Univerzita Pardubice

Dopravní fakulta Jana Pernera

Informační systémy veřejných logistických center

Vítězslav Trojan

Bakalářská práce

2009

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Katedra technologie a řízení dopravy
Akademický rok: **2008/2009**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	**Vítězslav TROJAN**
Studijní program:	**B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor:	**Technologie a řízení dopravy-Logistické technologie**
Název tématu:	**Informační systémy veřejných logistických center**

Zásady pro vypracování:

Úvod
1. Analýza informačních systémů stávajících veřejných logistických center v zahraničí
2. Požadavky na informační systémy ve veřejném logistickém centru s napojením minimálně na dva druhy dopravy
3. Návrh struktury informačního systému v podmínkách České republiky
Závěr

Rozsah grafických prací: **2-5**

Rozsah pracovní zprávy: **30 - 40 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

[1] **PERNICA, P. Logistický managment. Teorie a podniková praxe. Praha: RADIX, s.r.o., 1998. ISBN 80-86031-13-6.**

[2] **KRAMPE, H.; LUCKE, H.-J. aj. Grundlagen der Logistik. Einführung in Theorie und Praxis logistischer Systeme. 2. überarb. und erw. Aufl. München: Hussverlag, 2001. ISBN 3-931724-36-0.**

[3] **Port of Hamburg Handbook, 2006.**

[4] **ABERLE, G. Transportwirtschaft. 3. überarb. und erw. Aufl. München: Oldenburg, 2000. ISBN 3-486-25334-4.**

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Andrea Seidlová, Ph.D.**
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: **31. prosince 2008**

Termín odevzdání bakalářské práce: **25. května 2009**

prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.
děkan

L.S.

prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 30. ledna 2009

Prohlašuji:

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

Byl jsem seznámen 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 nákladu, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Holicích 27. 5. 2009

Vítězslav Trojan

ANOTACE

Práce se zabývá analýzou informačních systémů ve veřejných logistických centrech. V analytické části jsou popsány informační systémy a informační technologie užívané logistickými centry v Brémách a Hamburku a požadavky kladené na tyto informační systémy. V návrhové časti se práce zabývá strukturou informačního sytému a jeho propojením se systémy dopravců v podmínkách České republiky.

KLÍČOVÁ SLOVA

celní odbavení, informační systémy, informační technologie, kompatibilita, veřejné logistické centrum

TITLE

The Information Systems of the Public Logistic Centres

ANNOTATION

My work occupies by analysis of information systems in public logistic centres. Information systems and technologies used by logistic centres in Bremen and Hamburg together with requirments imposed on these systems are described in the analytical part. The proposing part considers the structure of information system and connecting it through with the systems of freight forwarders in our conditions in the Czech Republic.

KEYWORDS

customs clearance, information systems, information technology, compatibility, public logistic centre

OBSAH

ÚVOD 9
1 ANALÝZA INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ STÁVAJÍCÍCH VEŘEJNÝCH LOGISTICKÝCH CENTER V ZAHRANIČÍ 10
1.1 Informační systém přístavu Hamburk 11
1.1.1 Historie informačního systému DAKOSY 11
1.1.2 Moduly informačního systému DAKOSY 12
1.1.3 Charakteristika modulů DAKOSY 12
1.1.4 CargoSoft DAKOSY 17
1.1.5 Elektronická výměna dat 18
1.1.6 Datová centra 19
1.2 Informační technologie pro Brémské přístavy 19
1.2.1 Advantage Enterprise 20
1.2.2 Informační systém Compass 20
1.2.3 Advantage Local Port Order (ALPO) 21
1.2.4 Mobile Ordering and Billing Systém (MAQS) 21
1.2.5 Cargo Freight Station (CFS) 22
1.2.6 Central Organising, Dispatching and Information System (CODIS) 24
1.2.7 Wagon Scheduling and Information System (WADIS 25
1.2.8 Telematika Brémských přístavů 25
1.2.9 Dangerous Cargo Online Management (DACOM) 26
1.2.10 Advantage customs 26
1.2.11 Datová centra 26
1.3 Hodnocení analyzovaných informačních technologií a systémů 27
2 POŽADAVKY NA INFORMAČNÍ SYSTÉMY VE VEŘEJNÉM LOGISTICKÉM CENTRU S NAPOJENÍM NA MINIMÁLNĚ DVA DRUHY DOPRAVY 28
2.1 Kompatibilita 28
2.1.1 Kompatibilita s IS dopravců 28
2.1.2 Kompatibilita se systémy služeb ze strany státní správy 29
2.1.3 Kompatibilita s vnitropodnikovými řídícími systémy 29
2.2 Tracking and Tracing 30
2.3 Databáze 30

2.4 Datová rozhraní 30
2.5 Indentifikace zásilek 31
3 NÁVRH STRUKTURY INFORMAČNÍHO SYSTÉMU V PODMÍNKÁCH ČESKÉ REPUBLIKY 32
3.1 Informační systémy dopravních, logistických a zasilatelských společností v České republice 33
3.1.1 Systém NEWSPED 34
3.1.2 Systém COLLI 34
3.1.3 CARGI 34
3.1.4 LORI 34
3.1.5 BOATRACS 35
3.1.6 ČDT – Cevis 35
3.1.7 ČDT – UDIV 36
3.1.8 ČDT – SPONA 36
3.1.9 ČDT – CNP 36
3.1.10 ČDT – IS OPT CARGO 36
ZÁVĚR 37
POUŽITÉ ZDROJE 38
SEZNAM ZKRATEK 39
SEZNAM OBRÁZKŮ 41

ÚVOD

Práce se zabývá analýzou informačních systémů ve veřejných logistických centrech v zahraničí, konkrétně to jsou přístavní logistická centra v Brémách a Hamburku. Popis těchto systémů tvoří podstatnou část této práce.

V úvodu jsou obecně popsány informační systémy, jaká je jejich úloha v logistice a jaké jsou jejich charakteristické znaky.

Dále se práce zabývá požadavky kladenými na informační systémy v logistickém centru s napojením na minimálně dva druhy dopravy. Především požadavky týkající se kompatibility se systémy dopravců, výrobních a distribučních podniků a systémy státní správy.

V poslední části je uveden návrh struktury informačního systému dle potřeb uživatelů v podmínkách České republiky a jeho propojení s informačními systémy z oblasti dopravy a logistiky.

Cílem práce je analyzovat informační systémy stávajících veřejných logistických center v zahraničí, popsat požadavky, které jsou kladeny na informační systémy a navrhnout strukturu informačního systému a jejího propojení s informačními systémy dopravců v České republice.

1 ANALÝZA INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ STÁVAJÍCÍCH VEŘEJNÝCH LOGISTICKÝCH CENTER V ZAHRANIČÍ

IS jsou v dnešní době součástí mnohých společností a vlastnit IS se považuje za nutnost. Staly se nepostradatelným nástrojem sledování a řízení veškerých podnikových procesů v oblastech výroby, administrativy, obchodu, marketingu nebo logistiky.

Umožňují efektivně využívat všech zdrojů, kterými společnost disponuje a předcházet tak finančním či jiným ztrátám.

