

MVŠO

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC 

Logistické informační systémy

Vývoj IS

- MRP, CRP
- MRP II
- ERP
- PPS
- APS, SCM

Vývoj IS- MRP, CRP

- **MRP** – *Material Requirements Planning*- plánování materiálových potřeb
 - Plánování z materiálových kusovníků hotových výrobků a aktuálních objednávek na tyto výrobky.
 - plánovaly pouze materiál bez uvažování výrobních kapacit.
 - Nevýhody: nebrala v úvahu kapacitní možnosti výroby, vypočítávala zkreslené průběžné doby výroby, vedla k příliš vysokým zásobám a stanovovala příliš dlouhé průběžné doby výroby. Celkově se jí vyčítala špatná synchronizace výrobních procesů (skladování, přesun, výrobní operace).
- **CRP** - *Capacity Resource Planning*. Tento systém pracoval nezávisle na MRP, ale měl také velkou nevýhodu - spojovat je musel člověk ručně.

Vývoj IS- MRP II

- **MRP II-Manufacturing resource planning- plánování výrobních zdrojů**
 - je zaměřen na řízení zakázek, především výrobních, případně obchodních.
 - je výrazně výrobkově orientovaný. Proto používá k výpočtu požadavků na komponenty a materiál kusovníky a pracovní (technologické) postupy k výpočtu požadavků na kapacity
 - na základě hlavního plánu výroby se vypočítává budoucí potřeba materiálu a kapacit; je orientovaný do budoucnosti.
 - požadavky na kapacity a materiál jsou časově rozlišovány, je použito časové fázování. Ke stanovení správného termínu požadavku se používá průběžných dob výroby.
 - v konceptu je obsaženo plánování podle priorit, ale vždy s prioritou splnění plánu hlavní výroby.

Vývoj IS- ERP

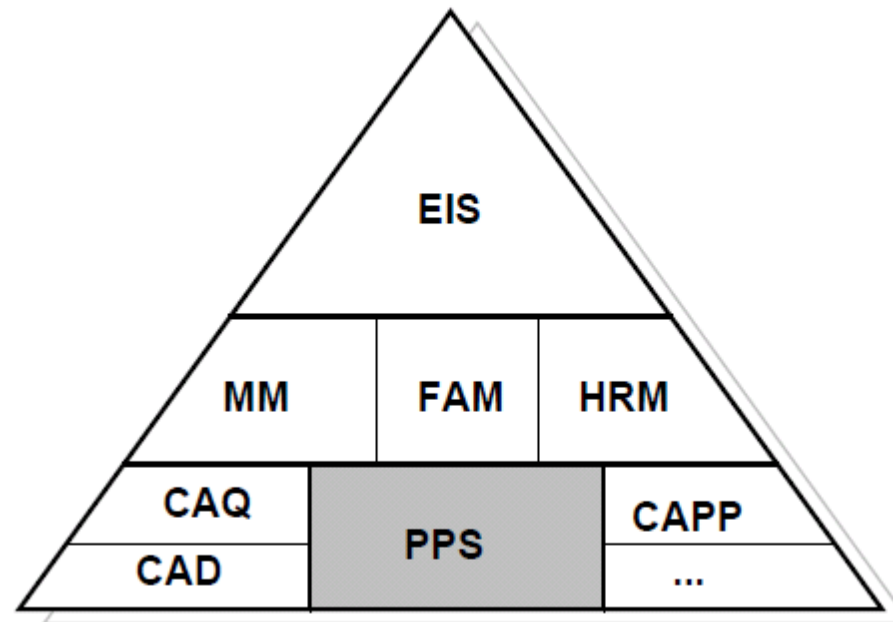
ERP- ENTERPRISE RESOURCE PLANNING – Plánování podnikových zdrojů

- Tyto systémy zajišťují pokrytí podnikových činností informačním systémem především v oblastech:
 - nákupu a skladování materiálu;
 - technické přípravy výroby (zpracování agend kusovníků, technologických postupů, normování apod.);
 - plánování výroby a kalkulací;
 - prodeje.

