

MVŠO

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC



Logistické pracovní prostředky

V. přednáška

Logistické pracovní prostředky

- aktivní prvky logistického procesu,
- realizovat logistické funkce – provádět netechnologické operace s pasivními prvky.

Logistické pracovní prostředky

- Manipulace
- Informace
- Lidská složka



- Technické prostředky a zařízení pro **manipulaci**, přepravu, skladování, balení a fixaci a další pomocné prostředky a zařízení, které *fungují ve spojení s potřebnými budovami, manipulačními a skladovými plochami a dopravními komunikacemi*.
- Technické prostředky a zařízení sloužící činností s **informacemi** (s nosiči informací), *jako prostředky pro automatické sledování a identifikaci pasivních prvků, počítače, prostředky a sítě pro dálkový přenos zpráv, údajů a dat a další*.
- **Lidská složka** je nedílnou součástí příslušného aktivního prvku, tzn. že *aktivními prvky jsou i sami řídící pracovníci, kteří řídí složky logistického procesu*.

Mezi aktivní prvky uplatňované v logistických systémech

- manipulační prostředky,
- dopravní prostředky,
- prostředky pro získávání (označování, sledování, automatickou identifikaci) i zpracování informací a
- ostatní prostředky.

Manipulační prostředky

1. Zařízení na přetržitou manipulaci s cyklickým provozem
2. Zařízení na přetržitou manipulaci s periodicky oběžným provozem
3. Zařízení na plynulou nepřetržitou manipulaci s kontinuálním provozem
4. Doplnková manipulační zařízení

Manipulační prostředky jsou zařízení pro přemísťování materiálu ve vertikálním i horizontálním směru na krátkou vzdálenost.

1. Zařízení na přetržitou manipulaci s cyklickým provozem:

- dopravní vozíky,
- jeřáby,
- lopatové rypadla a buldozery,
- výtahy
- shrnovací mechanické lopaty a lanové shrnovače.



2. Zařízení na přetržitou manipulaci s periodicky oběžným provozem:

- podvěsné dopravníky,
- visuté lanovky a
- podlahové dopravníky.



3. Zařízení na plynulou nepřetržitou manipulaci s kontinuálním provozem:

- dopravníky s tažným nosným prostředkem
- Dopravníky s tažným vlečným prostředkem
- dopravníky bez tažného prostředku
- pneumatické dopravní soustavy
- hydraulické dopravní soustavy.



4. Doplnková manipulační zařízení:

- zásobníky,
- uzávěry zásobníků,
- podávače,
- nakladače a vykladače,
- zakladače a vyskladňovací stroje.



Dopravní prostředky

- Silniční vozidla
- Železniční vozidla
- Plavidla



Dopravní prostředky zabezpečují v logistických systémech přemístění (přepravu) zboží na větší vzdálenosti

Plavidla

Ve vnitrozemské vodní dopravě se používají pro přepravu tato plavidla:

- motorové nákladní lodě (jsou rychlejší a operativnější),
- vlečné čluny (spíše v minulosti),
- tlačné čluny (spojené na velkých řekách do větších soulodí),
- plovoucí kontejnery - bárky
- říčně námořní lodě na větších tocích a
- různé speciální lodě (cisternové, plovoucí jeřáby, sací bagry apod.)

V námořní dopravě se používají lodě:

- konvenční
- kabotážní
- kontejnerové

Silniční vozidla

- **dle podvozků :**
 - klasické nákladní automobily,
 - přívěsy, nebo
 - návěsy
- **dle koncepcí nástaveb:**
 - univerzální (valníky)a
 - Speciální



Ke zvýšení kapacity i jejího využití se v silniční dopravě proto používají automobilové soupravy tvořené:

- klasickými automobily a přívěsy (mohou být i dva) a
- tahače a návěsy.



Silniční vozidla

Tahače a návěsy mohou být využity těmito způsoby:

- přepojováním návěsů u ložných manipulací a zkracováním doby prostoje tahačů,
- výměnou návěsů mezi dvěma dopravními prostředky (tahači, nebo i tahači a námořními loděmi, případně vlaky a tahači) a
- uplatněním většího množství různých speciálních návěsů

Železniční vozidla

- **G** - kryté (T s otevíratelnou střechou),
- **M** - kryté pro přepravu živých zvířat,
- **E** - otevřené vysokostěnné,
- **K,R** - otevřené nízkostěnné,
- **F,T** - výsypné,
- **K,R** - plošinové,
- **L,S** - oplénové,
- **I** - chladičí,
- **U** - nádržkové,

Vozový park nákladních železničních vozů je velmi různorodý.

Pro přepravu kontejnerů se používají plošinové vozy, nově pak vozy, které místo plošiny mají pouze ocelový rám (rámové vozy), nebo páteřové uspořádání.



Plavidla

Ve vnitrozemské vodní dopravě se používají pro přepravu tato plavidla:

- motorové nákladní lodě,
- vlečné čluny,
- tlačné čluny,
- plovoucí kontejnery - bárky
- říčně námořní lodě na větších tocích
- různé speciální lodě

Plavidla

V námořní dopravě se používají lodě:

- konvenční
- kabotážní
- kontejnerové

Prostředky pro získávání i zpracování informací

- Čtecí zařízení(RFID, čárové a maticové kódy)
- Senzory
- Řídící a ovládací prvky

Doprava a přeprava zboží

Doprava je souhrnem všech činností, jimiž se uskutečňuje pohyb (jízda, plavba, let, apod.) dopravních prostředků po dopravních cestách a přemísťování materiálu (věcí, zásilek) nebo osob dopravními prostředky či zařízeními. Pohyb zásilek se uskutečňuje mezi uzly v dopravní síti, přičemž v uzlech dochází ke zpracování zásilek.

Mezi nejdůležitější druhy nákladní dopravy patří:

- silniční,
- železniční,
- vodní,
- kombinovaná,
- potrubní,
- letecká,
- pásová,
- lanovková.



Dopravu je nutno hodnotit podle více kritérií. Mezi hlavní patří:

- přepravní výkon,
- náklady,
- dopravní čas,
- dopravní frekvence,
- zesílení,
- pružnost,
- výchozí a koncové body,
- spolehlivost,
- ekologická zátěž,
- vedlejší výkony.



V úvahu je třeba brát obecný trend

- snižování průměrné hmotnosti přepravovaných zásilek,
- zvyšování počtu zásilek.

