

Obsah

1. TEORETICKÉ VYCHODISKÁ	3
1.1 Logistika.	3
1.1.1 Charakteristika	3
1.1.2 Subsystemy logistiky	3
1.1.3 Podniková logistika	4
1.1.4 Logistické služby	6
1.1.5 Logistické náklady.	6
1.2 Distribučná logistika	7
1.2.1 Charakteristika	7
1.2.2 Subjekty distribúcie	7
1.2.3 Distribučné funkcie	8
1.2.4 Distribučné kanály	8
1.2.5 Subsystemy distribúcie	10
1.2.6 Klasifikácia distribučných systémov	11
1.2.7 Distribučný dizajn	14
1.3 Skladová logistika.	16
1.3.1 Charakteristika	16
1.3.2 Funkcie skladovej logistiky	16
1.3.3 Klasifikácia skladov	17
1.3.4 Priebeh skladovania	18
1.4 Pasívne logistické prvky	20
1.4.1 Charakteristika	20
1.4.2 Manipulačná jednotka, prepravná jednotka, prepravný prostriedok	20
1.5 Aktívne prvky	25
1.5.1 Charakteristika	25
1.5.2 Rozdelenie aktívnych prvkov.	25

www.euroekonom.sk

1. Teoretické východiská

1.1 Logistika.

1.1.1 Charakteristika

Logistika je disciplína, ktorá sa zaoberá optimalizáciou, koordináciou a synchronizáciou všetkých činností, ktoré sú nevyhnutné na zabezpečenie pružného a ekonomického výrobného procesu pri optimálnych nákladoch.¹

Logistika zahŕňa množstvo činností, ktorých úlohou je, aby bol:

- správny objekt
- v správnom čase
- na správnom mieste
- v požadovanom množstve a kvalite
- s potrebnými informáciami
- za správnu cenu.

Objektom logistiky pritom môže byť tovar (výrobky, služby, suroviny, alebo materiály), informácie, ľudia, energia, finančné prostriedky, atď.

1.1.2 Subsystemy logistiky

Logistiku delíme na tri subsystemy:²

- 1.) makrologistický systém
- 2.) mikrologistický systém
- 3.) metalogistický systém

Makrologistický systém predstavuje vlastné okolie. Je to napríklad región prípadne medzinárodný priestor.

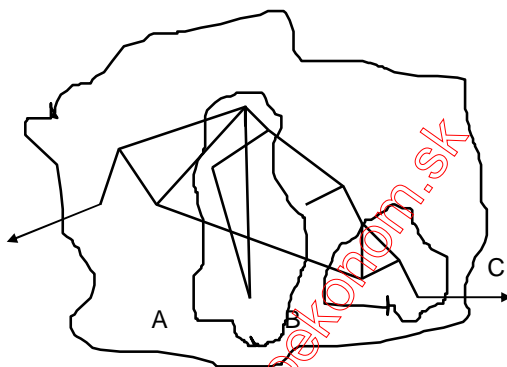
¹ STERN, J., LEŠEĽŠIN, M., DUPAČA, A.: Logistika (vybrané kapitoly). 1. vyd. Bratislava, EU 1995. s. 9.

² STERN, J.: Logistika v managemente výroby. Bratislava, Ekonóm 1996. s. 11.

Mikrologistický systém predstavujú subsystemy makrologistického systému. Sú to napr. podniková, vojenská, nemocničná logistika a iné. Je to systém, ktorý slúži jednotlivým organizáciám.

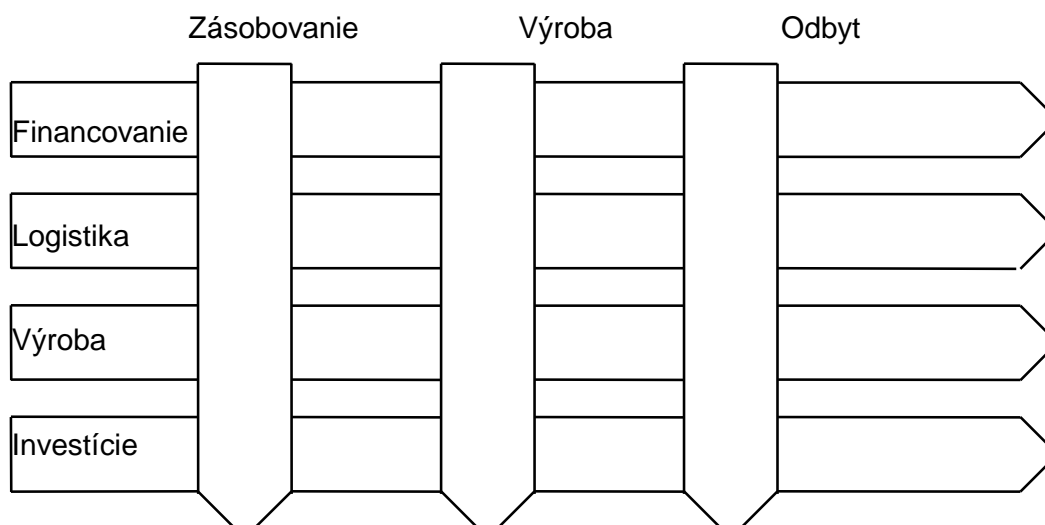
Metalogistické systémy tvoria kooperačné formy medzi mikrologistickými systémami akéhokoľvek druhu.

V nemeckej literatúre je toto delenie logistiky považované za delenie z priestorového hľadiska (zobrazuje ho nasledujúci obrázok). Makrologistický systém (B) tu predstavuje systém v hraniciach národného hospodárstva, krajiny, odbytiska, resp. oblasti zaobstarávania. Mikrologistický systém (C) je systémom v hraniciach jedného podniku, oddelenia, alebo výrobnéj línie. Metalogistický systém (A) je súhrnom všetkých čiastkových systémov, ktoré sa vzťahujú k jednotlivým distribučným kanálom.



1.1.3 Podniková logistika

Podniková logistika predstavuje mikrologistický systém a plní v podniku určité funkcie. Funkciu logistiky v podniku je možné znázorniť pomocou matice.



Základnými funkciami sú zásobovanie, výroba a odbyt, ktoré sú preniknuté maticovými funkciami ako financovanie, logistika, výrobné zariadenia, personalistika. Zásobovanie a výrobu ovplyvňuje aj kapitál, materiál, pracovníci, výrobky, zariadenia.