- V rámci podnikového systému jsou doplňovány o systémy podporující podnikové činnosti v oblasti ekonomických informací, tj. účetnictví, financování, controllingu a o systémy podporující práci s lidskými zdroji v oblastech zpracování mzdových a personálních agend
- Dále jsou podnikové systémy doplňovány o systémy pro podporu kancelářských prací a prací s dokumentací, systémy pro podporu marketingových činností.
- Se systémy kategorie ERP jsou v rámci podnikových systémů více či méně provázány specializované systémy pro podporu konstrukčních prací (CAD), systémy pro podporu tvorby technologických postupů (CAPP), systémy pro řízení jakosti (CAQ) a další.

Vývoj IS-PPS

- PPS (*Production Planning System* - systém pro plánování a řízení výroby).



Vývoj IS- PPS

- **Cíle:**
 - včasné stanovení spolehlivých termínů výroby;
 - vysoká termínová spolehlivost v celém podniku;
 - permanentní kontrola úzkých míst a případných problémů;
 - krátké průběžné doby v administrativě a ve výrobě;
 - včasné zabezpečení zdrojů;
 - optimalizace využívání strojního vybavení;
 - snížení a udržení nízkých zásob ve skladech a ve výrobě;
 - řízení velkého počtu zakázek;
 - vysoká aktuálnost a průhlednost celého vývoje zakázky;
 - vysoká pružnost při plánování, řízení a vývoji s trvalým ohledem na měnící se podmínky;
 - zvýšení rentability výroby.
- **Struktura:**
 - technickou přípravou výroby – kusovníky, technologické postupy, kapacitní jednotky;
 - nákupem;
 - skladovým hospodářstvím;
 - prodejem;
 - řízením výroby;
 - kalkulacemi;
 - strategickým plánováním.

Vývoj IS- APS, SCM

- **APS** – *Advanced Planning and Scheduling* (systémy pro pokročilé plánování a rozvrhování) a **SCM** – *Supply Chain Management* (systémy řízení globálních dodavatelských řetězců).

CHARAKTERISTIKY SYSTÉMŮ POKROČILÉHO PLÁNOVÁNÍ A ROZVRHOVÁNÍ PRODUKCE

- použití průběžně souběžného plánování se zohledňováním úzkých míst,
- uplatnění optimalizačních funkcí,
- práce se systémem priorit,
- volba plánovací strategie,
- možnost uplatnění analýzy What-if (co když),
- rozšíření záběru plánovacích funkcí o plánování požadavků, dodávek a transportu.
- funkce pro řízení dodavatelských řetězců lze v rámci podniku výhodně uplatnit pro řízení interních dodavatelských řetězců atd.

Logistický informační systém

- shromažďuje veškerá data existující v logistickém systému

TYPICKÁ STRUKTURA SYSTÉMU ŘÍZENÍ LOGISTIKY

- technická příprava výroby,
- nákup,
- skladové hospodářství ,
- prodej,
- řízení a plánování výroby,
- kalkulace,
- jemné plánování.

Postup při zavádění LIS

1. Vytvořit *evidenci* základních údajů
2. *Automatizovat* opakující se činnosti administrativní, obchodní, skladové, kontrolní atp.
3. *Optimalizovat* průběh logistických operací.
4. Integrovat logistické systémy:
 - do informačních systémů podniku
 - do státního informačního systému.

1. Vytvořit *evidenci* základních údajů

- stav zásob, místo uložení, dodavatelé, objednávky, příjemky, faktury, místa spotřeby
- odběratelé a jejich požadavky, výdejky, faktury, organizační lokality, personál.

2. *Automatizovat* opakující se činnosti administrativní, obchodní, skladové, kontrolní atp.

- vyložení dodávky materiálu, zadání položek dodacího listu do počítače,
- tisk identifikačních lístků pro paletizaci a kontrolu množství a kvality dodaného materiálu,
- informace o splněných a nesplněných povelích na dotaz pracovníka nebo automaticky při ohrožení správného průběhu operací.