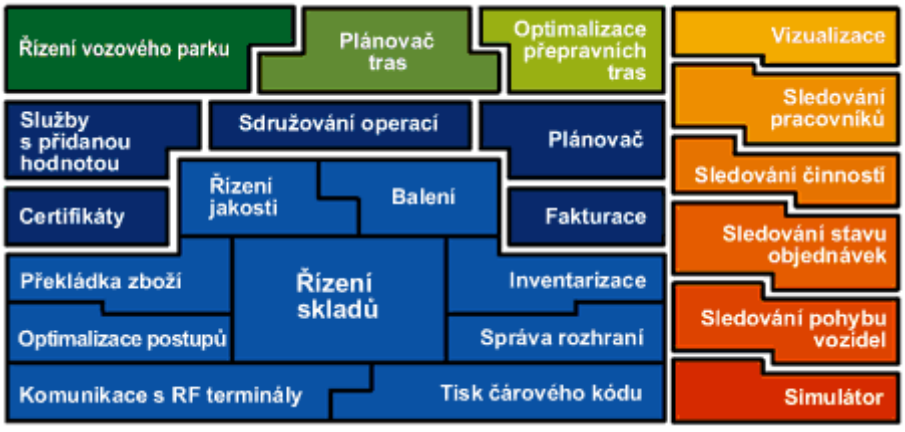
Cílem IS v LC je efektivní sběr, zpracování, vyhodnocování, uchovávání, dodávání informací na správné místo a ve správný čas. Mezi další úkoly IS patří řízení toků, a to především materiálových a informačních, dále pak finanční toky a procesní řízení.

IS se liší na základě požadavků LC a jejích uživatelů. Hlavními požadavky na IS je zajištění plynulého toku zboží a informací s ním souvisejících, operativní řízení, optimalizace, organizace a koordinace procesů v LC a spolupráce se systémy automatické identifikace.

Díky těmto požadavkům známe charakteristické znaky IS, jimiž jsou kompatibilita a modularita.

Kompatibilita představuje např. možnost propojení se systémy dodavatelů a odběratelů nebo sledování zásilek a hlášení např. o jejich možných časových prostojích.

Modularita je existence samostatných, ale vzájemně propojených modulů, které se snaží vyhovět rozmanitým požadavkům a potřebám jednotlivých subjektů, které se účastní na přechodu zboží veřejným LC. (1) Nejrůznější druhy modulů jsou znázorněny na obrázku č.1.



Obr.1: Moduly logistického IS

Zdroj: (2)

1.1 Informační systém přístavu Hamburk

Mezi přední poskytovatele informační technologie pro dopravu a logistické obory obchodu a průmyslu patří společnost DAKOSY AG, která je poskytovatelem datového komunikačního systému (dále jen DAKOSY). DAKOSY AG je jeden z předních vývojářů programového vybavení pro mezinárodní dopravu a celní odbavení. Společně se svou dceřinou společností CargoSoft GmbH (dále jen CS) má DAKOSY AG velmi silné postavení v mezinárodní dopravě a to převážně v letecké a vodní. DAKOSY AG poskytuje také softwarové řešení pro logistiku a přepravu nebezpečného zboží a pro rozmanité potřeby dopravců. Všechna softwarová řešení společnosti DAKOSY AG mohou být snadno integrována do informačních systémů společností pomocí otevřených prostředí, která umožní společnostem optimalizovat jejich interní procesy a provádět elektronické obchodní transakce.

Jako prodejce systému a účetní centrum DAKOSY AG poskytuje široké spektrum informačních a datových služeb svým zákazníkům. Více než 1600 společností v Evropě používá datové systémy společnosti DAKOSY AG pro elektronickou obchodní komunikaci. Mezi těmito společnostmi jsou světově známé obchodní domy a značky, průmyslové společnosti, nákladní dopravci, lodní dopravci, liniový agenti a různé úřady jako jsou např. celnice a přístavní stráž. (3)

1.1.1 Historie informačního systému DAKOSY

Tento informační a komunikační systém využívá veřejné LC v Hamburku. Aplikace tohoto systému usnadňuje dosavadní toky informací a s nimi souvisejících dokladů a to jednak mezi jednotlivými subjekty veřejného LC navzájem, tak i dále s jejich partnery a zákazníky v tuzemsku či v zahraničí.

Pro vzájemnou komunikaci byl vytvořen tzv. hamburský standard. Hamburský standard je jednotný předpis pro běh jednotlivých dokladů a informací, který umožňuje příjemcům informací obdržet doklad či informaci od libovolného subjektu vždy ve stejné formě.

Důvodem narůstající četnosti práce v exportu a importu, kde je zapojeno mnoho různých podniků, které pracují stále s týmiž údaji, došlo ke změně využití elektronického zpracování dat (dále jen EDV). U systémů EDV byly údaje zjišťovány z dokladů a poté se tiskly přes počítač. Přenos takto získaných informací byl zdlouhavý, finančně náročný a objevovalo se v něm mnoho chyb.

Roku 1983 došlo k odstranění těchto komunikačních problémů zavedením informačního a komunikačního systému DAKOSY. (4)

1.1.2 Moduly informačního systému DAKOSY

Obecně jsou to moduly celní, spediční a moduly pro dopravce a pro nebezpečné zboží.

- SEEDOS – dokumentační systém
- ZODIAK / ATLAS – celní komunikační systém
- GEGIS – IS pro nebezpečné zboží
- TALDOS – systém pro přístavní dokumentaci
- CONDICOS – kontejnerový dispoziční a kontrolní systém
- 200 – IS ve vodní dopravě
- SHIPS – IS pro odjezdy lodí
- HABIS – IS pro přístavní železniční podnik
- ACTION – síť improvizace a organizace pro agenty kontejnerové dopravy
- TRUCKSTATION – komunikační a informační systém pro silniční dopravu
- DATABRIDGE INTERNATIONAL – modul pro komunikaci údajů s okolním světem
- UNIKAT – komunikační rozhraní pro železniční dopravu
- Global Connect – software pro mezinárodní leteckou a námořní dopravu

1.1.3 Charakteristika modulů DAKOSY

Stručná charakteristika vybraných modulů IS DAKOSY.

Modul SEEDOS

SEEDOS je dokumentační systém, jež využívají zákazníci z oblasti spedičních firem, které se zabývají přepravou zásilek přes německé přístavy Hamburk a Brémy. Systém

je pro podporu spedičních činností. Data se zadávají pouze jednou (možnost využití internetového rozhraní) a dále možnost propojení s dalšími moduly systému DAKOSY.(3)

Funkční oblasti modulu SEEDOS:

- zpracování zásilek (spediční dokumenty, konosamenty a podobně),
- vyřizování exportu v Hamburku (ZAPP) a Brémách (BHT),
- fakturování,
- spediční účetnictví,
- skladování,
- kmenová data,
- individuální vystavování formulářů a sestav,
- statistické funkce
- a podpora e-mailu a faxu.

Modul ZODIAK / ATLAS

Jedna z klíčových předností DAKOSY je možnost rozsáhlého zpracování celního odbavení, což je zahrnuto v certifikovaném softwaru ZODIAK pro použití ve všech celních procedurách, které mohou být zpracovány systémem ATLAS. ZODIAK je certifikovaný pro všechny zásadní celní procedury v Německu. Je používán více než tisíci zákazníky z dopravy, průmyslu a obchodu pro celní odbavení bez styku s Německými úřady (tzv. bezkontaktní odbavení). Funkčnost ZODIAKU dále zvyšují přídavné moduly, např. integrovaný elektronický celní sazebník (EZT), který může být použit k získání tarifů nebo k automatickému vložení těchto tarifů do celního prohlášení.