Oba trendy vyplývají z neochoty dodavatelů, výrobců, distributorů a prodejců vytvářet zásoby.

Silniční doprava

V rychlosti a operativnosti je nenahraditelná, má však negativní vliv na životní prostředí výfukovými plyny, hlukem a vibracemi.

Výhody:

- vysoká pružnost, přizpůsobivost k časům přejímky,
- menší prostoje a čekací doby,
- schopnost přepravy specifických nákladů,
- hustá síť silnic (v ČR 55 500km).



Nevýhody:

- nepříznivý vliv na životní prostředí,
- omezený objem přepravy jedním dopravním prostředkem,
- závislost na počasí a rušení dopravního provozu,
- vyloučení určitých nebezpečných nákladů z přepravy,
- omezená schopnost nakládky,
- kongesce (zácpy, neprůchodnost uzlů),
- značný zábor půdy (v ČR silnice zaujímají přibližně 0,5% území státu).

Podíl nákladů přepravených po silnicích je v ČR nejvyšší ze všech druhů dopravy a stále se zvyšuje.



Tento dopravní obor je vhodný pro přepravu většího množství zátěže na delší vzdálenosti.

Výhody:

- přeprava velkotonážních nákladních zásilek,
- nezávislost na konkrétní intenzitě dopravního provozu na silnicích,
- přípustnost přepravy nebezpečných nákladů,
- přesné jízdní řády,
- při velkých vzdálenostech nižší náklady než u kamionové dopravy.



Nevýhody:

- omezená posunovací, manévrovací schopnost,
- vázanost na jízdní řády, které snižují přepravní rychlost,
- malá flexibilita,
- vysoký podíl fixních nákladů.



Vodní doprava

Vodní doprava se dělí na vnitrozemskou (říční) a námořní. Její těžiště je v přepravě hromadných substrátů (volně ložených hmot), dále těžkých a rozměrných zásilek na větší a velké vzdálenosti.

Výhody:

- vysoká kapacita a výkonnost speciálních lodí,
- příznivé přepravní náklady (při velkých vzdálenostech a určitých komoditách)
- ekologičnost



Nevýhody:

- omezená síť dopravních cest,
- závislost na počasí,
- vysoké investice,
- nízká rychlost přepravy,
- zvýšené náklady na manipulaci a překládku.



Kombinovaná doprava

Kombinovaná doprava představuje kombinované nasazení dvou nebo více dopravních způsobů (nejčastěji silniční, železniční, vodní, letecká doprava) v rámci jediného dopravního řetězce. Jde o přepravu materiálu (věcí, zásilek), loženého v jedné a téže nákladové jednotce:

- nákladní automobil,
- přívěs,
- návěs,
- výměnná nástavba,
- velký kontejner,

při použití několika druhů dopravy tak, že z jednoho druhu dopravy na jiný druh přechází nákladová jednotka jako celek.



Kombinovaná doprava využívá těchto prostředků:

- kontejnery,
- výměnné nástavby,
- podvojný návěs.

Z kombinované dopravy je v ČR nejrozšířenější kontejnerizace systémem silnice – železnice, železnice – silnice.

Kontejner je přepravně manipulační jednotka, která je svými technickými parametry a konstrukcí uzpůsobena pro přemísťování mezi prostředky různých dopravních obrů (kombinovaná doprava).



Kontejnery mají celou řadu předností a výhod:

- šetří pracovní síly, snižují namáhavou práci a náklady,
- zjednodušují přepravní řetězce,
- šetří skladovací prostor (umožňují stohování, případně skladování bez skladů),
- racionalizují balení,
- snižují nebezpečí poškození či zcizení zásilky.

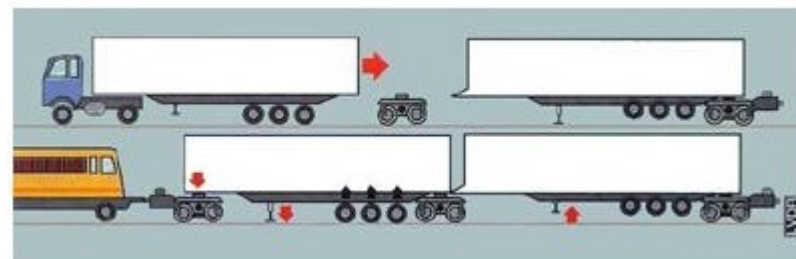


Výměnná nástavba je využívána v kombinované dopravě pro vytváření logistických řetězců.

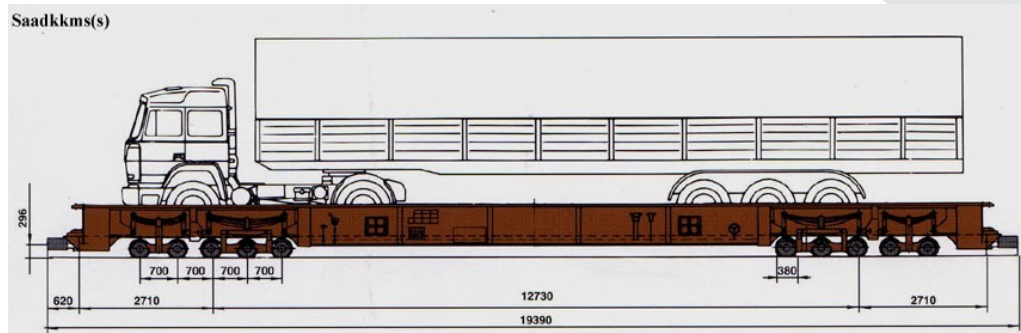
Výměnná nástavba je přepravní skříň vybavená čtyřmi sklopnými nohama, je oddělitelná od dopravního prostředku. Nevýhoda oproti kontejneru je, že se zásadně nedá stohovat.



Podvojný návěs je konstrukčně upravený silniční návěs, který umožňuje podsunout železniční podvozky, pomocí nichž se podvojný návěs dopravují po železnici.



Systém Ro-La (pojízdna silnice) spočívá v tom, že 17 – 26 silničních nákladních souprav (kamiónů) zajede přímo na nízkopodlažní železniční vozy a vytvoří jeden vlak. Pro řidiče kamiónů je zařazen osobní vagón. V ČR jsou 2 pravidelné Ro-La linky Lovosice-Drážďany a České Budějovice-Villach.