3. Optimalizovat průběh logistických operací.

- kumulace objednávek, kumulace vyskladnění,
- vazby mezi jednotlivými články (nákup s odbytem a příjem s výdejem pro optimalizaci dopravy).

Cílem je zkrátit průběžnou dobu, snížit prostoje, minimalizovat náklady a ztráty.

4. Integrovat logistické systémy

- do informačních systémů podniku:
 - finanční účetnictví,
 - personalistika a mzdy,
 - technická příprava výroby (TPV),
 - řízení výroby,
 - komplexní řízení jakosti,
- do státního informačního systému.

Požadavky k evidenci dat

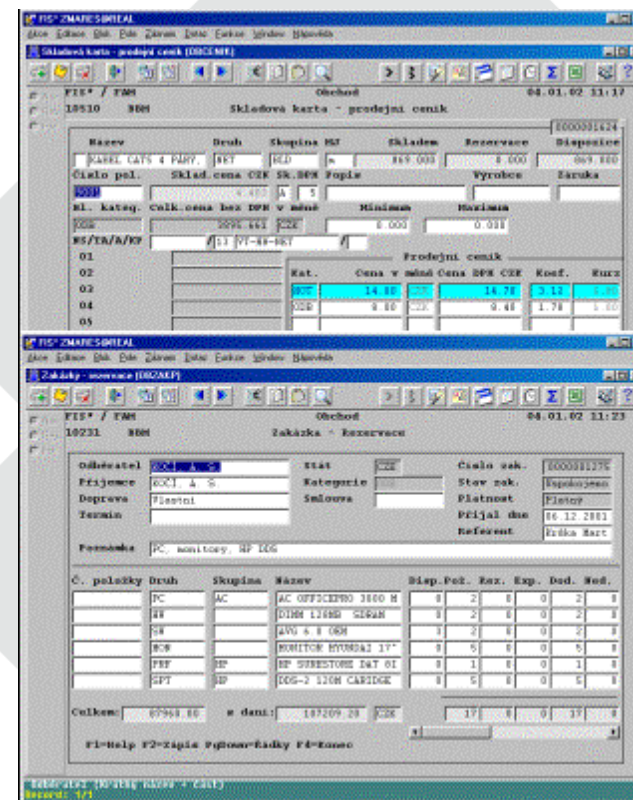
- každá informace je do systému zavedena pouze 1 x a to v místě vzniku,
- ten pracovník, který údaje do systému zavádí, sám je využívá, a proto je v jeho zájmu je aktivovat a aktualizovat.

Funkční struktura LIS, podsystémy

1. Katalogizace – správa číselníků (zápis, oprava, rušení, prohlížení)
2. Nákup
3. Skladové hospodářství
4. Plánování potřeby materiálu
5. Prodej
6. Komunikace s navazujícími subsystémy
7. Správa informačního systému – servisní funkce

Katalogizace- správa číselníku

- Materiály, výrobky;
- Obaly a palety;
- Sklady;
- Stroje;
- Způsoby dopravy;
- Dodavatele atd.



2.- Nákup

- plán výroby, odbytu,
- dodavatelské objednávky,
- kvalitativní parametry.