ZODIAK může být integrován do jakékoliv aplikačního prostředí, které používá zákazník firmy DAKOSY. Zákazníci mohou použít Box prostředí, aby snadno přenesly data z datových skladů. Po zpracování dat je mohou zákazníci přenést stejným způsobem zpátky (např. průvodní referenční číslo). Stupeň integrace může být ještě vyšší. Je-li to nutné, příchozí data mohou být kombinována s dalšími dostupnými informacemi, aby bylo vytvořeno úplné a bezchybné celní prohlášení bez potřeby sběru dalších dat. (4)

Druhou částí je systém německé celní správy ATLAS, jež slouží pro bezhotovostní platební styk exportů, importů a celního odbavení a nahrazuje místní likvidační systém.

Pro dovozní společnosti je povinností zabývat se celními postupy v systému ATLAS a vývozní společnosti také musejí přejít k ATLASu do 1. července 2009. Od tohoto data již nebudou možné celní registrace na papíru.

Protože ATLAS je interní IT systém německé celní správy, tak společnosti musí vlastnit software certifikovaný celnicí. Tento software poskytují soukromí dodavatelé jako je např. dbh Logistics IT AG, která zajišťuje IT pro Brémské přístavy.

ATLAS zahrnuje tzv. dvoustupňový proces vývozu, pro export zboží z EU. Ten se rozděluje následujícím způsobem:

a) První stupeň
   - Společnost, která chce vyvážet zboží z EU oznamuje vývoz na interesovaném celním úřadu v její lokaci.
   - Celní úřad pro vývoz akceptací tohoto oznámení se zavazuje k převzetí. Celnice přidělí zboží specifické referenční číslo tzv. MRN („průvodní referenční číslo“) pro zpracování vývozu.

b) Druhý stupeň
   - Jakmile je zboží lokalizováno v poslední celní oblasti (to může být prostor letiště, přístavu nebo hraniční přechodu pro silniční nebo železniční dopravu) před opuštěním EU (před vývozem), dopravce informuje celnice o následujícím vývozu. Podání hlášení je předkládáno celnímu úřadu interesovanému v poslední celní oblasti („Celní úřad pro výstup“).
   - Odpovídajíce na podání prohlášení celnice převádějí veškeré dostupné informace o zboží z prvního stupně o vývozu k ověření.
   - Zásilky, které mají být exportovány by měly být kvalifikovány v dodatečných zprávách celnic, tj. informace o místě nakládky a o místě kde dopravní prostředek přechází hranice (číslo letu linky) a ty by měly být zaznamenány.
   - Celnice po dokončení kvalifikace rozhodují zda může být zboží vyvezeno nebo musí zůstat uvnitř EU. I když příslušné celnice mohou nařídit prohlídku zboží a/nebo doprovodných listin.
   - V průběhu druhého stupně exportního procesu musí být celní úřad pro výstup informován o každé repozici zboží uvnitř své oblasti.

- Poté co zboží opustí EU (např. zboží je naloženo na palubu a letadlo odcestuje) řízení bude ukončeno s vyplněným prohlášením pro celnice. (5)

K dispozici jsou i další procesy a moduly systému ATLAS:

- správa zajišťovacích obligací,
- jednotlivé celní prohlášení,
- celní skladiště,
- vytvoření a vytištění všech aktuálních verzí jednotlivých administrativních dokumentů,
- elektronický celní sazebník,
- automatická archivace po dobu 10 let
- a prostředí pro správu dat.(5)

Modul GEGIS

Principem bezpečnosti přepravy (manipulace) s nebezpečným zbožím je obecně přijmout (převzít) rozmanité části dopravy a logistiky. Společnosti musí provádět mnoho bezpečnostních opatření při přepravě a skladování nebezpečného zboží. DAKOSY vytvořil inovační aplikace a databázi nazvanou GEGIS. GEGIS je IS pro nebezpečné zboží.

IS GEGIS byl vyvinut pro přístav Hamburk a je ovládán z výpočetního střediska DAKOSY. GEGIS napomáhá vodní policii a hasičům monitorovat všechny pohyby nebezpečného zboží vcházejícího a vycházejícího z/do Hamburského přístavu. Od roku 1997 bezpečnostní předpisy požadují, aby všechny společnosti, které manipulují s nebezpečným zbožím, (kontejnerový dopravci, vlastníci lodí, obsluha přístaviště) oznámily všechny přesuny nebezpečného zboží elektronicky do modulu GEGIS. Musí také dodržovat tzv. předpis HAZMAT (nařízení EU 93/75/EEC), který určuje, že všechny registrace musí být přeposlány do Federálního registračního centra v Cuxhavenu. Oba předpisy se shodují např. registrace pomocí GEGIS automaticky zaregistruje pohyb v Cuxhavenu.

Další funkcí GEGIS je uskladnění a oddělení nebezpečného zboží. Tato speciální funkce nabízí zákazníkům přístup k libovolnému omezení na uskladnění a oddělení pro jakýkoliv nebezpečný náklad. Program otestuje, které z nebezpečných zboží mohou být uskladněny společně v kontejneru a které naopak musí být odděleny. Data budou zobrazeny v grafické podobě.(3)

Modul ACTION

Je to systém pro liniové agenty, speditéry a rejdaře. ACTION pomáhá zákazníkům DAKOSY organizovat kontejnerové přepravy z přístavu do evropských zemí tím, že poskytne zákazníkům rozhraní pro dopravce a dalším dopravním partnerům (např. terminály, celnice a tak dále). Dopravní pokyny a proclení mohou být získávány a odesílány dopravcům, terminálům a naopak. ACTION má rovněž moduly pro porovnávání a vypočítávání tarifů, vypočítávání vzdáleností pro silniční a železniční dopravu, vytváření faktur, připojení do systémů účetní evidence, vytváření formulářů, ceníků (seznamů) a generování statistik.(3)

Modul TRUCKSTATION

TRUCKSTATION pomáhá silničním dopravním společnostem a překladním terminálům ke zpracování kontejnerů Hamburského přístavu. Silniční společnosti hlásí terminálům blížící se zásilky tím, že jim zasílají dopravní hlášení. Navzájem terminály zásobují silniční společnosti informacemi o jakýchkoliv chybách nebo změnách v základních podmínkách, jako např. prostoje (časové ztráty) či chybějících dokladech (např. celních). Díky zasíláním těchto informací, jsou silniční společnosti schopny plánovat rozvrh svých cest pečlivěji, a tím se vyvarovat neproduktivním (prázdným) jízdám nebo chybným trasám. Terminály využíváním zasílaných informací od silničních dopravců mají předstih k optimalizaci plánování zásob a rychle postupují s kontejnery ostatních silničních dopravců vpřed (vozidla pro expresní dopravu nákladů).(3)

Modul UNIKAT

UNIKAT je aplikace, která byla vytvořena, aby splňovala potřeby železničních operátorů, kteří ji mohou používat k přijímání a zpracovávání informací o nákladních listech, dopravních pokynech a informacích o jejich stavu. Železniční operátoři používají rozhraní UNIKAT pro elektronické spojení se svými dopravními partnery jako jsou zasilatelé, nákladní dopravci, odborné vedení a IS, které jsou nutné k řízení železnic. Rozhraní pro nákladní dopravu a celní aplikace usnadňují další přepravní postupy.(3)

HABIS

Systém pro provozovatele přístavní železnice v Hambruku. Poskytuje možnost propojení EDI s překládkovými společnostmi, speditéry, celnicí a provozovateli dopravy. Dále umožňuje zákazníkům přístavní železnice zpracovávat, odesílat objednávky a zjišťovat informace o aktuálním stavu přepravy.(3)

Global Connect

Global Connect je spediční software pro mezinárodní letecké a námořní přepravy zboží. Poskytuje propojení komunikačních a datových sítí jednotlivých zákazníků.(3)

Modul DATABRIDGE INTERNATIONAL

Po úspěšně provedených testech bylo do provozu zapojeno použití komunikačního spojení mezi DAKOSY a ACES (komunikační systém pro přístavy New York a Singapur), které umožňuje uživatelům DAKOSY komunikační a informační spojení s okolním světem, sloužící pro rychlé a bezchybné předávání dopravních informací mimo Evropský kontinent.