Kombinovaná doprava je efektivní při přepravě na vzdálenost 700 – 800 km nebo v případě kyvadlové dopravy mezi dvěma místy. Určitou nevýhodou je potřeba času na nakládku, vazba na jízdní řády a čekání na překladištích.



Potrubní doprava se uplatňuje při přepravě kapalin (ropa a produkty z ní) a plynů (např. zemní plyn), dále různých chemikálií a často na velké vzdálenosti.

Potrubní doprava ropných produktů je levnější než železniční, avšak dražší než lodní (v případě mezikontinentální dopravy pomocí velkokapacitních tankerů).



Výhody:

- vysoká spolehlivost a bezpečnost,
- podzemní uložení (minimální zábor půdy),
- minimální nebezpečí znečištění,
- nízká hluchnost, ochrana životního prostředí,
- kontinuálnost provozu umožňující vysoký výkon.

Nevýhody:

- vysoké investice,
- jen pro přepravu kapalin a plynů a v omezené míře hromadných substrátů v proudu vody.



Letecká nákladní doprava

Letadla jako dopravní prostředky se uplatňují tam, kde rozhoduje rychlost nebo se přepravuje na velkou vzdálenost, případně se oba požadavky uplatňují současně. Přepravované zboží jsou většinou předměty rychle podléhající zkáze (ryby, květiny, ovoce), zboží s vysokou hodnotou a malým objemem (přístroje, klenoty), objekty s časově kritickými lhůtami (transplantáty, živá zvířata, náhradní díly, časopisy, módní zboží).



Výhody:

- rychlost, spolehlivost, četnost spojů,
- přesné doby příletu a odletu,
- méně skladů, zásob,
- výrazně nižší náklady na balení u mezikontinentálních přeprav v porovnání s námořní dopravou,
- relativně vysoká nezávislost na intenzitě letecké dopravy a vlivech počasí.



Nevýhody:

- vysoké náklady přepravy (vyšší než u pozemní dopravy),
- při přepravě na kratší vzdálenosti výhoda rychlosti ztrácí na významu (silniční doprava je schopna na kratší vzdálenosti dosáhnout kratších přepravních časů),
- časté znehodnocení krátkých letových časů pomalými navazujícími operacemi (překládka, celní odbavení, apod.),
- relativně malé zásilky.



Pásová doprava

Předností tohoto kontinuálního dopravního systému je vysoký výkon (až 5000 t/h). Vzhledem ke značným pořizovacím nákladům, rychle stoupajícím se vzrůstající kapacitou, je pásová doprava vhodná především na menší vzdálenosti.



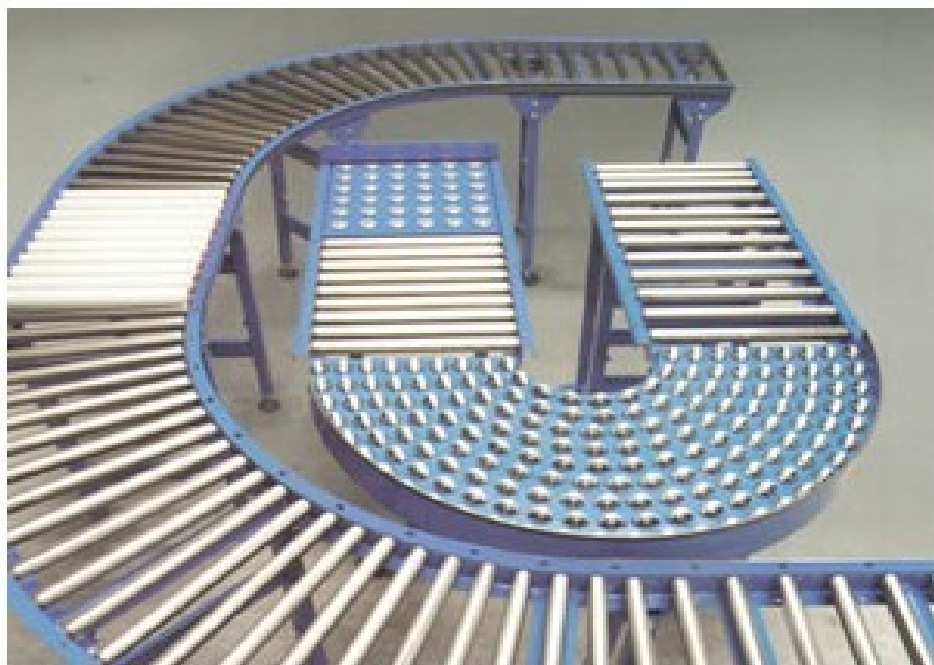
Válečková doprava

Slouží k dopravě a k pohyblivému skladování kusových břemen, nejčastěji do hmotnosti 1500 kg. Obvyklé provedení jsou válečkové tratě poháněné, nepoháněné se používají pro méně náročné případy jako válečkové tratě gravitační nebo tratě na ruční posun.



MV	Hmotnost	nejčastěji do 1500 kg
	Šířka	běžné šířky válečkových tratí se nacházejí v rozmezí 300 - 1400 mm
	Rychlost	v rozmezí 0,1 - 1 m/s

Hlavní předností válečkových tratí je jejich spolehlivost, možnost větvení různých tras a možnost aplikace i náročných forem automatického provozu. Válečkové tratě se často uplatňují jako příjmové a expediční linky a v návaznosti na různé skladovací systémy.



Lanovková doprava

Nezajišťuje plynulý tok materiálu, a proto nemá tak vysoký přepravní výkon jako pásová doprava.

Je vhodná pro přepravu menších množství zátěže na malé vzdálenosti. Je nepostradatelná pro přepravu po členitém nebo nepřístupném terénu.



Skladové hospodářství

Pojem skladování

- zabezpečuje uskladnění produktů v místech jejich vzniku a mezi místem vzniku a místem jejich spotřeby
- **poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů.**

Skladování je nedílnou součástí každého logistického řetězce, je to ta část logistického systému, která zabezpečuje uskladnění produktů v místech jejich vzniku a mezi místem vzniku a místem jejich spotřeby a **poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů.**



Motivy skladování

- Vyrovnávací funkce
- Zabezpečovací funkce
- Kompletační
- Spekulační
- Zušlechťovací
- Racionalizační
- Informační
- Ekologická



Potřeba skladování vzniká rozdílným rytmem výroby a spotřeby. Často je skladování součástí technologie výroby. Problematiku skladu lze posuzovat z různých hledisek:

- stavební řešení,
- organizace,
- technické vybavení aj.