Dodavatelské objednávky

Evidence Správa Služby Úpravy Nápověda Doklad

Deník objednávek > Nová šablona č.1

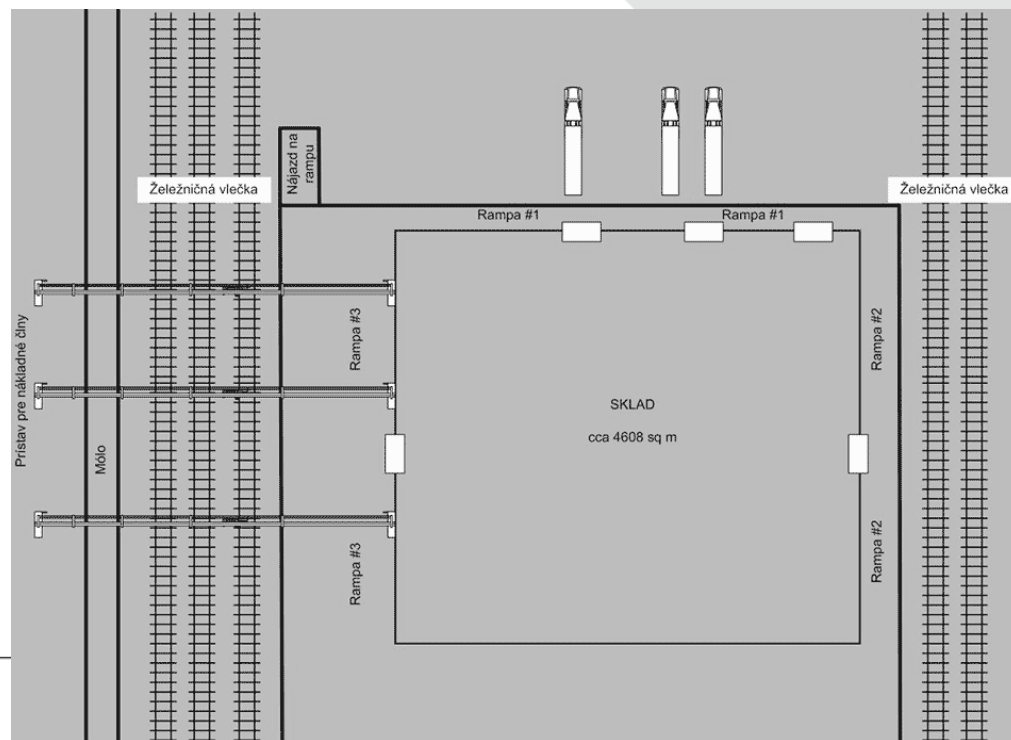
Doklady Položky Text Likvidace Obchodní případ

Doklad	Typ	Dodavatel	Sídlo	Datum	Částka	Měna	Pol.	T. požad.	Stav
0001020054	O	KARL ENGHOFER	BIRKENFELD BRD	10.1.2002	1 245,37	EUR	11	14.1.2001	D
0001020055	O	REUTHER	08538 Reuth -BRD-	10.1.2002	756,86	EUR	6	14.1.2002	D
0001020056	O	ESSELTE	Praha 4 - Libuš	10.1.2002	37 390,09	Kč	4	14.1.2002	D
0001020057	O	HILPRESS	HAMBURG -BRD-	10.1.2002	181,64	EUR	4	14.1.2002	D
0001020058	O	HILPRESS	HAMBURG -BRD-	10.1.2002	1 143,84	EUR	5	14.1.2002	D
0001020059	O	PETRI	D-95028 Hof/Saale	10.1.2002	4 775,50	EUR	8	15.1.2002	D
0001020060	O	PETRI	D-95028 Hof/Saale	10.1.2002	590,89	EUR	6	14.1.2002	D
0001020061	O	PETRI	D-95028 Hof/Saale	10.1.2002	777,72	EUR	2	7.1.2002	D
0001020062	O	REMA	53175 Bonn -BRD-	11.1.2002	4 423,80	EUR	1	14.1.2002	D
0001020063	O	MIWA	Praha 8 02/2327531	11.1.2002	17 809,19	Kč	7	14.1.2002	D
0001020064	O	CEMBRE	I-25135 BRESCIA	11.1.2002	1 998,00	EUR	4	14.1.2002	D
0001020065	O	HOFFMANN	Nurnberg -BRD-	11.1.2002	4 586,40	EUR	1	14.1.2002	D
0001020066	O	KOSYKA	Jihlava	11.1.2002	12 201,89	Kč	3	14.1.2002	D
0001020067	O	RENNSTEIG	MIERNAU/Thur 98547 BRD	11.1.2002	2 598,44	EUR	1	14.1.2002	D
0001020068	O	PETRI	D-95028 Hof/Saale	11.1.2002	180,39	EUR	1	15.1.2002	D
0001020069	O	Z.A.E. ERGOM	94-102 LODZ, POLAND	11.1.2002	1 174,81	EUR	6	14.1.2002	D
0001020070	O	HILPRESS	HAMBURG -BRD-	11.1.2002	680,18	EUR	3	14.1.2002	D
0001020071	O	KOMPAKT SERVIS	PRAHA 5	11.1.2002	0,00	Kč	0	14.1.2002	Z
0001020072	O	GPH S.C.	47-400 Racibórz -PL-	11.1.2002	33,00	EUR	2	14.1.2002	D
0001020073	O	ICEFI L&NSKPOLIN	1. szeszczyn 0467.631115	11.1.2002	0,00	Kč	1	14.1.2002	D