Zasílané údaje jsou ukládány v datovém centru DAKOSY AG na mezinárodní síti jako je např. IBM a následně pak přehrány do počítače příjemců. Příjemci mohou být např. společnosti nebo komunikační systémy srovnatelné se systémem DAKOSY. (3)

1.1.4 CargoSoft DAKOSY

CS je jedním z vedoucích dopravních řešení pro mezinárodní leteckou a námořní dopravu a je používán téměř 400 dobře známými zákazníky po celém světě.

Systém je založen na nejmodernějších technologických standardech. CS nabízí zákazníkům široký rozsah funkčnosti kombinovaný s rozhraním uživatele. Důsledné propracování a další rozvíjení tohoto systému zaručuje, že národní a světoví zákazníci systému DAKOSY budou mít vždy nejnovější řešení, které bude vyhovovat jejich požadavkům.

Jednou z nejdůležitějších výhod CS je vysoká úroveň jeho propojení s interními i externími systémy a aplikacemi. Data z interních i externích horních systémů mohou být přenesena do CS, které je vloženo do interní sítě společnosti. Získávání dat je udržováno

na minimu, protože data musí být získána nebo přenesena pouze jednou a pak mohou být použita pro celý cyklus zpracování.

Mnoho zákazníků používá rozhraní pro přístup k dalším produktům z rodiny DAKOSY, zvláště pak rozhraní pro ATLAS, celní úřady tak mohou vyřizovat všechny celní postupy elektronickou cestou.

CS skvěle vyhovuje potřebám společnostem zaměřeným na nákladní dopravu, a to díky designu a jeho širokému a různorodému rozsahu funkčnosti a oblastem aplikace, stejně tak je vhodný jak pro společnosti zaměřené na leteckou i oceánskou nákladní dopravu, vnitrostátní i mezinárodní.(3)

Funkční oblasti CS:

- námořní doprava,
- letecká doprava,
- skladiště,
- integrace účetního systému,
- řídící IS,
- řídící zásobovací systém
- a management pro styk se zákazníky.

1.1.5 Elektronická výměna dat

Elektronická výměna dat (dále jen EDI) slouží k propojení informačních systémů nezávislých obchodních partnerů nebo napojení na IS státní správy. Takové IS mohou obecně pracovat na různých softwarových i hardwarových platformách. S rozvojem e-businessu a nejrůznějších metod řízení v rámci dodavatelského řetězce rostl i význam standardizace v oblasti elektronické komunikace.(6)

EDI představuje elektronickou výměnu standardních a strukturovaných dokladů mezi počítačovými aplikacemi a IS jednotlivých partnerů. DAKOSY aktivně podporuje rozvoj ve spolupráci s německými a mezinárodními EDI výbory. Dále se účastní rozvoje několika dopravně orientovaných norem UN/EDIFACT a z důvodů neúplného využití EDI hodlá DAKOSY aktivně podporovat a prosazovat vývoje nových norem a standardů.

EDI je aplikováno na vytváření dokladů, jejich digitální autorizace a odesílání elektronickou cestou.(3)

Mezi výhody EDI patří především snížení nákladů na výměnu dat, zkrácení doby na předání zprávy, snížení chybovosti a zvýšení kvality služeb pro zákazníky.

1.1.6 Datová centra

DAKOSY AG disponuje dvěma moderními datovými centry (sklady), které jsou vzájemně nezávislé. Denně vyřizují přes 1600 požadavků zákazníků, především celní dokumenty, cestovní příkazy, konosamenty a data o nebezpečném zboží.

Mimo dopravce a logistické společnosti jsou klienty DAKOSY AG také lodní společnosti. Všichni zákazníci mohou sledovat své odeslané informace pomocí těchto datových center.

Pro ochranu dat je zde bezpečnostní management, který má na starosti minimalizaci rizik plynoucích z možného pádu softwaru nebo hardwaru. Zajišťuje také školení, kde jsou představena krizová řešení pro klienty v případě neočekávaných událostí.

Technici společnosti DAKOSY AG propojili v minulosti řadu počítačových sítí, proto disponují řadou zkušeností z oblasti IT, především pak síťových aplikací. Vysokorychlostní LAN (lokální síť) přístup přes optická vedení, vybavení logistického centra switchi pro více než 700 připojení. DAKOSY AG zajišťuje celý proces přes naplánování, implementaci až po servis.(3)

1.2 Informační technologie pro Brémské přístavy

Poskytovatelem IT veřejného LC v Brémských přístavech je softwarová a konzultační společnost dbh Logistics IT AG (dále jen dbh AG) . Její hlavní schopností je kombinace logistiky a IT a přináší ideální řešení pro celní odbavení a kontrolu vývozu, dopravu, řízení vozového parku a přístavní telematiku.

Každá společnost, která se pohybuje ve zpracování dat a datovou komunikací potřebuje adekvátní software. Po detailní analýze požadavků přidává dbh AG vlastnosti a přizpůsobuje svůj software nebo vyvine nové moduly nebo zejména moduly vyvinuté dle žádosti zákazníka pro jeho systémové servery, počítače, sítě a internet.

Rychlá adaptace na neustálé změny v IT a operačních procesech vyžaduje software, který je lehce uživatelný a rychle konfigurovatelný (schopný změny parametrů). Veškeré

aplikace dbh AG jsou vyvinuté v moderních systémových prostředích a založeny na normalizovaných modulech jakožto součástí optimální systémové struktury.

Společnost dbh AG má v oblasti má bohatou zkušenost s dopravní odvětvím a to z ní činí kompetentního softwarového a hardwarového partnera.(7)

1.2.1 Advantage Enterprise

Advantage Enterprise je logistický celosvětový software s možností adaptace na národní potřeby.

Přestavuje zcela novou úroveň vlastností, která je lehce dosažitelná pro nákladní dopravce a další logistické společnosti. Operace, účty a dokonce i prodeje mohou být pevně sjednoceny, tedy přecházející úkoly, data tam a zpět bez chyb. Ubude papírování a operátoři budou schopni předat zdlouhavé úřednické úkoly jiným a soustředit se na výdělečnou lodní dopravu a zprostředkovávající činnosti, na které byli vyučeni.

Zákazníci mají jistotu, že ocenění je správné. To značí méně kreditních záznamů, méně papírování a více spokojených klientů.