Logistika podniku predstavuje integrované plánovanie, formovanie, vykonávanie a kontrolovanie hmotných a s nimi spojených informačných tokov od dodávateľa ku výrobcovi, vo vnútri podniku a od podniku ku odberateľovi.

Vnútropodnikovú logistiku môžeme rozdeliť na tieto činnosti:³

- zásobovanie
- výroba
- doprava
- skladovanie

Zásobovacia logistika zahŕňa činnosti spojené s materiálovým tokom (nákupom výrobkov) do skladu, alebo priamo do výroby. Úlohou zásobovacej logistiky je pružne reagovať na potreby výroby. Táto úloha sa delí na dielčie úlohy:

úloha orientovaná na trh a spojená s uzatváraním zmlúv (nákup)

úloha spojená s fyzickým a informačným tokom materiálov a výrobkov

Výrobná logistika predstavuje súhrnné logistické úlohy a opatrenia, ktoré slúžia na prípravu a realizáciu výroby. Zaoberá sa činnosťami, ktoré súvisia s tokom materiálov, informácií, surovín a polotovarov cez všetky medzistupne výrobného procesu.

Dopravná logistika sa zaoberá riešením logistických úloh a opatrení, ktoré treba realizovať pri príprave a uskutočňovaní dopravy. Predstavuje činnosti súvisiace s materiálovým tokom, so skladovaním hotových výrobkov až po odbyt, a so skúmaním potrebných informácií.

Skladová logistika sa zaoberá sledovaním a plánovaním skladových činností, pokrýva všetky aspekty zásobovania, výroby a dopravy.

³ STERN, J. a i.: Logistika (Vybrané kapitoly). 1. vyd. Bratislava, EU 1995. s. 9.

1.1.4 Logistické služby

Logistické služby sú všetky služby, ktoré poskytuje dodávateľ odberateľovi. Patrí sem:

- * dodací čas, ktorý predstavuje čas od zákazky výrobcovi až po distribúciu výrobku zákazníkovi
- * úplnosť dodávky (dodacia kvalita) - zákazník dostáva tovar v zodpovedajúcom objednanom množstve a kvalite
- * dodacia flexibilita- schopnosť expedičného systému promptne reagovať na požiadavky zákazníka
- * obchodno technické služby - predstavujú všetky služby poskytované výrobcovi zákazníkovi, ako napr. servis, údržba, počítačová inštalácia, náhradné diely, návody na obsluhu

1.1.5 Logistické náklady.

Medzi *logistické náklady* zaraďujeme:

- * náklady na riadenie systému - náklady na všetky činnosti súvisiace so systémom logistiky, náklady na plánovanie a kontrolu materiálových tokov, atď
- * náklady na zásoby - vznikajú udržiavaním zásob, predstavujú ich viazané kapitálové náklady, náklady na poistenie proti poškodeniu a stratám..
- * náklady na dopravu - sú tvorené fixnými nákladmi (udržiavanie dopravných prostriedkov) a variabilnými nákladmi (náklady na pohonné hmoty, energiu)
- * náklady na skladovanie - fixné náklady predstavujú náklady na udržiavanie budov, skladových priestorov a variabilné náklady predstavujú náklady na skladovacie procesy (potrebné špecifické podmienky, špeciálne priestory)
- * náklady na manipuláciu - súvisia s nákládkou a vykládkou tovarov

1.2 Distribučná logistika

1.2.1 Charakteristika

Distribúcia spája oblasť výroby s dopytom, umožňuje prostredníctvom trhu uspokojiť potreby a má významný podiel na reprodukčnom procese. Distribúcia zahŕňa všetky skladové a dopravné pohyby tovaru a činnosti potrebné k prenosu služieb smerom ku zákazníkovi, ako aj s tým spojené informačné, riadiace a kontrolné činnosti.

Z hľadiska podniku predstavuje *distribúcia* tie špeciálne marketingové aktivity, ktoré sa týkajú transféru produktov, ako aj všetky rozhodnutia, ktoré súvisia s cestou produktov od výrobcu ku konečnému spotrebiteľovi a týkajú sa fyzického pohybu produktov a výberu sprostredkovateľa.⁴

Hlavné okruhy distribučnej logistiky sa zameriavajú na :

- voľbu stanovíšť distribučných skladov
- skladovanie
- komisionárstvo a obalové hospodárstvo
- výstup tovaru a zabezpečenie nakladacích činností
- dopravu

1.2.2 Subjekty distribúcie

Aby bolo možné distribúciu realizovať je nutná existencia distribučných subjektov. Základnými subjektami distribúcie sú *výrobca a spotrebiteľ* (tzv. obligatorne subjekty). Okrem nich sa na distribúcii zúčastňujú aj fakultatívne distribučné subjekty, a to distribuční sprostredkovatelia a distribuční pomocníci.

Distribuční sprostredkovatelia sú samostatné obchodné firmy-veľkoobchodné ako aj maloobchodné, právne a hospodársky samostatné, ktorých záhľadisko činnosti spočíva v prevode hospodárskej právomoci nad produktami a to za úplatu.

⁴ DAŇO, F., RICHTEROVÁ, K.: Stratégia distribuènej politiky a manažment. 1. vyd. Bratislava, Sprint 1997. s. 11.

Distribuční pomocníci pomáhajú distribučným orgánom pri realizácii distribučných úloh, preberajú obslužnú funkciu.⁵

Sú to :

- dopravné a skladovacie firmy -tzv.logistický pomocníci, ktorí preberajú niektoré z funkcií fyzickej distribúcie

- agentúry, ktoré pomáhajú iným firmám v distribučných kanáloch pri plnení akvizičných úloh, tzv. akviziční pomocníci, ktorí preberajú niektoré z činností súvisiacich s marketingovými aktivitami firmy.

1.2.3 Distribučné funkcie

Jednotlivé distribučné funkcie vo vz ťahu k toku reálnych a nominálnych statkov a k toku informácií znázorňuje nasledujúca tabuľka:

	Priestor	Čas	Kvantita	Kvalita
Tok reálnych statkov	Pohyb z miesta na miesto v priestore	Tvorba a udržiavanie zásob v čase	Zhromažďovanie, delenie, balenie	Sortovanie, tvorba sortimentu
Tok nominálnych statkov	Prevod peňažných prostriedkov z miesta na miesto	Predfinancovanie výrobcov, úverovanie spotrebiteľov	Zhromažďovanie, rozdeľovanie peňažných prostriedkov	Premena peňažných prostriedkov
Tok informácií	Prenos informácií z miesta na miesto	Uchovanie, preddispozícia	Zhromažďovanie informácií	Interpretácia informácií

1.2.4 Distribučné kanály

Usporiadaním subjektov distribúcie tak, aby sa zabezpečila disponibilita produktov na ceste od výrobcu ku spotrebiteľovi vzniká distribučný kanál.