Administrátor

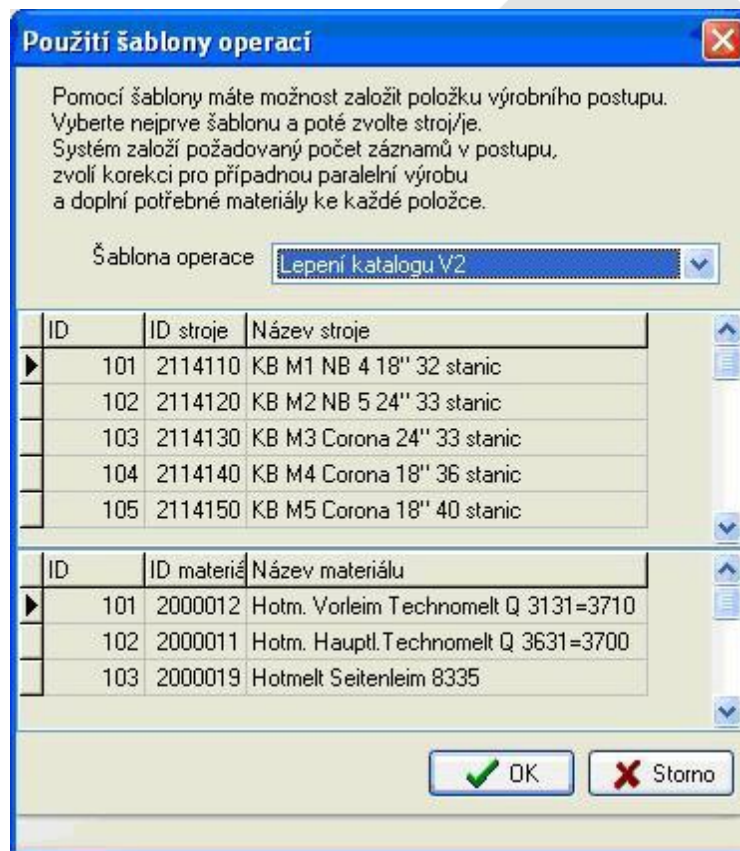
3.- Skladové hospodářství

- mapa skladů, místa uložení, změny, provozuschopnost uličky,
- příjem, zápis, oprava, storno, tisk identifikačních lístků a příjemky,
- reklamace,
- sběr a klasifikace požadavků na výdej,
- řízení vychystávání, kompletace a expedice
- Inventury
- analýza ABC
- sledování doby uložení, přehled o ležácích a odpisy,
- přímé řízení manipulace a dopravy atd.



4. -Plánování potřeby materiálu

- hlavní plánování
- podklad pro operativní rozvrh prodeje, nákupu, výroby: kapacit, přípravu materiálu, náradí a pomůcek,
- kapacitní plánování a řízení rozpracované výroby
- statistika stavů pracovišť.



5. -Prodej

- objednávky odběratelské,
- Nabídky,
- odběratelské fakturace.