Prodejci mohou slíbit klientům více, jelikož budou dopředu vědět, že dodávky proběhnou včas.

Managementu to přináší transparentní proces, který umožňuje vidět veškerou práci již v procesu, a tím umožňuje zareagovat na krizové situace ještě před tím než se stanou. (7)

1.2.2 Informační systém Compass

Compass je kompletní logistický IS vhodný pro přepravu námořní, stejně tak i pro letecké dopravce. Díky modulárnímu systému zákazníci platí pouze za potřebné vlastnosti, které požadují pro práci na svých transakcích a nebudou platit za nepotřebné funkce. IS Compass může být kdykoliv rozšířen dalšími moduly podobně jako u systému DAKOSY nebo přizpůsoben požadavkům zákazníků.

IS Compass pracuje s pohodlným uživatelským rozhraním podobným Windows. Naložení je hlavním jádrem transakcí dopravy. Bez ohledu na užívané moduly, musí být veškeré informace do systému zadány pouze jednou a pak už musí být automaticky dostupné pro další funkce. Tento způsob ušetří čas, jelikož předchází zbytečnému

vícenásobnému zadávání informací a tím riziku chybovosti. IS Compass umožňuje rychlou a efektivní práci.

Moduly IS Compass:

- modul pro přístav,
- modul pro leteckou dopravu,
- modul pro skladování a
- modul pro pozemní dopravu. (7)

1.2.3 Advantage Local Port Order (ALPO)

ALPO je moderní objednávkový vstupní systém s nejnovějším generačním softwarem a nahrazuje náklady na současné datové vstupní systémy (např. BHT-Update a BHT-Dialog).

Manipulace s objednávkami pomocí ALPO nabízí následující výhody:

- restrukturované uživatelské rozraní s mnoha přizpůsobenými funkcemi,
- zlepšený přehled a kontrola objednávek zákazníků,
- příprava konceptů při opakovaných objednávkách,
- opakovaná použitelnost na všechny objednávky,
- přizpůsobený průvodce pro uživatele systému při změnách či rušení objednávek,
- kopírující funkce ve všech úrovních objednávky,
- tisk dokumentů pomocí formátu PDF a následná dostupnost těchto dokumentů v elektronické podobě,
- vysoký bezpečností standard vlastnící certifikaci a kódování
- a nejnovější vývoj webových aplikací skrz webové služby. (7)

1.2.4 Mobile Ordering and Billing Systém (MAQS)

MAQS je lehce uživatelný systém umožňující elektronický přenos objednávkových dat od plánování do nákladního vozidla rovnou k tisku. Zákazník obdrží zprávy k objednávce dle reálného času a textové zprávy od řidiče. To mu umožňuje řídit a monitorovat svou dopravu centrálně, efektivně a s rozumnou cenou za GPS lokaci. Pomocí systému MAQS je účtování dopravy rychlejší a zkracuje dobu trvání výměny informací. Optimální dopravní

poradce MAQS činí práci všech řidičů jednodušší a pomáhá zlepšovat dodržování dodacích lhůt. Dle dbh AG ušetří používání tohoto systému 15 až 30 minut jednotlivým řidičům a dispečerům denně.

Systém MAQS se skládá z malého palubního počítače a tiskárny. Umožňuje automatickou výměnu objednávkových dat se systémy společností, sledování DP a snižuje počet nutných telefonických hovorů s řidiči na minimum.

Systém přináší úsporu času a cestovních nákladů tím, že řidiči při svých cestách nemusí už používat veřejné faxy, aby obdrželi nové cestovní příkazy. Řidiči si dále mohou vyměňovat mezi sebou informace např. o dopravních situacích.

Počítač ve vozidle je mobilní a může být použit v jakémkoliv vozidle. Dále se snadno připojí přes zákazníkovo rozhraní s jeho logistickým softwarem a podporuje přístup na každý počítač s internetovým připojením. Moduly navíc, jako např. přístup k databance, podporují kdykoli výměnu zkušeností mezi řidiči a zaručují tak optimální uskutečnění objednávek během dopravy. Nejnovější technologie dovolují přístup k technickým datům vozidla a dávají rozhodující zařízení v práci k opatření s aktuálními informacemi. Technologie je cenově efektivní a uživatelsky přátelská, jelikož obsahuje pouze potřebné funkce. Systém muže skrze ASP operace komunikovat s datovým centrem dbh AG, proto nejsou potřebné vysoké počáteční náklady na zřízení vlastního datového centra a dále je možno systém začít používat hned a je také vhodný i pro malé společnosti. (7)

1.2.5 Cargo Freight Station (CFS)

Stanice nákladní dopravy pro přístavní řešení představuje multitalent pro manipulaci s náklady. S CFS mají společnosti manipulující s nákladem extrémně adaptabilní software, který může pokrýt všechny důležité pracovní procesy od přijímání objednávek až po placení. Také s komplikovanými procesy mohou být podniknuty jednoduché kroky pomocí CFS. Mezi výhody CFS patří především automatické převzetí objednávek, optimalizace pracovních průběhů, rozhraní pro systém ERP a celní odbavení a jednoduché ovládání. (7)

Automatické převzetí objednávek

Již s přijmutím objednávek se ušetří čas, protože objednávková data mohou být přenesena z jiných aplikací, např. BHT, ale také z téměř všech dalších systémů. To šetří nejen manuální vkládání dat, ale také redukuje zdroje chyb.

Transakce objednávek zahrnuje všechny nutné funkčnosti jako nakládání a vykládání kontejnerů, skladovací služby a vyřizování pohledávek. Specifickým rysem tohoto programu je, že každá služba může být virtuálně znázorněna. Také i služby zvláštní jako pronájem prostor. (7)

Optimalizace pracovního průběhu

Kromě toho CFS umožňuje detailní plánování prostředků. Např. zaměstnanci, stohovače, zakladače nebo časové eventuality mohou být přiděleny jednotlivým pokynům. Pak program umožňuje porovnávání dat s již požadovanými zdroji, takže další optimalizace může následovat.

Vyúčtování objednávek probíhá stisknutím tlačítka. CFS nabízí možnost řídit smlouvy a nastavit speciální tarify. Individuální smluvené ceny jsou automaticky zvažovány. (7)

Rozhraní pro systém ERP a celní odbavení

Další výhodou je možnost založení rozhraní k většině všech možných jiných programů. To usnadňuje nejen přístup objednávkových dat, ale taky povoluje interakci s jiných softwarem ve společnosti. Rozhraní k systému ERP byla již uskutečněna, stejně tak jako předání dat dbh AG celnímu odbavovacímu systému Advantage Customs.

CFS je konfigurovatelný pro všechny druhy matričních dat. Hlavně vyhovující data mohou být dodána v excelových formátech. Příslušné funkce mohou být nakonfigurovány dle požadavků klienta. (7)

Jednoduché ovládání

Při programování CFS byl kladen důraz zejména na jednoduché používání. Tam kde je to pochopitelné, mohou být procesy řízeny jednoduše „táhni a pusť“. Např. zboží může být jednoduše myší vtaženo do kontejnerů, takže vstupní čísla kontejnerů jsou zrušena.