Funkce skladu

- Příjem zboží,
- Transfer nebo ukládání zboží
- Překládka zboží (cross-docking)
- Odesílání – expedice zboží.

Příjem zboží. Zahrnuje fyzické vyložení či vybalení zboží z dopravního prostředku, aktualizaci skladových záznamů, kontrolu stavu zboží (poškození), a překontrolování fyzického počtu položek s údaji na původní dokumentaci.

Transfer nebo ukládání zboží zahrnuje fyzický přesun produktů do skladu a jejich uskladnění, dále přesuny produktů do oblasti speciálních služeb - např. Konsolidace a přesuny produktů do místa výstupní expedice.

Překládka zboží typu cross - docking Obchází funkci uskladnění produktů, neboť zboží se překládá z místa příjmu přímo do místa expedice. Nesmírně se zde zvyšuje význam transferu informací, neboť dodávky vyžadují přesnou koordinaci činností.

Odesílání - expedice zboží. Skládá se ze zabalení zásilek a jejich naložení do dopravního prostředku a z úpravy skladových záznamů. Zboží se obvykle umísťuje na palety a balí se do smrštiteľné fólie.

Součásti skladu

- stavební část (pozemky, komunikace, budovy, ...)
- zařízení (regály, vozíky, ...).



Kritéria pro srovnávání technické části skladování:

- rozměry,
- kapacita,
- výšky,
- výkon,
- počet pracovníků,
- komunikační spojení (vlečka, ...)

Technické faktory

- druhy a množství skladovaných materiálů,
- manipulační jednotky,
- kapacita skladu,
- průtok, obrat, skladovací doby.

Srovnávací ukazatele:

- 1.využití ploch,
- 2.využití objemu,
- 3.stupeň mechanizace,
- 4.stupeň automatizace.

Ekonomické faktory

- investiční náklady,
- provozní náklady.

Srovnávací ukazatele:

1. investiční náklady vztažené na skladovou plochu a na jednotku skladovaného materiálu,
2. náklady na skladování jednotky materiálu za jednotku času.

Rozhodování v oblasti skladování

- **Strategická rozhodnutí :**
 - využít vlastní kapacity, pronajmout kapacity, využít kapacity veřejných skladů nebo kombinaci,
 - uzavřít smlouvu s nezávislým poskytovatelem logistických služeb,
 - investovat do zařízení, přijmout pracovníky.

Rozhodování v oblasti skladování

- **Operativní rozhodnutí** jsou na krátké časové úseky a týkají se koordinace a výkonu logistického systému.

Oblasti použití skladů:

podpora výroby – příjem zboží od všech dodavatelů do skladu, odkud se podle potřeby přesune do výroby,

kombinace, směřování výrobků – jednotlivé výrobní závody dodávají do centrálního skladu, kde se pak výrobky kombinují podle zákaznických objednávek a expedují,

rozdělování do menších zásilek – z výrobního závodu jsou přijímány velké zásilky, které se rozdělují a kombinuje se několik zákaznických objednávek.

Výhody a nevýhody pronajatých a soukromých skladů

Smluvní sklad (outsourcing)

Výhody:

1. Uchování kapitálu.
2. Přizpůsobení sezónnosti.
3. Snížení rizika.
4. Efekty založené na rozsahu.
5. Větší pružnost.
6. Přesná znalost skladovacích nákladů.
7. Minimalizace sporů s odbory.

Nevýhody:

1. Skladový prostor skladu nemusí být vždy k dispozici tam, kde ho potřebujeme.
2. Nedostatečný rozsah služeb, které nabízí vlastník skladu.
3. Komunikační problémy.

Soukromé sklady

Výhody:

1. Podnik má větší míru kontroly nad uskladněným zbožím.
2. Vlastní sklad může snižovat skladovací náklady v dlouhodobém časovém horizontu, pokud se sklad dostatečně využívá.

Nevýhody:

1. Nedostatek pružnosti.
2. Soukromé skladové zařízení se nemůže zvětšovat nebo zmenšovat tak, aby bylo v souladu s měnící se poptávkou
3. Finanční omezení.

Typy skladování: Cross -Docking

- Systém **Cross-Docking** je systém okamžitého překládání. Produkty se přivážejí ve velkém, ihned se rozdělí, v potřebném množství se spojí s jinými výrobky do zásilky určené pro jednoho zákazníka. Produkty se v zásadě nikdy neskladují. *Způsob využívají především maloobchodní firmy.*

Typy skladování: Smluvní skladování

- Smluvní skladování je dohoda mezi uživatelem a poskytovatelem skladovacích služeb.
- **Výhody:** žádné počáteční investice, specializovaná zařízení, kvalifikovaný personál.
- **Nevýhody:** vyšší provozní náklady, nižší úroveň zákaznického servisu.

Typy skladování: Veřejné sklady

- všeobecné obchodní sklady pro průmyslové a spotřební zboží,
- mrazírenské a chladirenské sklady,
- celní sklady,
- specializované komoditní sklady (zemědělské produkty – jeden produkt, např. obilí, vlna, ...)

Typy skladování: Konsignační sklad

- sklad u nevlastníka zboží (odběratele, obchodního zástupce nebo komisionáře) za účelem přiblížení zboží k zákazníkům.
- Do okamžiku odběru/zaplacení je zboží majetkem zřizovatele skladu, který nese riziko neprodejnosti zboží, pohybu cen, inflace atp.

Funkce skladování

- Přesun produktu
- Uskladnění produktu
- Přenos informací



Přesun produktu:

- příjem zboží,
- transfer (ukládání),
- kompletace zboží podle objednávek,
- překládka (cross-docking),
- odeslání, expedice zboží.

Roste význam transferu informací, protože dodávky vyžadují přesnou koordinaci činností.