Objednávka přijatá [OP08100038] - Karta

Číslo dokladu: OP08100038
Popis: konvertor DILL44/MLF44-1 ZIF-CS
Přijetí doklad: 071789
Způsob platby: PŘEVODEM
Doprava: POŠTA

Odběratel: ABC
Ulice: Elektronková 12
PSČ, Město: 14300 Praha 4

Vystavení: 4.7.2007
Platná od: 4.7.2007
Platná do: 4.7.2007
Vyřízení: nezařadno

Roční sazba	Základ	DPH	Včetně DPH
0 %	0,00	0,00	0,00
5 %	0,00	0,00	0,00
19 %	12 539,50	2 382,50	14 922,00
Celkem	12 539,50	2 382,50	14 922,00

Název	Pořadí	Počet MJ	MJ	Sazba DPH	Typ ceny	Jedn. cena v ...	Celková cena ...
konvertor	3	1,000	ks	19,00	Bez daně	3 040,0000	3 040,00
konvertor	2	1,000	ks	19,00	Bez daně	4 640,0000	4 640,00
konvertor	1	1,000	ks	19,00	Bez daně	4 784,0000	4 784,00
převážení	4	1,000	ks	19,00	Bez daně	75,0000	75,00

6. Komunikace s navazujícími subsystémy

7. Správa informačního systému – servisní funkce

Navazující subsystémy:

- Účetnictví,
- TPV

Správa IS:

- zálohování databáze na přenosná média,
- přístupová práva pro jednotlivé uživatele,
- administrace systémového software,
- funkce spojené s uzavřením kalendářního roku.

Ukázky některých LIS můžete najít např. na
<https://www.logismarket.cz/software-rizeni/947645461-cf.html>

E-logistics- elektronická logistika

- Cíl- ulehčení, zrychlení a podpora manažerské funkce plánování, rozhodování, prognózování atd.

Dělí se na:

- e-procurement,
- e-manufacturing,
- e-distribution,
- e-shopping.

Virtuální logistika

- Virtuální logistika je fiktivní logistika, která ale funguje, pokud trojúhelník zákazník – dodavatel – a reálná logistická firma jsou on-line elektronicky propojeni a dodavatel skutečně skladuje fyzické zboží, ze kterého i dodává.
- Řada prodejců tak může používat jen jeden sklad.

Virtuální logistika

- +: namísto řady předimenzovaných skladů a existuje jen jeden nebo málo skladů a technických prostředků, což znamená úsporu nákladů, výdajů, prostoru a menší zatížení životního prostředí.

Elektronické sledování logistických prostředků. Track and Trace

- je systém, za pomoci kterého může finální zákazník sledovat, v jaké fázi se jeho objednané zboží nachází, zda je v procesu montáže či již na cestě k místu předání.
- Toto sledování je možné z obou stran jak ze strany objednavatele tak i uživatele.
- Systém je využíván i v silniční dopravě, avšak pouze společně s technologií GSM pro propojení mobilních technologií se satelitní navigací GPS.
- Výhodou jsou nižší náklady a menší počet prázdných jízd

QR- Quick Response- „Rychlá reakce“

- -každý článek sdílí informaci o prodeji, objednávkách a zásobách s ostatními články od výrobce až po maloobchod.
- -Zrychluje se tok informací.
- -Zboží lze dodávat levněji (úspora času), roste zisk, náklady se snižují.
- -Technologie předpokládá zavedení automatické evidence (čárové kódy) a elektronickou výměnu dat.

ECR- efficient consumer response – „účinná spotřebitelská reakce“

- Aplikace technologie QR.
- Propojení logistického řetězce se snahou plnit potřeby a přání konečných zákazníků.
- Vyžaduje automatickou identifikaci, elektronickou výměnu dat a elektronický převod peněz.

CI technologie

- CAD (Computer Aided Design) – navrhování a konstrukce,
- CAM (Computer Aided Manufacturing) – řízení výroby,
- CAP (Computer Aided Planing) – plánování,
- CAI (Computer Aided Information) – informace,
- CAQ (Computer Aided Quality Kontrol) – automatická kontrola kvality,
- CAT (Computer Aided Testing) – automatický měřicí systém,
- CAS (Computer Aided Service) – automatický systém obsluhy (údržby),
- CIL (Computer Integrated Logistics) - partnerský systém obsluhy.

