních strojů,
- cena výrobku - je drahý,
- uspořádání provozů je kombinované,
- opakování výroby stejného typu výrobku je pravidelné (týdně, měsíčně),
- přechod na jiný typ výrobku není tak náročný, ale změna výrobního programu je obtížná,
- poruchu strojů nebo přísunu mat. naruší pravidelnost zadávání do výroby,
- potřebná kvalifikace dělníků musí být vysoká (specializovaná).

3. Hromadná výroba

- vyrábí se velké množství jednoho typu výrobku (automobily)
- výroba nejrychlejší, nejlevnější
- činnosti se zde opakují pravidelně a po dlouhou dobu
- zásoba surovin a mat. je na začátku, sklad hot. výrobků na konci
- možnost změny výrobního procesu je nesnadná a velmi nákladná
- vliv poruch strojů nebo přísunu mat. je velký; přerušuje technologický tok
- potřebná kvalifikace pracovníků - nutnost zaškolení

Shrnutí

Smyslem výroby je přeměnit vstupy na výstupy. Výroba navazuje na nákup, protože nákupní oddělení musí zajistit dostatečné množství surovin. V závislosti na předmětu podnikání výrobní společnosti, pak volí mezi kusovou, sériovou a hromadnou výrobou.

Úkol

Popište výrobní postup bábovky. Jaké jsou zapotřebí zdroje a jak celý proces probíhá?
Zamyslete se, jaký typ výroby je využíván v automobilovém průmyslu?

Opakování

1. Co je to výroba?
2. Jaké znáte vstupy?
3. Jaké jsou výstupy výroby?
4. Jaké fáze má výrobní proces?
5. Popište výrobní proces.
6. Vysvětlete výrobu kusovou, sériovou a hromadnou.

Použitá literatura

TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Integrované řízení výroby: od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. Praha: Grada, 2014. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4486-5.

KERŤKOVSKÝ, Miloslav a Ondřej VALSA. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 3., dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2012. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-319-9.

KAVAN, Michal. *Výrobní a provozní management*. Praha: Grada, 2002. Expert (Grada). ISBN 80-247-0199-5.

Výrobní logistické technologie

Úvod

V rámci výrobního procesu jsou uplatňovány určité technologie optimalizující výrobní proces, jejich úkolem je zejména minimalizovat stav zásob v podniku a optimalizovat úroveň nákladů.

Cíl

Seznámení studentů se základními výrobními technologiemi, které zajišťují efektivní tok materiálu v podniku

Po nastudování kapitoly bude student schopen

- Popsat Kanban systém,
- Popsat JIT.

Pojmy k zapamatování

Kanban, karta Kanban, Just in Time

Logistické technologie jsou souborem metod, které souží k tomu, aby logistický systém fungoval s co možná nejnižšími náklady při dosažení požadované výkonnosti.

Do výrobních logistických technologií lze řadit tyto metody:

- Kanban
- Just in Time

Kanban

Slovo Kanban se skládá z následujících slov: Kan = karta, ban = signál. Jedná se o japonský systém dílenského řízení výroby. Představuje kartu nebo jiná formu zprávy, která oznamuje požadavek odběratele ne dodávku určitého výrobku nebo služby v definovaném množství a čase. Tento systém je součástí JIT (Just in time, viz dále). Systém byl vyvinut firmou Toyota Motors v 50. letech minulého století.

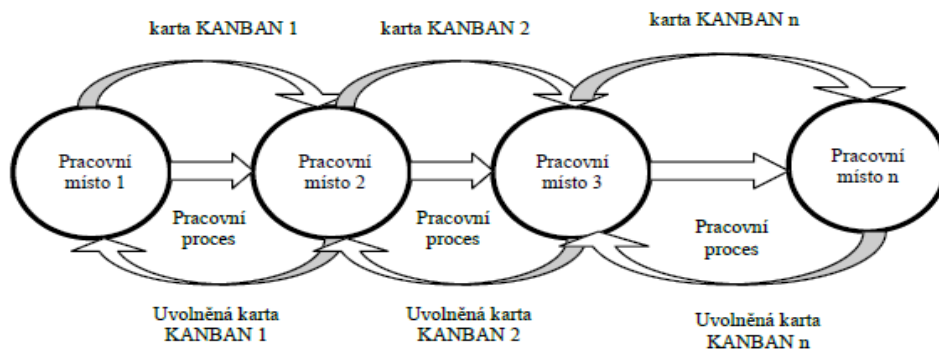
Kanban vychází z následujících principů:

- Využívá princip tahu, kdy následující pracoviště si tahá zásoby od předchozího pracoviště,
- objednacím množstvím, které vyžaduje následující pracoviště, je konstantní obsah jednoho přepravního prostředku nebo jeho násobku,
- dodavatel zde ručí za kvalitu a odběratel má povinnost objednávku vždy převzít,
- kapacity dodavatele a odběratele jsou vyvážené,
- spotřeba materiálu je rovnoměrná,
- dodavatel ani odběratel nevytváří žádné zásoby.

Nejefektivnější využití je ve velkosériové výrobě s ustáleným prodejem, kde je jedno-směrný tok materiálu, výrobní operace lze snadno sladit a nedochází k velkým změnám požadavků na finální výrobu.

Materiálové a informační toky v kanbanovém systému probíhají v následujících krocích:

1. Odběratel odešle dodavateli prázdný přepravní prostředek s jedním štítkem (japonsky kanban), s jednou výrobní průvodkou, která plní funkci objednávky čili přesun zboží z dodávajícího nebo předcházejícího pracoviště.
2. Dodání prázdného přepravního prostředku s výrobní kartou k dodavateli (pracoviště, sklad) je podnětem k zahájení výroby příslušné dávky = dodavatel nesmí vyrábět dříve, než výrobní kartu obdrží.
3. Touto dávkou je přepravní prostředek naplněn (počet dílů nesmí být větší ani menší), je označen opět štítkem (přesunovou průvodkou) a odeslán k odběrateli.
4. Odběratel je povinen došlou dávkou převzít a zkontrolovat.



Obr. 8 Kanban proces

Zdroj: Základy projektování logistických systémů

Kanbanové karty jsou připojeny k přeprávkám (přepravním jednotkám) se standardním množstvím určitého druhu dílů. Nástroj, který poskytuje procesu pravomoc k provádění určených činností, dává jednoznačné a přehledné informování a zajišťuje odpověď na otázky kdo?, co?, kolik? pro koho?, kdy?.

Údaje na kanban kartě mohou být například

- název dílu,
- číslo dílu,
- typ palety (dle balicího předpisu),
- množství kusů na paletě,
- odpisové středisko (důležité pro odepisování materiálu),
- skladová skupina (mění se podle místa uložení ve skladu, podle toho se mění barva kanban karty),
- pevné úložiště ve skladu,

- cílová adresa linky (popis místa pro uložení přepravy),
- kanban číslo,
- čárový kód skladového systému Inkas (speciální označení ve Škodě MB).

Název položky: VRETENO AGP 180-3	Karta - č.: 0004	00005915
Pol. č.: 775649	Termín zpracování: 15 dní	
Paleta (oba): 116 570x180x75	Dodavatel (Středisko): 3001 OBROBNA 2540	
Paletová jednotka: 50	Příjemce (Středisko): 3004 MONTÁŽ LINKA 9	
narrex	 <small>0007 75649000000503004000059150</small>	

Obr. 9 Kanban karta

Zdroj: Cvis [online]

Hlavní cíle

- Minimalizace zásob ve výrobě,
- Zjednodušení řízení,
- Zkrácení doby dodávky,
- Snížení nákladů,
- Redukce chyb,
- Plnění termínů.