⁵ DAÒO, F., RICHTEROVÁ,K.: Stratégia distribuènej politiky a manažment. 1. vyd. Bratislava, Sprint 1997. s. 16.

Distribučné kanály sú súborom všetkých firiem a fyzických osôb, ktoré sa stanú vlastníkmi alebo sú nápomocní pri prevode vlastníctva produktov od výrobcu ku konečnému spotrebiteľovi, jednotlivé subjekty preberajú v tomto kanáli tie distribučné funkcie, ktoré sú schopné a ochotné plniť a tým prispievajú ku dosiahnutiu efektu celého kanála.

Distribučné kanály možno podľa tradičnej koncepcie chápať ako spojenie výrobcov a obchodných sprostredkovateľov, ktorí priamo uskutočňujú prevod produktu a/alebo vlastníctva. Systémová koncepcia berie do úvahy aj špecifické funkcie distribúcie a charakterizuje distribučný kanál ako súbor subjektov uskutočňujúcich v súlade so zámermi marketingu toky reálnych, materiálnych a informačných statkov.

1.2.4.1 Klasifikácia distribučných kanálov

Distribučné kanály je možné klasifikovať z rôznych hľadísk. Kritériá klasifikácie a jednotlivé typy distribučných kanálov, ktoré sa môžu vzájomne spájať a dopĺňať, znázorňuje nasledujúca tabuľka.

Kritérium klasifikácie	Typ distribučného kanála
Účasť sprostredkovateľov; resp. pomocníkov v kanáli	- priamy kanál (bez sprostredkovateľov, resp. pomocníkov) - nepriamy kanál (so sprostredkovateľmi, resp. pomocníkmi)
Počet sprostredkovateľov, resp. pomocníkov v kanáli	- krátky kanál - dlhý kanál
Počet sprostredkovateľov na tej istej úrovni	- úzky kanál - široký kanál
Počet jednotiek jedného sprostredkovateľa	- plytký kanál - hlboký kanál
Charakter vzťahov medzi účastníkmi kanála	- konvenčný (voľný) kanál - integrovaný kanál
Význam kanála pre výrobcu	- základný kanál - pomocný kanál

Počet použitých kanálov na distribúciu jedného výrobku	- jeden distribučný kanál - multikanálový distribučný systém
Zložitosť kanála	- jednoduchý kanál - zložitý(komplexný) kanál
Druh tokov, ktoré sa prostredníctvom kanála realizujú	- transakčný kanál - vecný kanál
Smer tokov v kanáli	- vpred orientovaný kanál - spätne orientovaný kanál

1.2.4.2 Funkcie distribučných kanálov

Z funkcií distribúcie vyplývajú aj funkcie distribučných kanálov a orgánov, ktoré ich tvoria. Základnými funkciami distribučných kanálov sú:

1. *výskum trhu* - získavanie informácií, ktoré sú nevyhnutné pre plánovanie a podporu predaja produktov
2. *podpora odbytu* - spracovanie a rozširovanie presvedčivých informácií o ponúkaných produktoch
3. *získavanie kontaktov* - vyhľadávanie a nadväzovanie vzťahov s možnými odberateľmi
4. *transformácia* - vytváranie a prispôbovanie ponuky potrebám zákazníkov, napr. tvorba sortimentu, kompletizácia, balenie
5. *rokovanie* - dosiahnutie dohody o cenách a iných podmienkach prevodu majetku alebo vlastníctva
6. *fyzická distribúcia* - doprava a skladovanie produktov
7. *financovanie* - získavanie a využívanie finančných prostriedkov na úhradu nákladov na odbytové aktivity
8. *preberanie rizika* - prebratie rizika spojeného s realizáciou odbytových aktivít

1.2.5 Subsystémy distribúcie

Podľa funkcií, ktorými sú orgány v distribučnom kanáli spojené rozlíšujeme 2 funkčné subsystémy distribúcie:

* *akvizičný distribučný systém*, ktorého úlohou je tvorba právnych, ekonomických a sociálnych vzťahov medzi členmi systému, v ktorom dochádza ku pohybu produktov. Tvoria ho predajné orgány výrobnéj firmy a orgány sprostredkovateľov, ktoré sa pri ceste produktu ku konečnému spotrebiteľovi môžu stretnúť s marketingovými aktivitami výrobcu a môžu byť nimi ovplyvnené. Tento podsystem distribúcie smeruje v podstate k hospodársko-právnomu prenosu právomocí disponovať s produktom a dochádza v ňom k rozhodnutiam o distribučných cestách, distribučných kanáloch a ich štruktúre.

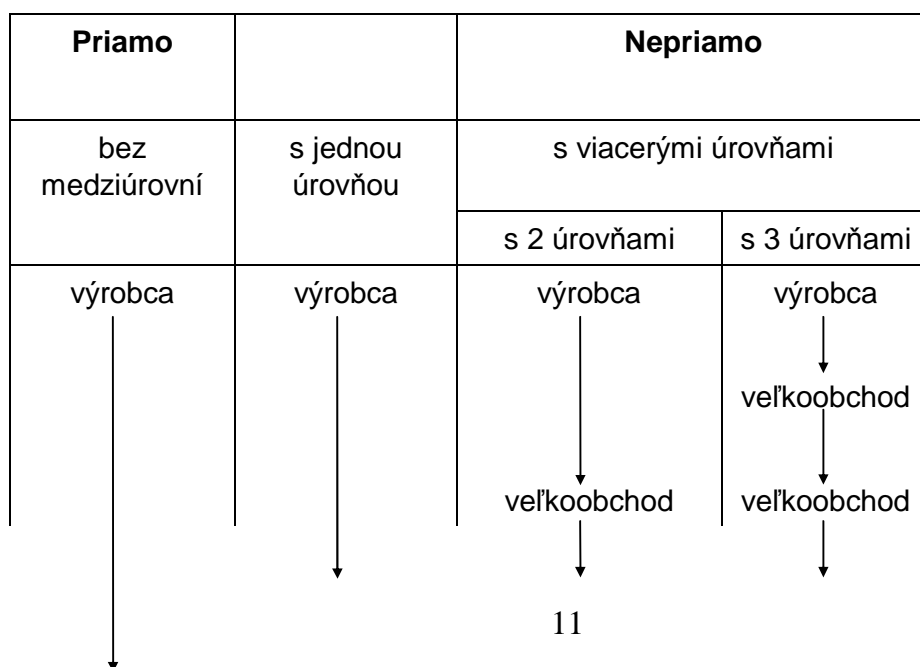
* *logistický distribučný systém* (system fyzickej distribúcie) sa orientuje na preklopenie priestoru a času pomocou dopravy a skladovania, obsahuje aj také činnosti ako vybavovanie objednávok a expedícia.