Automatická identifikace

- Automatická identifikace je automatické zjišťování totožnosti pasivních nebo aktivních prvků podle jejich fyzických znaků, kódu nebo nosiče dat (etikety, štítku apod.) na principu optickém, radiofrekvenčním, magnetickém nebo hlasovém.
- U pasivních prvků – probíhá automatická identifikace výrobků nebo dílů a z nich vytvořených manipulačních skupin.
- U aktivních prvků probíhá automatická identifikace dopravních prostředků, předává se informace o jejich pohybu a tím o pohybu zboží. S výhodou se využívá např. vjezd do objektu, čerpání pohonných hmot.

Automatická identifikace

- podle fyzických znaků:
 - kamerou podle tvaru nebo barvy,
 - váhou podle hmotnosti,
- podle kódu:
 - laserovým snímačem čárového kódu,
- podle nosiče dat:
 - snímač radiofrekvenčního signálu odraženého či vyslaného štítkem připevněným na kontejneru.
 - Automatická identifikace má vysokou rychlost snímání a minimální chybovost (u čárových kódů 1 chyba na 3 miliony znaků).

Optický princip a identifikace pomocí čárových kódů

- řízení procesů,
 - kontrolu stavů,
 - sběr informací,
 - transakční procesy.
-
- Čárové kódy
 - RFID

Řízení kvality v logistice

Metody řízení kvality

- APQP (Advanced Product Quality Planning)
- Demingův cyklus (PDCA)
- EFQM Excellence Model
- Kaizen
- Kroužky kvality (Quality Circles)
- Lean
- Poka-yoke
- Six Sigma
- TQM – Total Quality Management
- Metoda 5S

Standardy a rámce v oblasti kvality:

- ISO 9001 Systém managementu kvality Systém managementu kvality
- ISO/TS 10004:2010 - Systém managementu kvality - Spokojenost zákazníků - Průvodce monitorováním a měřením
- ISO 13485 - Zdravotnické prostředky - Systémy managementu jakosti – Požadavky pro účely předpisů
- ISO/TS 16949 - nový mezinárodní standard systému managementu jakosti v automobilovém průmyslu
- MSA (Measurement System Analysis) Analýza systému měření
- VDA (VDA 1, VDA 2, VDA 3, VDA 4, VDA 5, VDA 6, VDA 7) - německá norma kvality v automobilovém průmyslu

Pojmy a terminologie

- Certifikace,
- Unifikace,
- Standardizace.

Řízení kvality v logistice

- Certifikace vyžadují firmy, které jsou již samy certifikovány.
- Z logistického hlediska je to potvrzení tendence přesunu od sladování parametrů prvků logistických systémů k propojování procesů.

Řízení kvality v logistice

- jaká je sortimentní nabídka dodavatele,
- za jaké ceny nabízí, jaký je cenový vývoj,
- jaké jsou jeho výkony,
- jakými výrobními, popř. skladovými kapacitami disponuje,
- jaký je jím používaný informační a komunikační systém,
- kdo jsou jeho zákazníci a jaké o něm podávají reference,
- jak se vyvíjí jeho prodej, tržby a zisk, atd.

Česká logistická asociace

- založena v roce 1993.
- V roce 2001 se stala řádným členem Evropské logistické asociace (ELA)
- v roce 2004 členem ECBL, a tím i národním certifikační orgánem manažerů – specialistů v oblasti logistiky.
- Asociace udržuje a rozvíjí široké zahraniční kontakty a nabízí pomoc zahraničním subjektům při vstupu na náš trh.

Národní certifikační rada

- Na národních úrovních je certifikace řízena národními certifikačními centry, která jsou metodicky řízena a zpětně prověřována z ECBL.
- Česká logistická asociace jako člen ELA získala v roce 2005 oprávnění k certifikaci v podmínkách České republiky a přebrala roli národního certifikačního centra.

Cíl certifikace ECBL

- je umožnit pracovníkům z logistické praxe získat po splnění kvalifikačních a odborných požadavků evropský certifikát.
- ☐ Certifikát vypovídá o tom, že držitel zná, používá a v praxi aplikuje metody logistického řízení, které odpovídají evropským standardům a jeho kvalifikace je tedy na evropské úrovni.