CFS je možný jako ASP řešení (použití jistého internetového připojení) nebo jako INHOUSE řešení (instalace na vlastní server). (7)

1.2.6 Central Organising, Dispatching and Information System (CODIS)

CODIS je centrální komunikační platforma pro železniční dopravu zboží v Brémských přístavech. Současná verze prozatím funguje výhradně pro železniční přepravu kontejnerů, nicméně další vývoj je ve fázi realizace. V Brémách jsou kontejnerové terminály provozovány společnostmi Eurogate, MSC a NTB a to výhradně v CODISu.

V současné době systém CODIS schvaluje vyřizování objednávek, uspořádaní modulů a je využíván většinou společností, které jsou v Brémách aktivní. (7)

Vyřizování objednávek

Modul vyřizování objednávek nabízí informační a řídící funkce pro klienty i operátory, vedoucí transportu a prodejní společnosti. Uživatelé mohou vydat své pokyny k nakládce, a stejně tak kontrolovat stav objednávek a kontejnerů. Zobrazování může být nastaveno dle požadavků uživatele. Pro privátní železniční dopravní společnosti a jejich zákazníky je možno zajistit přepravní pokyny.

Plánovací data pro import a export jsou poskytovány přes informační a registrační funkcí přístavu do společností, které mají na starost manipulaci s nákladem. Funkce pro export umožňují sledovat exportní kontejnery od přijetí rezervace či registrace do přístavu až po odeslání. Tyto funkce jsou dostupné všem, kteří se pohybují v železniční dopravě. (7)

Nakládka

CODIS nabízí uživatelům na poprvé možnost zajistit veškeré nutné informace od zdroje. Grafický povrch zlepšuje celkový pohled a činí službu snazší. Např. kontejnery mohou být posunuty myší do vagónu. Pravidla pro nakládku a manipulaci jsou uložena v systému, čímž jsou chyby prakticky vyloučeny. Např.systém nahlásí chybu při naložení kontejneru, který přesahuje hmotnostní nebo rozměrové parametry na železniční vagón. (7)

Instalace produktu

dbh poskytuje CODIS v jistém internetovém přístupu se všemi funkcemi, takže uživatel nemusí instalovat žádný software na vlastní server. Software je automaticky spojen se všemi dálkově navolenými nejnovějšími stavy.

Rozhraní může být realizováno pro další softwarová řešení, tudíž bezproblémová výměna dat v rámci společnosti zůstává.

CODIS zajišťuje efektivnější likvidaci železničních transportů a umožňuje přepravu kontejnerů do místa určení prakticky elektronickou cestou. Aplikace vyžaduje pouze krátkodobý trénink její obsluhy. (7)

1.2.7 Wagon Scheduling and Information System (WADIS

Nákladní plánovací a IS WADIS umožňuje společnostem vytvářet a editovat každý způsob placení nebo přepravní pokyny elektronickou cestou. Výsledkem je zrychlená práce zároveň s ušetřením finančních prostředků.

Objednávková data ze systému zákazníka jsou jednoduše dostupná pro aplikaci WADIS. Trvalé a předběžné zprávy o všech vozech a jejich datech umožňují zákazníkům zlepšené plánovací a zajišťovací možnosti.

Všechny transportní úlohy jsou předem elektronicky kontrolovány celní správou, než jsou podstoupeny dalšímu bodu v systému. (7)

1.2.8 Telematika Brémských přístavů

BHT slouží jako centrální IS pro všechny účastníky činností v Brémských přístavech. BHT spojuje různé systémy dopravního průmyslu, železnice a státní správy za účelem umožnit hladkou komunikaci v Brémských přístavech bez ohledu na používaný hardware a software.

Každý náklad, který opustí přístav, je elektronicky registrován BHT systémem. Systém byl vyvinut společností dbh AG a patří mezi celosvětově velmi žádané IS.

Skrze předběžné nákladní informace, BHT umožňuje větší a kvalitnější flexibilitu v plánování a více rozumných operačních procesů, které poskytnou rychlé vyřízení nákladů. V současné době BHT ve spolupráci s dalšími aplikacemi může podávat hlášení o nakládce a manipulování s nákladem, hlásit nebezpečné zboží a zajistit celní odbavení. BHT

spolupracuje s Federálním registračním centrem v Cuxhavenu na podobném principu jako modul GEGIS systému DAKOSY.

Speciální vlastností BHT je, že může být užíván přes internet. Tedy i malé společnosti mohou těžit z tohoto systému ekonomickým způsobem, aniž by musely nákladně investovat do drahého hardwaru či softwaru. Programy běží v datovém centru dbh AG a je s nimi možno pracovat přes normální internetový prohlížeč. (7)

1.2.9 Dangerous Cargo Online Management (DACOM)

DACOM je internetový IS a IT pro náklady nebezpečného zboží v přístavech. Účastníci federace pro informace o nebezpečném zboží mohou používat tento systém k monitorování přenosu elektronických deklarací o zboží a k ukázání či editování obsahu zboží. Deklarace mohou také být zpracovány přímo v systému DACOM a po kontrole obsahu předány přístavní správě.

Systém poskytuje funkce pro vnitřní kontrolu, zpracování a přesun dat. Mezitím se i mimo jiné uskutečňuje časová manuální registrace včetně administrace kmenových dat a deklarace přístavní správě. Systém DACOM je široce nezávislý a mnohojazyčný vyhledávač. (7)

1.2.10 Advantage customs

Je to celní likvidační systém společnosti dbh AG a je schopen znázornit všechny běžné celní postupy. Koncepce tohoto systému je založena rychlém spolehlivém celním odbavení.

Všechna celní data jsou seskupována pomocí jasně navržených vstupních masek v systému Advantage Customs. Data jsou testována před odesláním a při vstupu do systému ATLAS na straně celnice.

Aby se předešlo vícenásobnému zadávání dat a s tím spojeného rizika chybovosti umožňuje systém Advantage customs propojení s ERP systémem. (7)

1.2.11 Datová centra

Nové datové centrum dbh AG nabízí prostor pro 24 sítí a v současné době zajišťuje 200 existujících serverů. Paměťová oblast sítě SAN (datová síť), ke které mají přístup všechny servery nabízí nyní okolo 10 terabytů paměti. Paměťová síť SAN představuje

dedikovanou síť určenou primárně pro čtení a zápis dat. Koncept storage networking umožňuje konsolidaci datových center (serverů, úložišť, zálohování a aplikací) a nabízí prostředí pro zjednodušenou správu a ochranu dat.

Spektrum operačních systému a systémů databáze obsahuje vše, co má své postavení a pověst v IT světě: Windows, Linux, Unix a BS2000.

Na dostupnost a bezpečnost dat je brána nejvyšší priorita. Obojí se dbh AG snaží zajistit např. tím, že datové centrum má vlastní generátor a pří výpadku elektrické sítě. Také proti ohni, vodě, vloupaní a dalším možným nebezpečím byl podniknuta rozsáhlá bezpečnostní opatření. (7)

1.3 Hodnocení analyzovaných informačních technologií a systémů

Společnosti DAKOSY AG a dbh AG představují široké spektrum služeb pro nákladní dopravce, speditéry či liniové agenty, jež využívají ke svým obchodům přístavní LC v Brémách a Hamburku. Mezi tyto služby patří spediční a dopravní služby a především rozsáhlá komunikace s celními orgány a vyřizování celních postupů elektronicky.