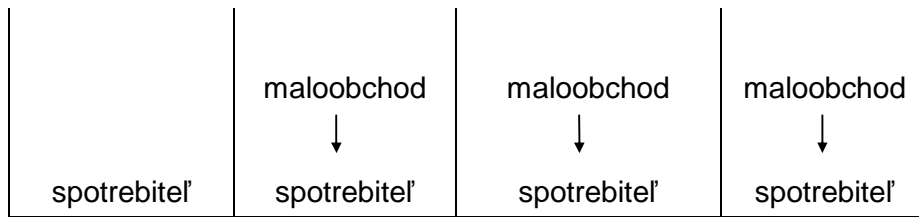
1.2.6 Klasifikácia distribučných systémov

Distribučné systémy je možné charakterizovať z rôznych hľadísk:

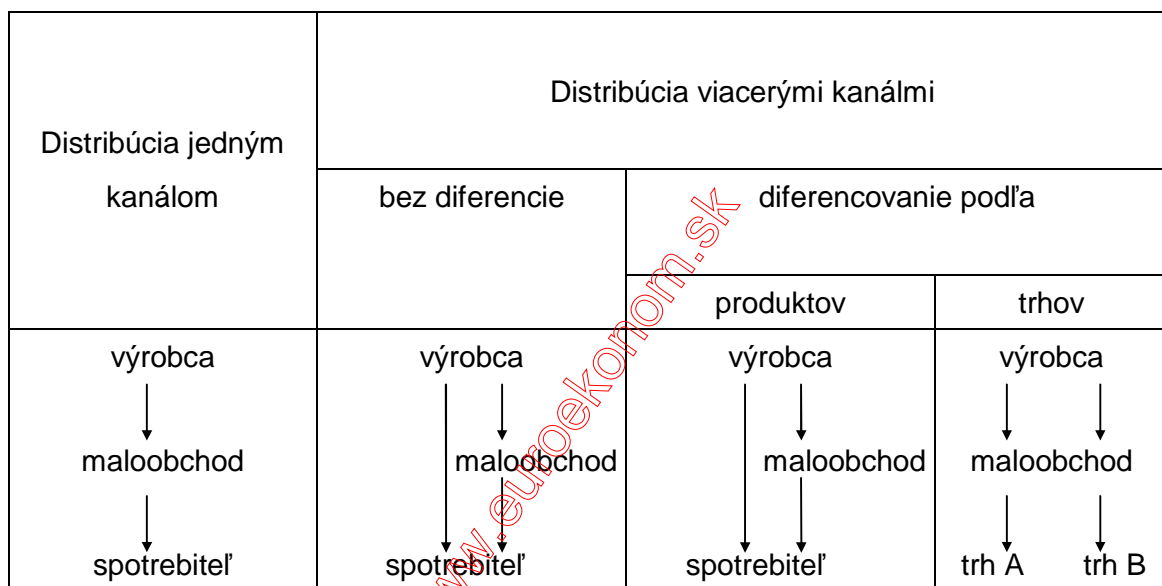
- podľa počtu medziúrovní
- podľa distribučných kanálov
- podľa objektu distribúcie
- podľa subjektu distribúcie
- z funkčného hľadiska

Podľa počtu medziúrovní rozlišujeme priamu a nepriamu distribúciu podľa toho, či sa do distribučného procesu zapájajú alebo nezapájajú distribuční sprostredkovatelia a pomocníci.





Z hľadiska distribučných kanálov rozlišujeme distribúciu jedným kanálom a distribúciu viacerými kanálmi. Pri distribúcii viacerými kanálmi je možné uplatniť aj kritérium ich diferenciacie.



Pri vymedzení distribučného systému podľa objektu distribúcie berieme do úvahy, či výrobca distribuuje svoje výrobky, ktoré sú objektom distribúcie, len jedným distribučným systémom, alebo vzhľadom na svoje rozličné výrobkové rady prináleží k viacerým distribučným systémom. Obchodné firmy sú spravidla tiež členmi viacerých distribučných systémov vzhľadom na ich široký sortiment výrobkov od rôznych výrobcov.

Z hľadiska subjektu je distribučný systém tvorený konkrétnym hospodárskym subjektom - výrobcom alebo obchodníkom - a súhrnom všetkých inštitúcií, ktoré sa zaoberajú distribúciou a s pomocou ktorých tento subjekt distribuuje svoje výrobky.

Z funkčného hľadiska ide o rozdelenie distribučných systémov podľa funkcií, ktorých nositeľmi sú jednotlivé prvky distribučného systému. Zhrnutím všetkých prvkov, ktoré sa zúčastňujú na plnení jednej celkom určitej funkcie, vznikajú parciálne systémy - subsystémy distribučného systému.

www.euroekonom.sk

1.2.7 Distribučný dizajn

1.2.7.1 Charakteristika

Distribučné systémy sa musia neustále prispôbovať meniacemu sa prostrediu, zmeneným marketingovým cieľom, novým požiadavkám cieľových skupín a dynamike orgánov distribúcie. Ich štruktúru neurčuje iba výrobca, ale je ovplyvnená aj ostatnými partnermi, ktorí sa na distribúcii zúčastňujú, majú vlastné ciele a dosiahli v distribučnom kanáli určitú pozíciu.