Just in time (JIT)

Tato metoda vznikla v 80. letech v Japonsku. Jde o uspokojování poptávky po určitém materiálu ve výrobě či hotovém výrobku v distribučním řetězci v přesně dohodnutých a dodržovaných termínech dodávkou „**právě včas**“ podle potřeb odebírajících článků. Je to určitá filozofie řízení výroby. Zaměřuje se na identifikaci a odstraňování ztrát ve všech fázích výrobního procesu. Ústředním prvkem řízení je koncepce neustálého zlepšování. Principem je dostat správné materiály (výrobky) na správné místo ve správnou dobu. Výroba pouze nezbytných položek v potřebné kvalitě, v nezbytných množstvích, v nejpozději přípustných časech.

Při zavedení této technologie v podniku dochází k:

- **k růstu nákladů na přepravu** (snížováním přepravovaného množství v jedné dodávce, ve zvyšování celkové rychlosti přepravy = z domu do domu),

- **k poklesu nákladů na skladování** snižováním přepravovaného množství zboží při jedné dodávce, na vázanosti kapitálu v závislosti na růstu rychlosti přepravy.

Úspěšná implementace vyžaduje:

- odběratel je dominujícím článkem,
- přeprava musí být svěřena kvalitnímu dopravci – spolehlivost a přesnost je ceněna více než rychlost přepravy (vhodné rozložení místa výroby a spotřeby),
- mezi partnery musí fungovat dokonalý informační systém poskytující podklady pro plánování, sledování i operativní řízení všech vzájemně souvisejících procesů.

Přínosy ze zavedení technologie JIT

- Výrazné snížení zásob,
- značné zkrácení doby toku materiálů,
- snížení velikosti prostorů pro výrobní proces,
- zlepšení produktivity a větší úroveň řízení mezi jednotlivými úseky výroby,
- výrazné zlepšení obrátky zásob,
- snížení nákupních cen,
- snížení množství odpadů,
- zkrácení doby potřebné na manipulaci a přepravu,
- redukce obslužných procesů,
- zlepšení kvality,
- aplikace metody se vyplatila firmám Rank Xerox a Ford Copany – výrazné úspěchy.

Mezi negativní důsledky a problémy se zaváděním JIT patří:

- větší zaplnění silnic menšími i většími nákladními automobily zejména v ČR,
- exhalace výfukových plynů, hluku a zvýšení nehodovosti,
- dodržení časových plánů (dopravní zácpy v hustě osídlených městských aglomeracích),
- výrobní plánování daného závodu,
- výrobní plány dodavatelů,
- rozmístění dodavatelů,
- odpor ze strany zaměstnanců.

System JIT snižuje hladinu zásob až do bodu malé nebo žádné pojistné zásoby a nedostatek dílů může nepříznivě ovlivňovat výrobní operace.

JIT II

Základem je umístění zástupce dodavatele přímo do výrobního (distribučního) zařízení kupující organizace (trojí funkce: nákupčí, plánovač, obchodník).

- ▶ zlepšuje vzájemné porozumění mezi odběratelem a dodavatelem,
- ▶ snižuje ztráty a zbytečné omyly,
- ▶ zlepšuje vzájemnou komunikaci,
- ▶ zefektivňuje administrativní procesy,
- ▶ dociluje se zvýšení kvality, rychlosti odezvy a inovací nákupních činností

Shrnutí

V dnešní době se všechny podniky snaží zajistit si minimální stavy zásob. Zásoby v podniku jsou tzv. mrtvým kapitálem, který váží finanční prostředky. Pro řešení problému stavu zásob jsou využívány technologie Kanban a JIT, jejichž cílem je zajistit co možná nejnižší zásoby v podniku. Zatímco Kanban řeší otázku uvnitř výrobního podniku, JIT spolupracuje s dodavateli materiálu, kteří by měli zajistit přísun právě ve chvíli, kdy je potřeba.

Úkol

Ve skupině vyhledejte praktický příklad pro tyto technologie. Využijte různé zdroje: internet, odbornou literaturu či časopisy.

Opakování

1. Jaký je princip Kanbanu?
2. Jaké jsou údaje na Kanban kartě?
3. Jaké jsou hlavní cíle Kanban?
4. Co je to JIT?
5. Jmenujte 5 přínosů zavedení JIT:
6. Jaké jsou negativní důsledky a problémy související s JIT?
7. Co je to JIT II

Použitá literatura

TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Integrované řízení výroby: od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. Praha: Grada, 2014. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4486-5.