Uskladnění produktu:

přechodné uskladnění – nezbytné pro doplňování základních zásob (cross-docking),

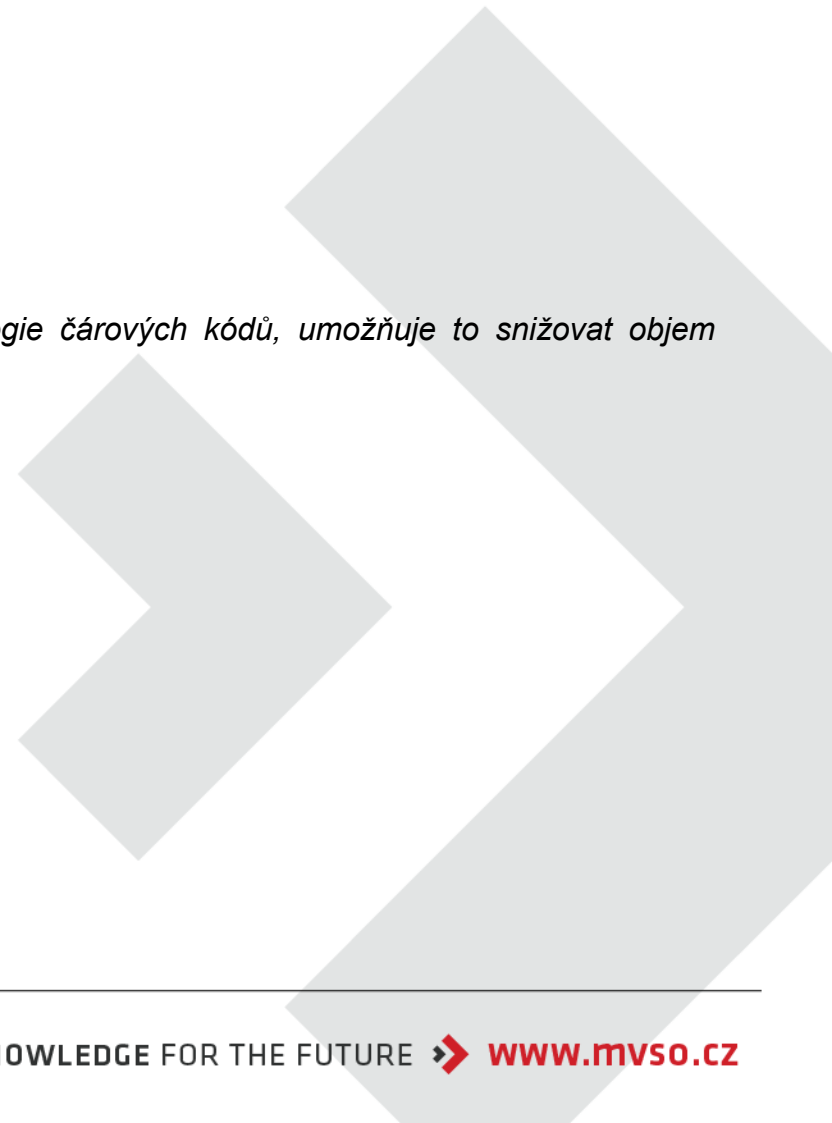
časově omezené uskladnění – důvodem je sezónní poptávka, kolísavá poptávka, úprava výrobků, spekulativní nákupy, zvláštní podmínky (např. množstevní slevy).



Přenos informací:

- informace o stavu zásob,
- stavu zboží v pohybu,
- umístění zásob,
- vstupních a výstupních dodávkách,
- údaje o zákaznících,
- o využití skladového prostoru a personálu.

Pro přenos informací se využívají počítačové systémy a technologie čárových kódů, umožňuje to snižovat objem administrativních prací.



Velikost skladu bude ovlivněna:

- druhem a rozměry produktů,
- způsobem manipulace,
- kolísavostí poptávky,
- rychlostí obrátu zásob.



Počer skladů budou ovlivňovat:

- náklady spojené se ztrátou prodejní příležitosti,
- náklady na zásoby,
- náklady na skladování,
- náklady přepravní.



Hlavní směry ve skladování

- využívání matematických metod
- využívání prostředků výpočetní techniky
- využívání prostředků progresivního stavebně-technického řešení,
- pro vnitřní vybavení skladů.

- využívání matematických metod* pro optimalizaci stavu zásob, sortimentu skladby zásob, rozmístění skladové sítě, rozvozu zboží atd.,
- využívání prostředků výpočetní techniky* pro operativní řízení stavu zásob a pohybu zásob,
- využívání prostředků progresivního stavebně-technického řešení* při budování nových skladů,
- pro vnitřní vybavení skladů* používat stavebnicové regály, výškové regály, vysokozdvizné akumulátorové vozíky, stohovací jeřáby, zakladače, maximálně uplatňovat paletizaci.

Zařazení skladu do materiálového toku

- - sklad musí být v centru spotřeby,
- - zajišťovat co nejkratší cesty,
- - nesmí rušit plynulost materiálového toku.

Centralizované sklady

- *Výhody centralizovaných skladů:*
 - - menší počet pracovních sil i administrativních,
 - - zavádění mechanizace a automatizace,
 - - stavební pořizovací náklady na 1 m³ nižší hlavně u výškových skladů.
- *Nevýhodou jsou vyšší nároky na organizaci a kvalifikaci pracovníků.*

Řízení skladového hospodářství podniku

- Skladové hospodářství souvisí s výrobou, a proto jsou všechny úkoly stanoveny operativním plánováním, které se skládá:
- ze lhůtového plánování, tj. podrobný rozpis na dny, směny,
- z dispečerského řízení, tj. při nenadálých poruchách zajišťuje potřebná organizační opatření.

- Úkolem prostorového plánování je vytvářet přehled o rozmístění jednotlivých materiálových položek.
- Veškeré pracovní procesy je nutno provádět podle ověřených postupů (ISO).

Celkové řešení provozu skladu je ovlivněno:

- velikostí zásob,
- četností odběrů,
- rozmístění skladů,
- druhem a velikostí skladových objektů,
- technologií skladování,
- organizací a řízením.

Důležité v řízení zásob jsou ekonomicko-matematické metody řešení úloh:

- - kapacitních,
- - sortimentních,
- - přepravních,
- - rozmisťovacích,
- - minimalizujících odpad.

Statistické metody umožňují řešit:

- obsazování skladových prostor podle četnosti odběrů,
- průběžné kontrolní inventury,
- použití metody ABC,
- statistická přejímka ve vstupní a výstupní kontrole.