Pod pojmom *distribučný dizajn* možno rozumieť jednak proces vytvárania štruktúry distribučných systémov, jednak cieľ tejto štrukturalizácie a výsledok tejto činnosti - štruktúru distribučného systému samotnú.⁶

Distribučný dizajn ako proces pozostáva z nasledujúcich 7 komponentov:

1. spoznanie nevyhnutnosti distribučného dizajnu
2. pochopenie podmienok danej situácie
3. špecifikácia cieľov a úloh distribúcie
4. zohľadnenie právnych aspektov
5. výber distribučného kanála
6. rozdelenie úloh v distribučnom kanáli
7. určenie stupňa integrácie

1.2.7.2 Faktory rozhodovania o distribučnom dizajne

Pri tvorbe distribučného dizajnu sa prijímajú dlhodobé účinné strategické rozhodnutia, ktoré ovplyvňujú možný úspech firmy. Rozhodnutia o spôsobe distribúcie, o usporiadaní a type distribučných kanálov, o výbere distribučných partnerov, ich počte a lokalizácii, ako aj všetky ďalšie rozhodnutia týkajúce sa distribučného dizajnu sú ovplyvnené mnohými faktormi.

⁶ DAŇO, F., RICHTEROVÁ, K.: Stratégia distribučnej politiky a manažment. 1. vyd. Bratislava, Sprint 1997. s.112.

Základnými faktormi, z ktorých je potrebné vychádzať pri rozhodovaní, sú *produkt a cieľový trh*.

Z hľadiska produktu majú veľký význam a priamy vplyv na rozhodovanie o distribučnom dizajne vlastnosti produktu (hmotnosť, veľkosť, hodnota, podliehanie skaze, potreba informácií pri predaji a podobne), ako aj fáza životného cyklu produktu.

Pri rozhodovaní sa o distribučnom dizajne je potrebné poznať charakteristiku cieľového trhu (jeho veľkosť, vzdialenosť zákazníkov od výrobcu, koncentrácia trhu a nákupné správanie). Potrebu zmeny distribučného dizajnu vyvolávajú aj niektoré podnety vyplývajúce zo zmeny trhovej situácie. Môže to byť :

- *objavenie a otvorenie nových trhov*, kedy výrobca musí prijať vhodné rozhodnutia o distribučnom dizajne, aby oslovil nové alebo i existujúce segmenty zákazníkov novými produktami.
- *udržanie pozície na starých trhoch* vytváraním nových distribučných kanálov.
- *lepšie prispôsobenie voľným miestam na trhu*. Distribučný dizajn sa prispôsobuje požiadavkám zákazníkov. Pri zmene želaní cieľovej skupiny alebo zmene výkonov distribučných orgánov je potrebné pre vyplnenie voľných miest na trhu zmeniť štruktúru distribúcie.

Ďalším faktorom ovplyvňujúcim rozhodovanie o distribučnom dizajne sú špecifické právne aspekty, ktoré riešia vzájomné vzťahy medzi jednotlivými členmi distribučného kanála.

1.3 Skladová logistika.

1.3.1 Charakteristika

Aj keď skladovanie výrobkov, alebo ich častí je vždy určitým prerušením materiálového toku a prináša so sebou zvýšené náklady nie je možné ho v žiadnej výrobe úplne odstrániť. Cieľom skladovej logistiky je dosiahnuť minimálne množstvo skladovaného materiálu. Tento cieľ sa však nedá splniť pre všetky objemy a oblasti.

1.3.2 Funkcie skladovej logistiky

Skladovanie plní nasledujúce funkcie⁷

1. *funkcia vyrovnávacía*. Pri tejto funkcii ide o prekonanie ťažkostí vznikajúcich

- v dôsledku vzniku surovín, ako napríklad zretie obilia, možnosti jeho spracovania,
- v dôsledku problémov vo vlastnom výrobnom procese,
- odbytovými problémami, ako napríklad potreba výrobkov v určitom ročnom období

2. *funkcia poistná*. Táto funkcia je vyvolaná neistotou získať materiál istého objemu alebo k určitému termínu.

3. *špekulačná funkcia*. Špekulačná funkcia vyplýva z očakávaných cenových zvýšení na zásobovacích a odbytových trhoch.

4. *nákladová funkcia*. Táto funkcia je vyvolaná potrebou skladovať väčšie objemy materiálu pre jeho sušenie, chladnutie, zrenie a podobne.

5. *triediaca funkcia*. Ide o skladovanie vyvolané zmenou výrobného zariadenia alebo zmenou výrobného programu.

⁷ STERN, J.: Logistika v manažmente výroby. Bratislava, Ekonóm 1996. s. 30.

1.3.3 Klasifikácia skladov

Sklady je možné klasifikovať z rôznych hľadísk:⁸

Kritérium klasifikácie	Druh skladu
Fáza hodnotvorného procesu	- vstupné sklady - medzisklady - odbytové sklady
Stupeň centralizácie	- centralizované sklady - decentralizované sklady
Počet možných nositeľov potrieb	- všeobecné sklady - prípravné sklady - príručné sklady
Ochrana pred poveternostnými podmienkami	- skladovanie v budovách - nekryté sklady
Umiestnenie	- vnútorné sklady - vonkajšie sklady
Správa skladu	- vlastné sklady - cudzie sklady

Podľa postavenia v hodnotvornom procese rozoznávame sklady vstupné, ktoré sú určené k udržiavaniu zásob vstupných materiálov, medzisklady určené k predzásobeniu rôznymi stupňami výrobného procesu a odbytové sklady, ktoré vyrovnávajú časové rozdiely medzi výrobnými a odbytovými procesmi.

Podľa stupňa centralizácie skladov existujú centralizované a decentralizované sklady. Pri centralizovanom sklade sa stavy zásob surovín, materiálov a látok koncentrujú na jednom mieste, naopak decentralizované skladovanie je uskutočňované na viacerých miestach v rámci závodu a môže byť štruktúrované podľa kritérií orientovaných na materiály alebo spotrebu.

⁸ SCHULTE, CH.: Logistika. 1. vyd. Praha, Victoria Publishing a.s. 1994. s. 94.

Podľa počtu nositeľov potrieb sa sklady delia na všeobecné, pohotovostné a príručné sklady. Všeobecné sklady zásobujú všetky strediská v podniku, pohotovostné sklady zásobujú len určitých, vopred definovaných nositeľov potrieb a príručné sklady udržiujú zásoby len pre určité výrobné stupne a pracovné postupy.

Keže väčšina skladovaných prostriedkov musí by chránená pred poveternostnými vplyvmi zriaajú sa sklady vo vnútri budov, ktoré prevažujú nad skladmi vo vonšom priestore.