KEŘKOVSKÝ, Miloslav a Ondřej VALSA. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 3., dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2012. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-319-9.

KAVAN, Michal. *Výrobní a provozní management*. Praha: Grada, 2002. Expert (Grada). ISBN 80-247-0199-5.

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

SLÍVA, Aleš. *Základy projektování logistických systémů*. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 2011. ISBN 978-80-248-2731-5.

Distribuce

Úvod

Distribucí se zabývá poslední okruh logistického řetězce. Je to důležitý a konečný prvek logistického řetězce, který spojuje podnik se konečným spotřebitelem.

Cíl

Student se seznámí se základními prvky distribuce. Zjistí základní struktury a prvky distribučního řetězce.

Po nastudování kapitoly bude student schopen

- Definovat distribuce,
- Stanovit jednotlivé funkce distribuce,
- Popsat distribuční řetězec.

Pojmy k zapamatování

Distribuce, funkce distribuce, struktura distribučního řetězce,

Slovo distribuce má svůj původ v anglickém jazyce, po přeložení slovesa „to distribute“ získáme v českém jazyce slova jako šířit, rozdat, rozdělit, rozšířit či rozprostřít.

Distribuční logistika z hlediska výrobního podniku představuje spojovací článek mezi výrobou a zákazníkem. Zahrnuje veškeré skladové a dopravní pohyby zboží k zákazníkovi a související informační a kontrolní činnosti. Cílem je dodat zboží ve správné době na správné místo, ve správném množství a kvalitě a současně vytvořit optimální poměr mezi úrovní dodacích služeb a jí odpovídající výškou nákladů.

V rámci logistiky průmyslového podniku je to podsystém navazující na podsystém výroby (výrobní logistiky). Stále častěji však dochází k vyčleňování distribučních funkcí mimo rámec podniku. Dochází tak zároveň zpravidla k větší provázanosti výrobních podniků s podniky působícími v oblasti distribuce.

Distribuce je nejvíce zatížena působením náhodných vlivů a ze všech částí logistického systému vyžaduje největší požadavky na pružnou strukturu, která je schopna operativně reagovat na náhodné výkyvy.

Distribuční řetězec a jeho funkce

Distribuční řetězec je možné charakterizovat uzly a úseky. Uzly tvoří množinu organizačních jednotek výrobce a externích zprostředkovatelů, které/kteří se zúčastňují na procesu distribuce zboží, po úsecích se zboží přemísťuje mezi uzly. Distribuční řetězec začíná u výrobce a končí u zákazníka. Dále ho mohou tvořit různé velkoobchodní, maloobchodní a jiné zprostředkovatelské organizace, speditérské firmy, dopravci, průmysloví zákazníci apod.

Distribuční řetězec plní řadu **funkcí**:

- **skladovací** (vyrovnávání rozdílů mezi nabídkou a poptávkou vznikajících následkem nerovnoměrností v poptávce, sezónností apod.),
- **kompletační** (kompletace zásilek pro distributory či zákazníky),
- **konsolidační** (sdružování zásilek pro více zákazníků s cílem dosáhnout lepšího využití rozvozových vozidel),
- **manipulační** (nakládkové, vykládkové a jiné manipulace s distribuovaným zbožím),
- **přepavní** (přemístění zboží z místa výroby do místa spotřeby),
- **komunikační** (výměna informací potřebných pro uskutečnění distribučního procesu; úlohy s ní spojené zabezpečuje logistický informační systém).

Struktura distribučních řetězců

Přímá distribuce je dodávání výrobků zákazníkovi bez zprostředkovatele, přímo výrobcem. Je vhodná, jestliže existuje omezený počet zákazníků a ti se nacházejí v blízkosti výrobce. Rovněž se používá často v počátečních fázích distribuce, při uvádění nového výrobku na trh nebo u výrobků, u kterých se nepředpokládá delší udržitelnost na trhu.