Metoda ABC

- rozdělení skladovaných materiálů podle spotřeby nebo obratu do tří skupin:
- A – relativně velký obrat, materiály musí být nejsnáze přístupné, dopravní cesta musí být co nejkratší,
- B – střední,
- C – malý obrat, materiál může být na vzdáleném místě, na horních podlažích regálů.

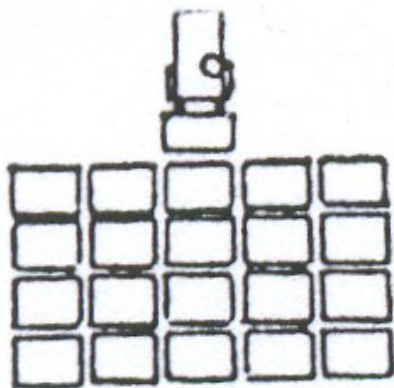
- Paletizace ve skladech směřuje k co nejlepšímu využití prostoru nejen vodorovně, ale i vzhůru, proto se palety stohují a ukládají do regálů.

Paletizace

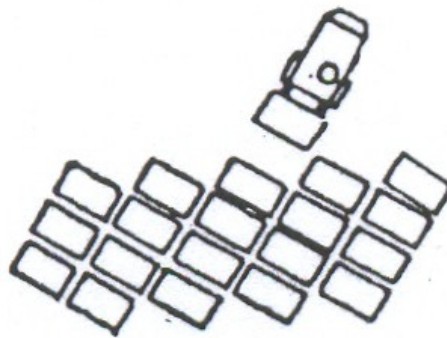
- Paletizace ve skladech směřuje k co nejlepšímu využití prostoru nejen vodorovně, ale i vzhůru, proto se palety stohují a ukládají do regálů.