Struktura těchto IS a IT společností DAKOSY AG a dbh AG by mohla být využita i ve vnitrozemských LC s napojením především na silniční a železniční, popřípadě i vnitrozemskou vodní dopravu a dále by mohla být rozšířena o velkou část přípojných modulů.

Nevýhodou IS a IT ve společnostech i v LC je riziko napadení těchto systémů viry nebo případný kolaps hardwaru či softwaru i přesto, že na jejich zabezpečení jsou vynaložena rozsáhlá opatření.

2 POŽADAVKY NA INFORMAČNÍ SYSTÉMY VE VEŘEJNÉM LOGISTICKÉM CENTRU S NAPOJENÍM NA MINIMÁLNĚ DVA DRUHY DOPRAVY

Hlavními funkcemi IS ve veřejných LC je získávání, zpracování, uložení a přenos či výměna informací mezi jednotlivými subjekty LC (např. sklady, překladiště, firmy poskytující poradenské, zasilatelské a bankovní služby) a jeho uživateli (např. rejdaři, liniovými agenty, silničními a železničními nákladními dopravci a speditéry).

Všichni tito uživatelé mají mnohdy rozmanité potřeby, čímž zvyšují a specifikují své požadavky na IS.

Především požadavky na kompatibilitu IS, Tracking and Tracing (dále jen TT), databáze, datová rozhraní a identifikace zásilek.

2.1 Kompatibilita

Kompatibilita umožňuje propojení se systémy ze strany státní správy, dopravců a dále vnitropodnikových řídících systému.

2.1.1 Kompatibilita s IS dopravců

Požadavky na kompatibilitu jsou závislé na kombinacích a druhů doprav napojených na LC (např. kombinace silnice – železnice, silnice – vnitrozemská vodní atd.)

V České republice (dále jen ČR) je možnost napojení veřejného LC především na tři druhy dopravy a to jsou:

- silniční doprava,
- vnitrozemská vodní doprava
- a železniční doprava.

Kompatibilita s IS silničních dopravců

V nákladní dopravě na českém trhu operuje více než tisíc silničních dopravců využívající velké množství IS. Velké dopravní firmy využívají např. tyto systémy:

- COLLI – IS pro silniční spedici a mezinárodní i vnitrostátní sběrnou službu,
- LORI – IS pro silniční spedici a autodopravu,

- NEWSPED – IS pro speditéry a dopravce.(8)

Kompatibilita s IS ve vnitrozemské vodní dopravě

Ve vodní dopravě kompatibilita např. se systémem BOATRACS, který umožňuje sledování polohy plavidel.

Kompatibilita s IS v železniční dopravě

V ČR je největším nákladním dopravcem v železniční dopravě společnost ČD Cargo, která v oblasti IT využívá softwarové produkty ČD Telematika (dále jen ČDT). Mezi tyto produkty např. patří:

- ISOŘ CDS – IS operativního řízení - centrální dispečerský systém,
- CEVIS – centrální vozový informační systém,
- ÚDIV – ústřední dirigování vozů,
- SPONA- vyhledání vnitrostátních spojení v nákladní dopravě,
- IS OPT CARGO – IS odúčtování přepravních tržeb.(9)

2.1.2 Kompatibilita se systémy služeb ze strany státní správy

Mezi tyto služby patří:

- fytotechnické a hygienické kontroly,
- veterinární vyšetření
- a celní odbavení.

2.1.3 Kompatibilita s vnitropodnikovými řídícími systémy

Jsou to především systémy jejíchž pomocí se řeší plánování a řízení podnikových procesů s cílem zvýšení efektivity daných procesů. Mezi tyto systémy patří např. systém Podnikového plánování zdrojů (dále jen ERP).

Systém ERP se zaměřuje na procesy související s produkční činností podniků:

- výroba,
- logistika,
- distribuce,

- správa majetku,
- prodej,
- fakturace
- a účetnictví.(10)

2.2 Tracking and Tracing

Tento pojem je z oblasti přepravy a v překladu znamená sledování a stopování. Tracking and Tracing (dále jen TT) zahrnuje celý soubor opatření při přepravě zásilek, počínaje přesnou identifikací (počet nákladových kusů) přes evidenci všech událostí spojených s jejím odbavením:

- naložení u odesilatele v místě odeslání,
- přijetí na sklad,
- naložení na sběrný dopravní prostředek (dále jen DP)
- a předání příjemci v místě v místě určení.

Nakonec jsou přepravy zásilek statisticky vyhodnoceny a tyto záznamy jsou zpřístupněny na webových stránkách.(11)

2.3 Databáze

V dopravě a logistice je nutná evidence informací o DP, překládce, objednávkách, zásilkách, přepravních jednotkách, kapacitách ložných prostor skladů a mnoha dalších. Databáze neboli datové základny představují velký objem informací uložených na paměťovém médiu a často rozšířený softwarovými prostředky umožňující manipulaci s daty a přístup k nim. Z toho plynou požadavky uživatelů, kterými jsou kapacita, dostupnost a bezpečnost dat.(11)

Databáze jsou ukládány do datových center provozovatelů IS (DAKOSY AG, dbh AG) veřejných LC.

2.4 Datová rozhraní

Při současných objemech přenášených dat (především objednávek přeprav, jejich potvrzení, TT záznamy, elektronická podoba ložních listin, faktur a celních prohlášení)

ve veřejných LC, velkých dopravních a logistických společnostech je jediným řešením nahradit ruční pořizování dat importem souborů nebo on-line komunikací systémů.

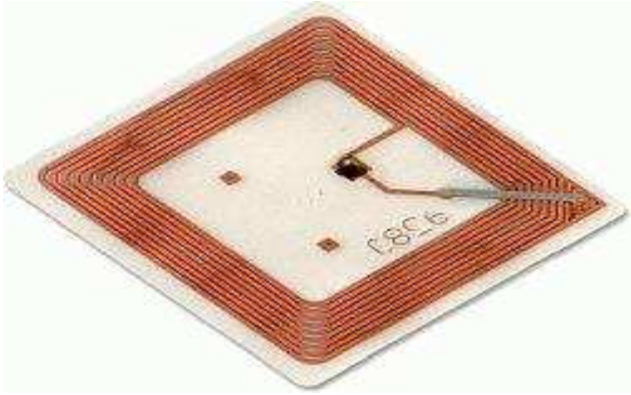
Systémy využívají různá rozhraní pro zpracování a výměnu dat. Příkladem jsou ERP systémy ve výrobních a distribučních podnicích, které jsou často svázané s formátem XML.

Aby společnost mohla zvýšit svou efektivitu, musí být dostatečně připravena na komunikaci ve stávajících i budoucích formátech. To jí přinese jak úsporu času při zpracování zakázky, tak i přímé náklady (faxování, poštovné, tisk).(11)

2.5 Indentifikace zásilek

Snaha o eliminaci chyb nebo k alespoň částečnému snížení chybovosti a zvýšení efektivnosti při identifikování zásilek vedla k zavedení čárových kódů a identifikačních čipů (např. RFID čipy znázorněné na obrázku č.2). Pomocí jich byly označovány jednotlivé nákladové kusy zásilek. Při uložení na sklad nebo při vyskladnění se načítá identifikace všech nákladových kusů a obsluha je upozorněna na případné přebývající kusy či kusy chybějící. Obsluha je upozorněna také na to, že zásilka je nakládána do špatného DP.