Výhody

- přímou informovanost a
- kontrolu distribuce výrobcem, což umožňuje jeho rychlou reakci na případné změny požadavků ze strany zákazníka.
- celková úroveň zásob hotových výrobků v distribučním kanálu je v tomto případě nízká, což snižuje rizika ztrát z titulu případné neprodejnosti výrobku.

Nevýhodou pro výrobce jsou:

- vysoké zásoby hotových výrobků ve výrobních skladech,
- velký počet individuálních zakázek
- a s tím spojené vysoké přepravní a distribuční náklady.

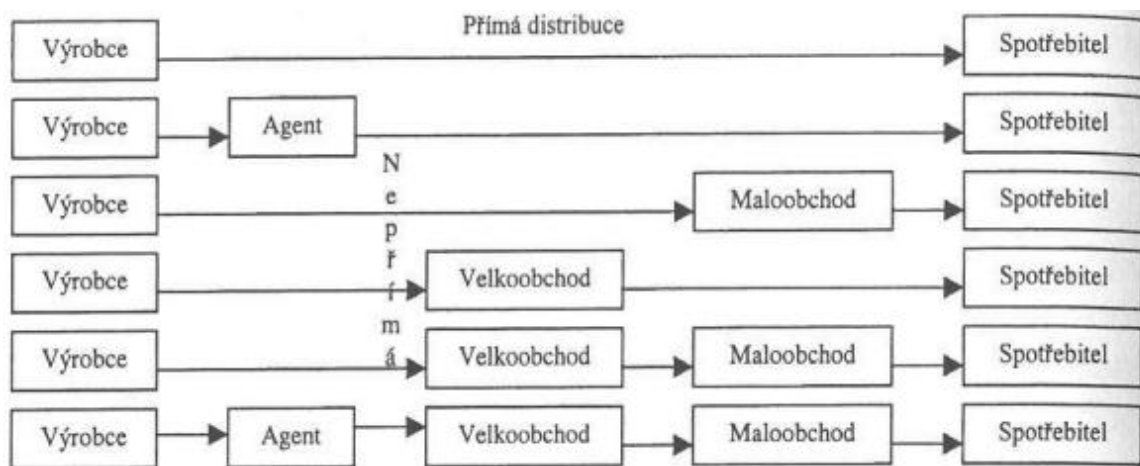
Nepřímá (postupná) distribuce je **běžněji** užívaným způsobem distribuce. Je **vhodná** při větším počtu zákazníků nebo při vysokých požadavcích na servis. Předpokladem je zpravidla dlouhá údržnost výrobku na trhu.

Výhody:

- kratší dodací doby pro zákazníky,
- pro výrobce nižší potřeba zásob ve výrobních skladech,
- jednodušší administrativa (komunikace s řádově menším počtem distributorů než je u přímé distribuce počet přímo obsluhovaných zákazníků) a
- nižší přepravní a distribuční náklady.

Nevýhody:

- větší zásoby hotových výrobků v distribučním kanálu,
- pro výrobce jen nepřímá informovanost a kontrola distribuce,
- zmenšená schopnost rychle reagovat na situaci na trhu.



Obr. 10 Struktura distribučního řetězce

Zdroj: ABC logistika v podnikání

Struktura distribučních řetězců podle druhu distributorů

Využije-li podnik nepřímou distribuci, má možnost volit řadu distributorů. Jedná se například o:

- **Velkoobchod** - klasická velkoobchodní organizace, zabývající se dodávkami daného sortimentu zboží pro velké množství odběratelů z oblasti maloobchodu.
- **Cash and Carry** - velkoobchodní prodejny sloužící především pro potřeby zásobování maloobchodníků, kteří si zboží sami vyberou, zaplatí v hotovosti a odvezou.
- **Zásilkový obchod** - velkoobchodní organizace, zabývající se přímým prodejem zboží zákazníkům. Zboží je nabízeno pomocí katalogů a na základě objednávek zákazníků expedováno formou zásilek. Nevýhodou je neosobní styk a v našich podmínkách často ne-seriozní přístup k zákazníkům. Především z toho důvodu zatím nenachází většího uplatnění. S otevřením trhu zahraniční konkurencí a s bouřlivým rozvojem Internetu a jiných elektronických médií se předpokládá jeho větší rozšíření.
- **Obchodní agentura** - zprostředkovatelská organizace poskytující zpravidla služby několika (více) malým výrobcům (shromažďování objednávek, poradenské služby apod.). Nepřebírá zodpovědnost za zprostředkované zboží. Působí v zastoupení určité obchodní organizace.