Podľa stanovíš a rozoznávame vnútorné (interné) sklady umiestnené vo vnútri závodu a vonkajšie (externé) sklady umiestnené mimo závod.

Podľa správcu skladu rozoznávame cudzie sklady spravované inými hospodárskymi jednotkami (dodavateľ, odberateľ) a vlastné sklady.

1.3.4 Priebeh skladovania

Priebeh skladovania sa realizuje v nasledovných krokoch:⁹

1. príjem materiálu a jeho overovanie,
2. kontrola materiálu čo do kvantity a kvality,
3. vlastné skladovanie,
4. výdaj materiálu.

Príjem materiálu predstavuje objemové preberanie materiálu a overenie oprávnenosti dodávky, jej obalu, ako aj množstvo. Ide o prvú predkontrolu. Overovanie sa robí na základe dodacieho listu a pri zistení rozdielu (neúplnosť dodávky, chýba potrebné označenie, dodávka je bez dodacieho listu) je potrebné okamžite oboznámiť s touto skutočnosťou nákup. Príjem materiálu sa zachytí písomne a tento doklad sprevádza materiál väčšinou až po jeho odbyt.

Po prebratí materiálu a vybavení formálnych náležitostí postupuje materiál ďalej na kontrolné miesta. Tu sa materiál kontroluje z hľadiska kvantity a kvality. Pri kontrole kvantity sa porovnáva objednané množstvo s dodaným množstvom a dodané množstvo s dodacím listom. Za túto kontrolu zodpovedá sklad.

⁹ STERN, J. a i.: Logistika (Vybrané kapitoly). 1. vyd. Bratislava, EU 1995. s.23.

Vstupná kontrola kvality je dôležitá pretože zaručuje vlastne kvalitu vyrábanej produkcie. Na overovanie kvality sa využíva celý rad metód a vykonáva ju útvar kontroly kvality. Na základe kontroly sa vyhotoví doklad. Zistené nedostatky vyvolajú celý rad činností, ako sú reklamácia, zrušenie objednávky, preverka dodacích listov, a podobne.

Po kontrole sa materiál uskladní a to takým spôsobom, aby bol sústavne k dispozícii vlastnému výrobnému procesu. Niekedy materiál prechádza po kontrole priamo do výrobného procesu vo väčšine prípadov sa však skladuje. V prípade jeho potreby je nutné uskutočniť výdaj, ktorý sa riadi podobnými zásadami ako pri preberaní materiálu. Skladovanie a výdaj veľkých objemov sa nezaobídu bez využitia výpočtovej techniky. Výpočtová technika sa účinne využíva aj na optimálne využitie skladovacích priestorov.

www.euroekonom.sk

1.4 Pasívne logistické prvky

1.4.1 Charakteristika

Súhrnným názvom *pasívne prvky* označujeme:¹⁰

- suroviny, základný a pomocný materiál, hotové i nedokončené výrobky, ktorých pohyb z miesta a okamžiku ich vzniku cez rôzne výrobné a distribučné články do miesta a okamžiku ich výrobnej alebo konečnej spotreby predstavuje podstatnú časť hmotnej stránky logistických reálnych procesov. Tieto pasívne prvky nadobúdajú podobu manipulovaných, prepravných či skladovaných jednotiek.

- obaly a prepravné prostriedky, ak sa premiestňovanie týchto prostriedkov uskutočňuje samostatne, napríklad pre opakované použitie.

- odpad vznikajúci pri výrobe, distribúcii a spotrebe výrobkov, ak výrobca alebo distribútor zabezpečuje odvoz (recykláciu, likvidáciu) odpadu.

- informácie, ktoré súvisia s pohybom surovín, materiálov a výrobkov.

1.4.2 Manipulačná jednotka, prepravná jednotka, prepravný prostriedok

Manipulačná jednotka - je materiál alebo akákoľvek jednotka schopná manipulácie bez akýchkoľvek ďalších úprav. S manipulačnou jednotkou sa manipuluje ako s jedným kusom.

Prepravná jednotka - je akýkoľvek materiál tvoriaci jednotku, ktorá je schopná prepravy bez akýchkoľvek úprav.

Prepravný prostriedok - je technický prostriedok, ktorý umožňuje manipuláciu či prepravu a spoluvytvára manipulačnú či prepravnú jednotku.

1.4.2.1 Typy manipulačných jednotiek a ich charakteristika

Rozoznávame manipulačnú jednotku prvého až štvrtého rádu.

¹⁰ PERNICA, P.: Logistika - Pasívne prvky. 1. vyd. Praha, VŠE 1994. s. 7.

1. manipulačná jednotka prvého rádu

- je základnou manipulačnou jednotkou, prispôsobená k ručnej manipulácii
- jej hmotnosť je maximálne 15 kg., je usporiadaná tak, aby tvorila minimálne objednávacie, odberové či dodacie množstvo
- základné manipulačné jednotky sú často vytvorené bez pomoci prepravného prostriedku, len obalom napríklad vo forme kartónu, sáčkov, demžónov, sudov, a podobne
- patria sem prepravné prostriedky: ukladacia bedňa, prepravky ,
- spôsob manipulácie je ručne alebo pomocou dopravníkov, plošinových vozíkov,

Ukladacia bedňa je určená ku skladovaniu materiálu a pre medzioperačnú manipuláciu nie len vo výrobe a servisných strediskách, ale aj v skladoch veľkoobchodu. Je prispôsobená k ručnej manipulácii, ale môže byť manipulovaná aj mechanicky či automaticky pomocou dopravníkov a regálových zakladačov. Ukladacie bedne môžu byť prepravované pomocou vozíkov. Je možné ich ukladať na palety a sú stohovateľné.

Prepravky sú prepravné prostriedky určené predovšetkým k rozvozu spotrebného tovaru z výrobných závodov a skladov veľkoobchodu do maloobchodov. Vyhovujú medzioperačnej manipulácii, skladovým a kompletačným operáciám. Ich konštrukcia je prispôsobená ručnej manipulácii, majú úchytky, otvory alebo držiaky pre ľahké uchopenie a prenášanie. Sú stohovateľné a je možné ich prepravovať a manipulovať na paletách. Vyrábajú sa v špeciálnom prevedení, prispôsobené druhu prepravovaného tovaru:

- na nápoje vo fľašiach,
- na ovocie a zeleninu,
- na sáčkové mlieko a tuhé mliekárenské výrobky,
- na mäso,
- na chlieb a pečivo,
- na vajcia,
- na hydinu.