Způsoby uspořádání palet

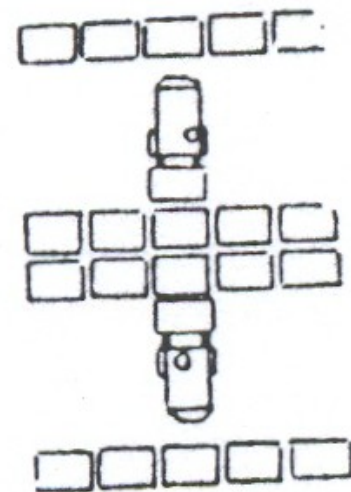
**blokové přímé
uspořádání**

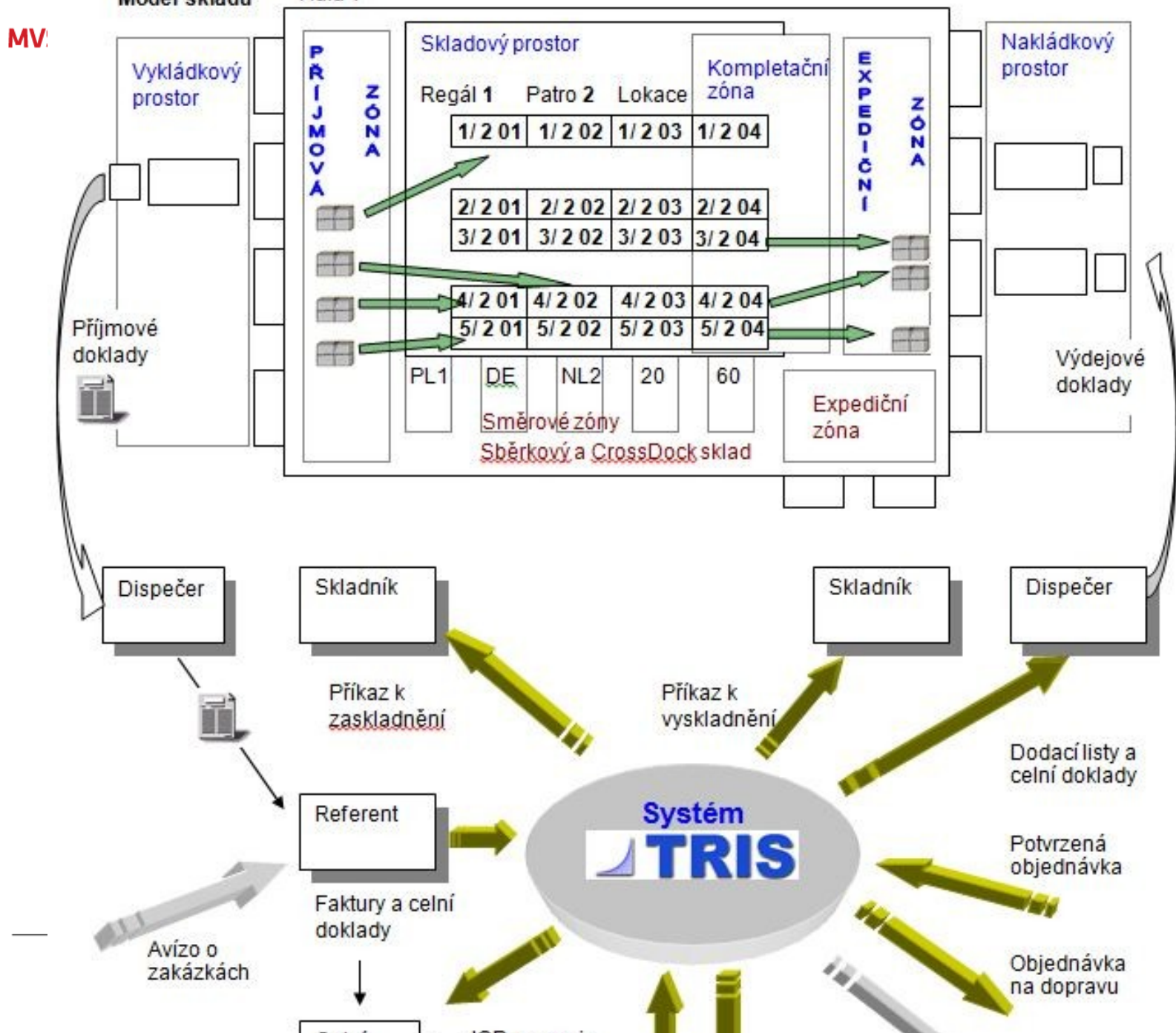


blokové šikmé uspořádání



**řadové přímé
uspořádání**



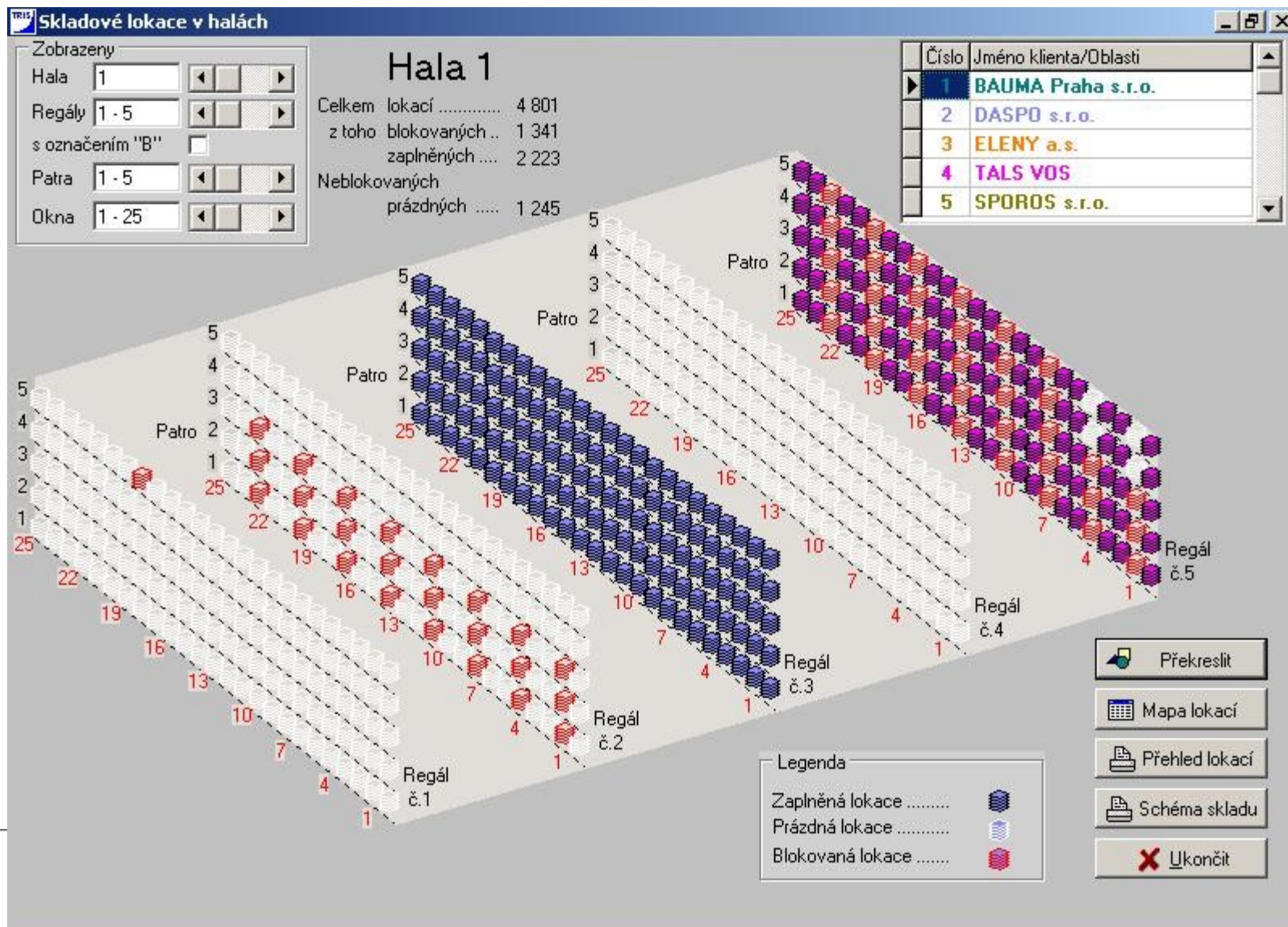


Detail lokace

The screenshot displays the 'Detail lokace' (Location Detail) window of a warehouse management system. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Includes a 'Mapa LOKACÍ' (Map of Locations) button, a search bar with 'Vyhledat', and buttons for 'Tisk' (Print) and 'Tisk - setup'.
- Main View:** A 3D perspective view of a warehouse layout. It shows two rows of shelving units (Regál č. 18 and 16). Each unit is represented by a green cube with a percentage indicating its occupancy. For example, Regál č. 18 has units 05 (0%), 04 (70%), 03 (70%), 02 (0%), and 01 (45%). Regál č. 16 has units 03 (56%), 02 (56%), and 01 (0%). The units are labeled with 'ATP' or 'EPL' and have 'Hist.' and 'Celní' buttons.
- Left Panel (Detail vybrané lokace):**
 - Interní číslo lokace:** 1249
 - Klientské číslo skladu:** 2
 - Lokace skladu:** ☒ Celního, ☐ Provozního
 - Blokovaná LOKACE:** ☒
 - Rozměrové ukazatele:**
 - Objem lokace:** 900 [Dm3]
 - Rozměry:** X[m] 1,2, Y[m] 1,15, Z[m] 1,98
 - Číslo skladu:** 1
 - Skupina skladu:** (empty)
 - Hala:** 1
 - Regál č.:** 18
 - Patro:** 3
 - Okno:** 01
 - TYP lokace:** ATP
 - ABC param.:** C
 - SPC:** NEP
 - Druh položky:** (empty)
 - Zaplněno:** 45 %
 - Datum poslední změny:** 1.2. 2001
- Right Panel:**
 - Patro 3:** A vertical slider showing the current floor level.
 - Posun v regálu:** Navigation buttons for moving within the shelving unit.
 - Přesun v hlavní:** A button for moving to the main view.
 - Změna pohledu:** A button for changing the view.
- Bottom Panel:**
 - Lokace skladu:** ☐ Celního, ☐ Provozního, ☒ Bez rozlišení
 - Kód lokace:** ☒ Typ, ☐ ABC analýza, ☐ Speciální
 - Regál č.:** 18, 17, 16, 15 (with corresponding labels 18B, 17B, 16B, 15B)
- Bottom Bar:** Includes buttons for 'Kopie lokace', 'Hromadná úprava', 'Zpět' (Back), and 'Uložit' (Save).

Přehled skladu



Měření produktivity skladových operací

- Produktivita
- Kapacita skladu
- Využití kapacity skladu
- Výkon skladu

Zvyšování produktivity ve skladech jednak snižuje náklady, jednak zvyšuje úroveň zákaznického servisu.