Úrovně certifikace

- V České republice je možné (v souladu se standardy ECBL) získat certifikaci v kategorii junior a senior, které se liší požadavky na kvalifikaci uchazeče a úroveň jeho teoretických i praktických znalostí.

Kategorie junior

- určena pro manažery na základním stupni řízení.
- [?]Typickými pozicemi uchazečů jsou vedoucí výrobních úseků, mistři, dispečeři a plánovači.

Kategorie senior

- určena pro manažery na středním stupni řízení odpovědné za plánování a řízení logistických řetězců nebo jejich částí, případně pro odborné pracovníky připravující se na vyšší řídicí pozice v oblasti logistiky.
- [?]Typickými pozicemi uchazečů o certifikát v této kategorii jsou vedoucí oddělení a vedoucí logistických provozů

Kvalifikační požadavky junior

Junior	Odborná praxe – 3 roky
Kvalifikační požadavky	Potřebné schopnosti a dovednosti
<ul style="list-style-type: none"> • Omezená osobní odpovědnost za hmotné a finanční zdroje v oblasti své působnosti, částečně i za práci podřízených pracovníků. • Schopnost řešit operativní problémy v oblasti své působnosti při respektování úkolů vyšší hladiny řízení • Specializované dovednosti a znalosti v širokém spektru pracovních činností, které obor působnosti vyžaduje • Schopnost iniciativně navrhnout zlepšení systému řízení v oblasti své činnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • Mít obecné znalosti z oblasti funkce, poslání a vzájemných vazeb mezi partnery v dodavatelských sítích • Rozumět strategiím a procesům v logistickém řízení hmotných toků • Disponovat hlubokými specializovanými dovednostmi a znalostmi v oblasti své působnosti • Ovládat metody postupného zlepšování procesů a motivovat podřízené v tomto směru • Aplikovat metody racionalizace logistických činností

Kvalifikační požadavky senior

Senior	Odborná praxe – 5 roků
Kvalifikační požadavky	Potřebné schopnosti a dovednosti
<ul style="list-style-type: none">• Vysoká osobní odpovědnost za hmotné a finanční zdroje v oblasti své působnosti, částečně i za práci jiných pracovníků.• Schopnost komplexního řešení problémů v oblasti své působnosti při respektování vazby svého rozhodování na funkci celého logistického řetězce• Schopnost podřídit rozhodování v oboru působnosti obecné strategii firmy• Specializované dovednosti a znalosti v širokém spektru pracovních činností, které obor působnosti vyžaduje	<ul style="list-style-type: none">• Rozumět logistickým principům řízení hmotných toků, vzájemným vztahům mezi prvky dodavatelských sítí a uvnitř nich a akceptovat je• Ovládat potřebné manažerské dovednosti, zejména v oblasti řízení projektů a procesního řízení• Umět identifikovat problémy řízení logistických procesů v oboru své působnosti a nalézt jejich optimální řešení

Logistický audit

- standardizovaný vyhodnocovací a projektový proces, který je zaměřen na logistické funkce podnikového systému řízení.
- Svým rozsahem odpovídá centrálnímu pojetí logistiky zahrnujícímu aspekty řízení materiálového toku v celém jeho průběhu od dodavatelů k zákazníkům.
- Nositelem tohoto řízení jsou primární podnikové funkce: nákup – výroba – prodej.

Logistický audit

- Cílem logistického auditu je stanovení požadované úrovně služeb a porovnání výkonnosti podnikové logistiky se strategickými cíli, požadavky zákazníků a návaznosti na dlouhý proces rozvoje společnosti.

Stanovení základních měřítek a ukazatelů lze členit na:

- Interní
- Externí

Logistický audit

- -identifikace silných a slabých stránek,
- -pojmenování nedostatků a hrozeb.
- Podle jednotlivých činností a procesů jsou kladeny otázky a podle odpovědí pak hodnocena organizace.

Logistický audit

- V nákupu: např. jak jsou realizovány procesy nákupu?
- Ve skladování surovin: např. vyhovuje manipulační technika ve skladu surovin?
- Ve skladu hotové výroby: např. jak jsou řízeny zásoby hotové výroby?