Shrnutí

Distribuce je tzv. spojovacím článkem s trhem zákazníků a spotřebitelů. Poté co podnik vyrobí určitý produkt, musí zajistit jeho dodání k zákazníkovi. Podnik má několik možností, jak svůj produkt dostat ke konečnému spotřebiteli. Může volit mezi přímou a nepřímou distribuční cestou.

Úkol

Uveďte příklad firmy, jež využívá přímou distribuční cestu a firmy využívající nepřímou distribuční cestu.

Opakování

1. Co je to distribuce?
2. Co je cílem distribuce?
3. Jaké plní funkce distribuční řetězec?
4. Jaká je struktura distribučního řetězce dle počtu stupňů? Vysvětlete.
5. Jaká je struktura distribučních řetězců podle rozsahu distribuce? Vysvětlete.

Použitá literatura

LAMBERT, Douglas M. a Lisa M. ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Praha: Computer Press, 2000. Business books (Computer Press). ISBN 80-7226-221-1.

KUBÁT, Jiří a Vladimír LÍBAL. *ABC logistiky v podnikání*. Praha: Nakladatelství dopravy a turistiky, 1994. ISBN 80-85884-11-9.

Distribuční technologie

Úvod

Stejně jako ve výrobě, tak i v distribuci jsou využívány technologie pomáhající řešit problematiku zabývající se přemístěním produktu na trh. Pomocí těchto technologií podnik ušetří nemalé finanční prostředky a dokáže tak optimalizovat své procesy.

Cíl

Student pozná technologie, které zajišťují efektivní přepravní proces.

Po nastudování kapitoly bude student schopen

- Definovat Hub and Spoke,
- Definovat Cross Docking.

Pojmy k zapamatování

Hub and Spoke, Cross Docking

HUB AND SPOKE

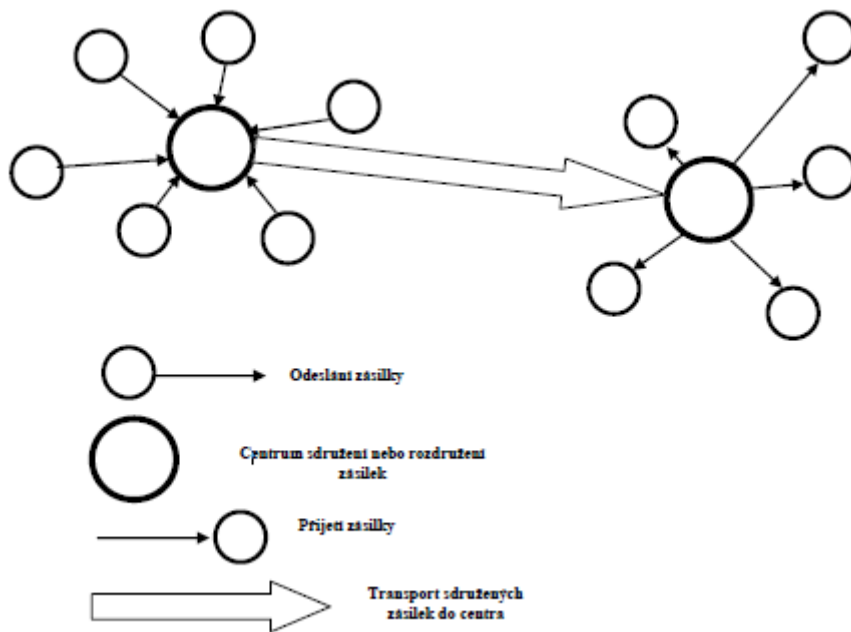
Logistická technologie HUB AND SPOKE je založená na principu sdružování malých zásilek do větších celků za účelem jejich kompletního transportu z centra do centra, kde dochází opětovně k rozdělování zásilek.