Produktivita: je poměr reálného výstupu a reálného vstupu. Lze ji měřit například hodnotou vyskladněného zboží (výstup) a počtu všech pracovníků (vstupy).

Kapacita skladu: je to statický ukazatel, vyjadřující schopnost pojmout určité množství zboží jednorázově. Vyjadřuje se buď v m², m³, počtu paletových míst aj.

Využití kapacity skladu: je to poměr využité a dostupné kapacity. Příkladem využití je třeba procento obsazených paletových míst.

Výkon skladu: je to průtok zboží, měřený v úrovni expedice. Vyjadřuje se buď v jednotkách množství, hmotnostních jednotkách nebo ve finančním vyjádření. Běžně se uvádí výkon skladu za rok, může to však být i za měsíc, den, hodinu.

Odpadové hospodářství

Odpadové hospodářství. Definice

- **Odpad** – každá movitá věc, které se osoba zbavuje a patří do některé ze skupin uvedených v zákoně (zákon č. 185/01 Sb. o odpadech, vyhláška č. 381/01Sb. katalog odpadů, vyhláška 383/81 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady).
- **Odpadové hospodářství**– činnost zaměřená na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s odpady a na následnou péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy, a kontrola těchto činností.

Rozdělení odpadu

- **organické:**

- ze zemědělské výroby,
- z výroby potravin,
- zpracování dřeva,
- komunální odpady,
- chemická výroba,
- textilní a kožedělná výroba,

- **anorganické:**

- těžba surovin,
- zpracování kovů,
- stavební výroba,
- elektroodpady aj.

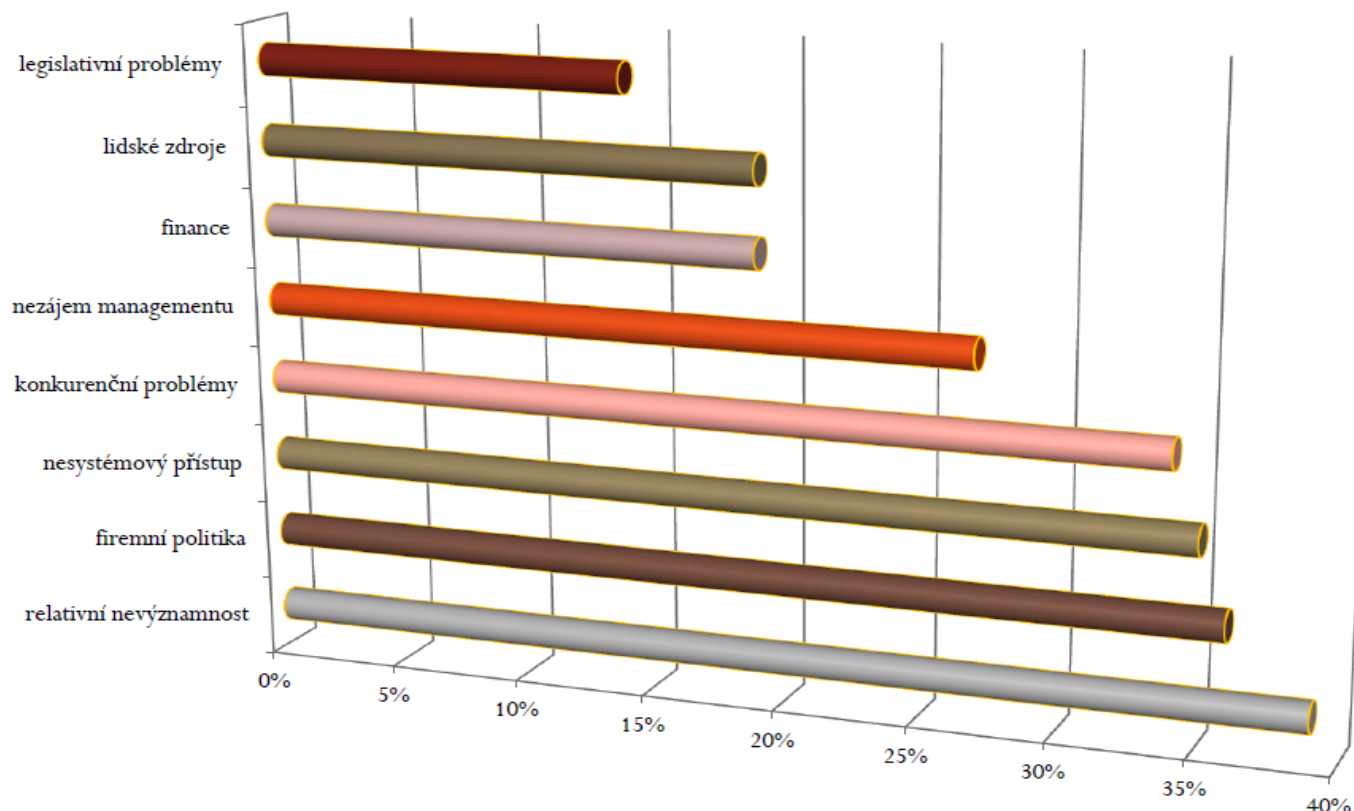
Zpětná logistika (Reverse Logistics)

- Hlavní náplní reverzní logistiky (neboli zpětné logistiky) je sběr, třídění, demontáž a zpracování použitých výrobků, součástek, vedlejších produktů, nadbytečných zásob obalového materiálu, kde hlavním cílem je zajistit jejich nové využití

Tímto pojmem (Reverse Logistics) se označuje odstranění a případně i likvidace odpadového materiálu, který vzniká v procesu výroby, distribuce a balení zboží, patří sem i zpětný odběr použitých a zastaralých výrobků od zákazníků, jakož i nevyžádané, poškozené nebo vadné zboží, které bylo vráceno na dobropis, výměnu nebo opravu.



Bariéry zpětné logistiky



Příčiny rozmachu reverzní logistiky

- E-business
- Ekologie

V průběhu výroby, distribuce a balení zboží vzniká odpad, který je nutno odstranit a popřípadě zlikvidovat, rovněž tak výrobky na konci svého životního cyklu.

Všechny činnosti je nutno provádět v souladu se zákony a vyhláškami na ochranu životního prostředí.