Sú vyrábané z plastu alebo kovu, plnostené alebo s performovanými či špárovanými stenami, s hladkými alebo vystuženými rebrami alebo mriežkami. Vnútroň priestor môže by vo³/₄ný alebo členený prepážkami či vložkami (prepravky na f³/₄aše). Ich farebné odlišenie a firemné označenie sa využíva k rozvozu tovaru a zberu prázdnych prepraviek i na propagačné účely.

Nosnosť(kg)	Stohovacia nosnosť(kg)	Vonkajšie rozmery (dĺ x šír x výš) (mm)	Určenie
14	196	377 x 307 x 243	20 fliaš nealko á 3,33 l
16	320	400 x 300 x 254	20 fliaš nealko á 0,33 l
17	340	400 x 300 x 320	12 fl. minerálka á 0,7 l
10	200	433 x 352 x 134	fľaše na mlieko 0,25 l
20	400	433 x 352 x 220	fľaše na mlieko 0,5 l
20	400	433 x 352 x 277	fľaše na mlieko 1 l
20	400	400 x 300 x 320	12 fl. minerálka á 1 l
20	400	430 x 350 x 290	20 fliaš pivo á 0,5 l
20	400	400 x 300 x 350	12 fliaš víno á 0,7 l
25	400	400 x 300 x 350	12 fliaš á 0,7 - 1 l
20	400	456 x 316 x 267	24 fliaš á 0,33 l

2. manipulačná jednotka druhého rádu

- je odvodenou manipulačnou jednotkou,
- je prispôsobená k mechanickej alebo automatickej manipulácii a preprave,
- je určená na ukladanie v skladoch, k medzioperačnej manipulácii, medziobjektovej a vonkajšej preprave,
- hmotnosť 250 - 5000 kg,
- je zložená zo 16 až 64 jednotiek prvého rádu,
- patrí sem : palety, roltajnery, prepravníky a malé kontajnery,

- spôsob manipulácie je pomocou nízko a vysokozdvížných vozíkov, žeriavov a dopravníkov.

Palety sú prepravné prostriedky určené na medzioperačnú manipuláciu, skladové, kompletačné a ložné operácie, medziobjektovú a vonkajšiu prepravu. Sú prispôbolené manipulácii pomocou vysokozdvížných a nízkozdvížných vozíkov, je možné k nim pridať pevné alebo odnímateľné podvozky a priemiestňovať ich ručne, podlahovými dopravníkmi alebo ťahačmi. Sú stohovateľné a môžu sa ukladať do regálov.

Europalety (výmenné palety) majú rozmer pôdorysu 800 x 1200 mm. Musia odpovedať prísny normám a majú označenie EUR.

Roltajnery sú prepravné prostriedky so štvorkolesovými podvozkami. Používajú sa pri medzioperačnej manipulácii, skladových, kompletačných a ložných operáciách pre medziobjektovú a vonkajšiu prepravu, všade tam, kde nie je možné použiť palety.

Prepravníky sú určené pre kvapalné, sypké a kašovitý materiály. Tvoria buď z časti alebo úplne uzavretú jednotku pre priemiestňovanie materiálu. Sú prispôbolené k opakovanému použitiu. Používajú sa na medzioperačné, medziobjektové prípadne skladové operácie vo vnútri výrobných areálov. Sú prispôbolené k manipulácii s vysokozdvížným vozíkom, alebo je ich možné zavesiť na podvesný dopravník či na vozík. Sú stohovateľné a vyrábajú sa z polyetylénu alebo kovu. Ich objem je 500 - 600 litrov a majú horný napúšťací a dolný vypúšťací, prípadne bočný otvor.

Malé kontajnery sú prepravné prostriedky, ktoré tvoria úplne alebo sčasti uzavretý priestor, určené k priemiestňovaniu materiálu. Ich ložný priestor je do 14 m³ a hmotnosť max. 10 000 kg. Sú prispôbolené na opakované použitie a upravené pre mechanizovanú alebo automatizovanú manipuláciu. Patrí sem prepravná skriňa, používaná na kusové zásielky, ktorá je vybavená kolieskami a má odnímateľnú vekú a rozoberateľné bočné steny.

3. manipulačná jednotka tretieho rádu

- odvodená manipulačná jednotka,
- slúži výhradne k diaľkovej kombinovanej preprave (železničná, cestná, riečna, námorná, letecká),
- je zložená z 10 - 44 jednotiek 2. rádu,

- hmotnosť do 30 500 kg,
- patria sem veľké kontajnery a výmenné nadstavby,
- spôsob manipulácie je pomocou žeriavov, špeciálnych vysokozdvížných vozíkov, zdvižných vozov, bočných prekladačov, dopravníkov,

Veľké kontajnery majú ložný priestor nad 14 m³ a váhu nad 10 000 kg. Sú to predovšetkým medzinárodne normalizované kontajnery ISO rady 1. Môžu byť univerzálne alebo špeciálne, pre predom určené druhy materiálov. Sú stohovateľné.

Výmenné nástavby sú prepravné prostriedky, ktoré tvoria úplne alebo sčasti uzavretý priestor určený k premiestňovaniu materiálu. Sú určené pre cestnú alebo kombinovanú cestnú a železničnú prepravu. Majú trvalé technické charakteristiky a dostatočnú pevnosť pre opakované použitie. Sú prispôbené na mechanickú a automatickú manipuláciu. Môžu byť univerzálne alebo špeciálne. Ich vonkajšie rozmery sú prispôbené rozmerom dopravných prostriedkov, ktoré zabezpečujú ich manipuláciu. Vnútorne rozmery sú zladené s rozmerami EURo palety.

4. manipulačná jednotka štvrtého rádu

- je určená pre diaľkovú kombinovanú riečnu a námornú dopravu
- je prispôbená mechanickej a automatizovanej manipulácii
- hmotnosť zhruba od 400 do 2 000 t
- patria sem lode a člnové kontajnery (lichtery)
- manipuláciu umožňujú palubné žeriavy alebo zdvižné plošiny

Lichter (člnový kontajner) tvorí uzavretý priestor voľne uloženého či paletizovaného materiálu, alebo materiálu v kontajneroch ISO rady 1. Je prispôbený mechanizovanému nakladaniu a vykladaniu, majú celokovovú konštrukciu s plochým dnom a vybavenie obvyklé pre nákladné člny.