Počátek transportu malých zásilek do centra se realizuje v rámci klasické flexibilní silniční dopravy, kdežto doprava mezi centry je velkokapacitní a využívá podle potřeby různé druhy železniční či dokonce letecké dopravy. Rozdělení zásilek se realizuje opětovně pomocí silniční dopravy za intenzivního využívání dynamických přepravních společností.

V rámci využívání této technologie dochází k intenzivnímu snížení přepravních nákladů, protože nemusíme přepravovat každou zásilku jednotlivě. Dále tato technologie významný vliv na ekologii dopravy vlivem velkokapacitní mezicentrové dopravy (menší náklady na dopravu), využívání železniční dopravy apod. Významným prvkem je také odlehčení dopravních komunikací a snížení hustoty provozu na silnicích. Mezi nevýhody patří vhodnost využití především na delší vzdálenosti a velké investiční požadavky.

Intenzivní využívání této technologie je v leteckém průmyslu při dopravě resp. přepravě zásilek a cestujících na různě odlehlá místa světa a jejich následný transport do příslušné destinace.

Tato technologie je také využívána v rámci kombinované dopravy. Je vhodná pro přepravu na dlouhé vzdálenosti.



Obr. 11 Hub and Spoke

Zdroj: Logistika: teorie a praxe

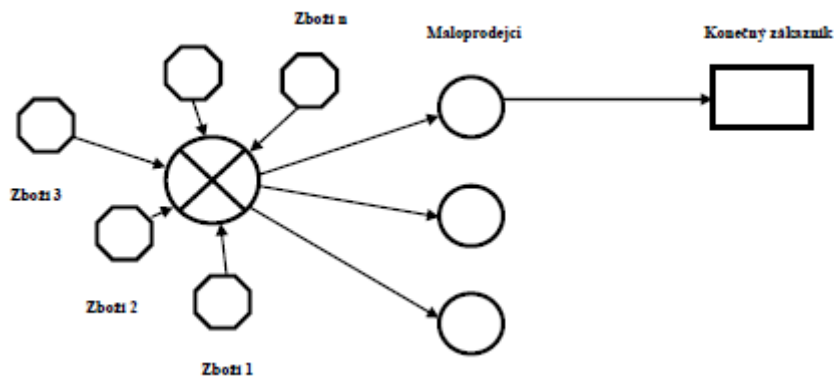
CROSS-DOCKING

CROSS-DOCKING logistická technologie spočívá v **zajištění plynulosti materiálového toku** v distribuci jednotlivých zboží do CROSS-DOCKINGového centra, kde dojde k sortování zásilek, jejich rozdělení a sdružení pro rychlé odeslání, přičemž je kladen důraz na minimální požadavky skladování zboží a co nejrychlejší realizace operací k časové úspoře (cca během 24 hodin).

Do tohoto skladu jsou dováženy zásilky od různých výrobců a dle požadavků zákazníka seskupovány. Například je do skladu dováženo bílé zboží (ledničky, pračky, ...) v samostatných kamionech a ze skladu odjíždí nákladní automobily naložené konkrétním počtem ledniček, praček a podobně.

Mezi hlavní výhody využívání této logistické technologie patří:

- minimální nároky na skladovací prostor,
- minimální náklady na manipulaci a pracovní síly,
- minimální náklady na přepravu,
- časová rezerva (zkrácení dodací lhůty, zboží nečeká na skladě).



Obr. 12 Cross Docking

Zdroj: Logistika: teorie a praxe

Shrnutí

Smyslem a cílem těchto distribučních technologií je zajistit dodání produktu spotřebiteli s co možná nejnižšími náklady na tuto přepravu. Technologie optimalizují finální pohyb produktu a zajišťují efektivní přemístění.