1.5 Aktívne prvky

1.5.1 Charakteristika

Aktívne prvky fyzicky realizujú logistické funkcie. Uskutočujú netechnologické operácie s pasívnymi prvkami tzn. balenie, tvorbu a rozoberanie manipulačných a prepravných jednotiek, nakládku, prepravu, prekládku, vykládku, skladové operácie, rozdeľovanie, konsolidáciu, kompletáciu, kontrolu, sledovanie či identifikáciu jednotiek, ako aj zber, spracovanie, prenos a uchovávanie informácií.

Neoddeliteľnou súčasťou každého aktívneho prvku je ľudská zložka, ktorá obsluhuje, riadi alebo kontroluje technickú zložku aktívneho prvku.

1.5.2 Rozdelenie aktívnych prvkov.

A. Manipulačné prostriedky a zariadenia

a. manipulačné prostriedky a zariadenie s prerušeným pohybom

- prostriedky a zariadenia pre zdvih (zdviháky, zdvižné plošiny, výťahy, navijáky, kladky, žeriavy, nakladače)
- prostriedky a zariadenia poháňané so zdvižnou plošinou, nízkozdvížne paletové vozíky zariadenia pre prejazd (špeciálne kolajové podvozky, pojazdné plošiny, vozíky bezmotorové, traktory, vznášadlá, transroboty, bočné prekladače)
- prostriedky a zariadenia pre stohovanie (stohovacie žeriavy, regálové zakladače, vysokozdvížne vozíky, prekladače s teleskopickými výložníkmi, portálové zdvižné vozy)
- prostriedky a zariadenia pre vyklápanie (výklopníky, vyklápacie plošiny a mostíky, výklopníky paliet)

b. manipulačné prostriedky a zariadenia s plynulým pohybom

- dopravníky (postupujúce, valivé, káňové, šnekové, vibračné, kombinované)

B. Dopravné prostriedky

a. dopravné prostriedky obsluhované

- cestné vozidlá (ľahké cestné vozidlá, nákladné autá, prívesy, súpravy ahačov s návesami)
- železničné vozy (kryté, otvorené vysokostenné, otvorené nízkostenné, plošinové, výsypné, nadržkové, chladiace, špeciálne)
- plavidlá (nákladné člny a motorové nákladné lode pre plavbu vo vnútrozemí, námorné obchodné lode)
- prostriedky kombinovanej dopravy (cestné vozidlá - kontajnerové návesy, nosiče výmenných nástavieb, železničné vozy - pre prepravu kontajnerov a výmenných nástavieb, pre prepravu cestných návesov, nákladných automobilov a súprav, plavidlá - kontajnerové motorové lode, klasické motorové lode, motorové lode pre prepravu cestných návesov, lietadlá)

b. dopravné prostriedky samoobslužné

- cestné vozidlá (čiastočne samoobslužné: sklápače, cisternové vozidlá, samoobslužné: nosiče výmeníkových nástavieb, vozidlá s ramenovými nakladačmi, s nakladačmi prepravných skryô, s hydraulicky zdvíhanou ložnou plochou, vozidlá s prídavnými zariadeniami)
- železničné vozy (výsypné vozy - čiastočne samoobslužné)
- plavidlá (námorné lode s palubnými žeriavmi pre závesnú manipuláciu)
- prostriedky kombinovanej dopravy (cestné vozidlá - samoobslužné návesy, vyklápacie návesy, podvojný návesy - pre kombinovanú dopravu cesta - železnica plavidlá - kontajnerové lode s palubnými žeriavmi, zmiešané kontajnerové lode, nosiče malých lodí)

c. špeciálne dopravné prostriedky (jednoúčelové vozidlá pre technologickú prepravu,

jednoúčelové vozidlá pre medziobjektovú prepravu materiálu, viacúčelové vozidlá)

C. Prostriedky pre označovanie, sledovanie a automatickú identifikáciu pasívnych a aktívnych prvkov

a. prostriedky pre sledovanie neoznačených aktívnych alebo pasívnych prvkov

b. prostriedky na optickú identifikáciu pasívnych prvkov podľa označenia čiarovými kódmi alebo písmom OCR

c. prostriedky, ktoré využívajú ako nosiče dát štítky pre identifikáciu pasívnych alebo

aktívnych prvkov na rádiový frekvenčnom princípe

Sledovanie prvkov.

Pre sledovanie aktívnych a pasívnych prvkov sa využívajú rôzne druhy senzorov a snímačov.

Označovanie prvkov.

Potravinárske výrobky a hromadne vyrábaný nepotravinársky spotrebný tovar je označovaný čiarovým kódom na obale, ktorého tlač je obvykle zadaná špecializovanej obchodnej tlačiarňi. Pre tlač vlastnými prostriedkami označovateľa (predajcu, distribútora, odosiateľa, výrobcu) sa používajú tlačiarne (bubnové, ihličkové, termické, laserové, Ink-Jet), ktoré sú výstupným zariadením počítačov.

Identifikácia prvkov.

Pre automatickú identifikáciu prvkov na rádiový frekvenčnom princípe sa ako nosiče dát využívajú pasívne identifikačné štítky (ktoré len vysielajú zaznamenané dáta) a aktívne identifikačné štítky (dávajú možnosť záznam dát mení)

D. Ostatné prostriedky a zariadenia

a. pomocné prostriedky a zariadenia pre ložné operácie

- pomocné prostriedky pre tvorbu a rozoberanie manipulačných a prepravných jednotiek, pre plnenie a vyprázdňovanie prepravných prostriedkov (vkladače a vykladače fliaš, stohovače a odstohovače prepraviek, zoraďovače a rozraďovače blokov prepraviek, paletizátory, paketizátory, depaletizátory, fixačné zariadenia na zväzovanie, páskovanie, zaisťovanie a upevňovanie prvkov, zariadenia pre kontrolu obrysu a hmotnosti)

- pomocné zariadenia pre nakládku, vykládku a prekládku materiálu voči dopravným prostriedkom (rampy, vyrovnávacie a preklenovacie mostíky, výsypné mosty a estakády, rozmrazovacie zariadenia)

b. pomocné prostriedky a zariadenia pre skladové operácie (skladové regále, skládky,

zásobníky, podzemné zásobníky)

c. pomocné prostriedky a zariadenia pre identifikačné operácie (zariadenia pre váženie a meranie teplôt)