Úkol

Zamyslete se, která česká firma využívá některou z distribučních technologií, a odůvodněte své rozhodnutí.

Opakování

1. Vysvětlete Hub and Spoke.
2. Vysvětlete CrossDocking.

Použitá literatura

SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books, 2005.

Business books (CP Books). ISBN 80-251-0573-3.

ZÁVĚR

Studijní materiál slouží jako podklad pro studium předmětu Logistika ve druhém ročníku maturitního oboru Provoz a ekonomika dopravy na Vyšší odborné škole a Střední škole technické Česká Třebová.

První část závěrečné práce se zabývá teorií oborové didaktiky, kde je objasněn vyučovací proces, didaktické zásady, metody vyučování a didaktické prostředky, konkrétně učební text.

Druhá část je již zaměřena na vytvoření učebního textu pro předmět Logistika. V úvodu jsou uvedeny základní informace o oboru Provoz a ekonomika dopravy.

Učební text seznamuje studenty se základy logistiky a zejména se základními okruhy, které tvoří tzv. logistický řetězec. Každá kapitola učebního textu obsahuje úvod do dané problematiky, cíl kapitoly, čeho bude student schopen po nastudování dané kapitoly a pojmy k zapamatování. Na konci dané kapitoly je pak uvedeno shrnutí, úkoly pro studenty, opakování a použitá literatura, ze které mohou studenti čerpat pro získání rozšiřujících vědomostí dané problematiky. Při tvorbě tohoto učebního materiálu bylo čerpáno zejména z odborných publikací. Učební materiál splňuje všechny didaktické zásady a měl by poskytnout studentům přehled o dané problematice.

Při konstrukci učebního materiálu byly aplikovány poznatky uvedené v teoretické části. Cílem práce bylo vytvořit učební text srozumitelný pro čtenáře, ale také zajímavý svým obsahem, aby motivoval k dalšímu rozvoji znalostí dané problematiky.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] ZORMANOVÁ, Lucie. *Obecná didaktika: pro studium a praxi*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2014. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-4590-9.
- [2] SKALKOVÁ, Jarmila. *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. 2., rozš. a aktualiz. vyd., [V nakl. Grada] vyd. 1. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1821-7.
- [3] JANÍK, Tomáš. *Didaktika obecná a oborová: Pokus o vymezení a systematizaci pojmů* [online]. In: . Brno, s. 1-10 [cit. 2016-06-08]. Dostupné z: https://www.akreditacnikomise.cz/attachments/article/279/didaktika_obecna_a_oborova_Janik.pdf
- [4] ČADÍLEK, Miroslav a Aleš LOVEČEK. *Didaktika odborných předmětů* [online]. Brno, 2005 [cit. 2016-06-08]. Dostupné z: <http://boss.ped.muni.cz/vyuka/material/puvodni/skripta/dop/didodbpr.pdf>
- [5] A. VALIŠOVÁ, H. KASÍKOVÁ (EDS.), eds. a AUTORSKÝ KOLEKTIV MIROSLAV BUREŠ. [ET AL.]. *Pedagogika pro učitele*. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 8024733579.
- [6] RAMBOUSEK, Vladimír. *Materiální didaktické prostředky*. V Praze: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2014. ISBN 978-80-7290-664-2.
- [7] LEPIL, Oldřich. *Teorie a praxe tvorby výukových materiálů: zvyšování kvality vzdělávání učitelů přírodovědných předmětů*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 978-80-244-2489-7.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Model vyučovacího procesu.....	11
Obr. 2 Vysokozdvížený vozík.....	25
Obr. 3 Velká univerzální plechová ohradová paleta	26
Obr. 4 Logistický řetězec s vyznačenými toky	28
Obr. 5 Logistický řetězec s okruhy.....	29
Obr. 6 Faktory ovlivňující nákupní proces.....	32
Obr. 7 Výrobní proces	35
Obr. 8 Kanban proces	39
Obr. 9 Kanban karta	40
Obr. 10 Struktura distribučního řetězce.....	46
Obr. 11 Hub and Spoke	49
Obr. 12 Cross Docking	50