Definované kódy umožňují přidat záznam o provedení služby (např. přebalení) nebo opatřit nákladový kus příznakem (podává informaci např. o poškození obalu nebo zboží). Takto získané podklady lze využít k tvorbě TT záznamů, fakturaci nebo pro řízení o neshodách.(11)



Obr.2: Pasivní RFID čip

Zdroj: (12)

3 NÁVRH STRUKTURY INFORMAČNÍHO SYSTÉMU V PODMÍNKÁCH ČESKÉ REPUBLIKY

Při návrhu struktury IS v podmínkách ČR budeme vycházet z potřeb uživatelů LC. Metodika je podobná jako u postupu při návrhu struktury obecného IS.

Mezi základní služby poskytované veřejným LC patří ložné operace (vykládka, nakládka a překládka), manipulační operace (změna dopravního prostředku či druhu dopravy při překládce – vzniká multimodalita) a další služby (celní prohlášení, fytotechnické a hygienické kontroly, veterinární vyšetření, pojišťovací, poradenské a bankovní služby, balení, servis DP a zejména poskytování informací o poloze zásilek a jízdních řádech).

IS multimodální dopravy vzniká jako kombinace IS dopravců, IS LC a moderních systémů pro řízení procesů v LC.

V problematice práce v LC jde především o úkoly evidenčních a účetních systémů (evidence zboží, správa, evidence a sledování výkonů manipulačních prostředků), řídících systémů (plánování překládky, řízení DP dopravců a manipulačních prostředků) a manažerských systémů (příjem, řešení obchodních transakcí a hodnocení výkonů manipulačních prostředků a prodej služeb).(13)

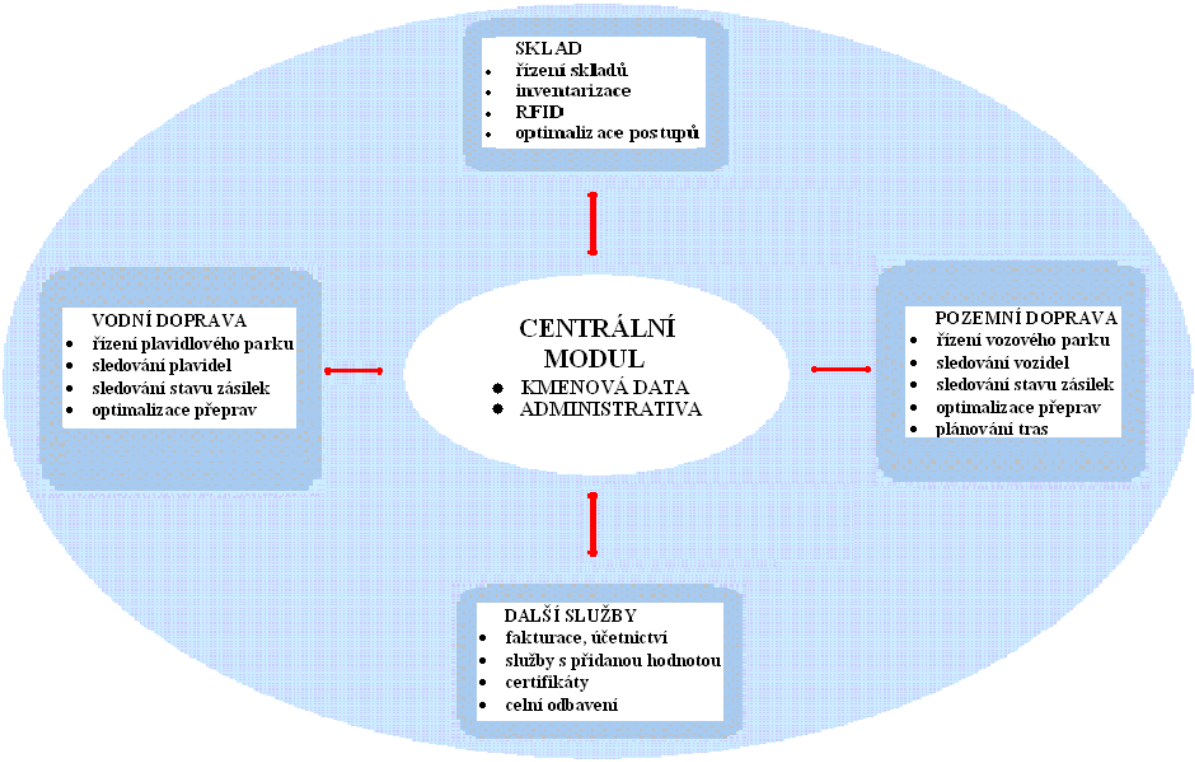
V ČR zatím není veřejné LC v provozu a tak by se při návrhu struktury IS takovéhoto LC mohlo využít struktury systémů používaných v zahraničí (např. IS Compass a DAKOSY).

Pro návrh struktury IS budeme uvažovat LC napojené na silniční, železniční a vnitrozemskou vodní dopravu. Dále pro návrh využijeme základních vlastností IS jimiž jsou modularita a kompatibilita.

Struktura IS bude založená na centrálním modulu, jehož cílem bude získávání, zpracování, uložení a přenos kmenových dat. Modularita systému bude umožňovat propojení základního modulu s dalšími moduly, jejichž vlastnosti se budou odvíjet od základních požadavků na LC a specifických potřeb jednotlivých uživatelů. Tedy např. moduly pro skladování, komunikaci se systémy státní správy, podnikovými řídícími systémy a IS využívanými v oblasti dopravy a logistiky. Struktura takového modulárního IS je znázorněna na obrázku č.3.

Struktura obsahuje 4 rozšiřující moduly SKLAD, VODNÍ DOPRAVA, POZEMNÍ DOPRAVA A DALŠÍ SLUŽBY.

Modul SKLAD zajišťuje řízení skladů, inventarizaci, optimalizaci postupů, komunikaci s RFID terminály, tisk čárových kódů a překládku zboží.



Obr.3.: Struktura modulárního IS

Zdroj: Autor

Modul DALŠÍ SLUŽBY představuje služby související s fakturací, účetnictvím, celním odbavením, certifikací a služby s přidanou hodnotou.

Moduly POZEMNÍ A VODNÍ DOPRAVA poskytují kompatibilitu s IS dopravních, logistických a zasilatelských společností za cílem sledování pohybu DP a stavu zásilek. IS těchto společností, které by mohly být napojeny na IS uvažovaného LC jsou uvedeny v následující části práce.

3.1 Informační systémy dopravních, logistických a zasilatelských společností v České republice

Níže popisované IS jsou hojně využívané v oblasti dopravy a logistiky v ČR. Z tohoto důvodu by bylo vhodné napojení těchto systémů na IS uvažovaného LC.

3.1.1 Systém NEWSPED

NEWSPED je IS pro speditéry a dopravce, který nabízí zakázkový software, tarifní poradenství, dopravní studie a dodávka tiskopisů. Systém NEWSPED je produktem společnosti JERID s.r.o. Partnerem společnosti jsou ČD a její softwarové produkty využívají stovky uživatelů z řad přepravců a speditérů.(8)

3.1.2 Systém COLLI

COLLI je IS pro silniční spedici a mezinárodní i vnitrostátní sběrnou službu. Je to modulární IS, který zahrnuje celý zakázkový proces od prvotní poptávky přes zpracování cenové nabídky, realizace zakázky až po konečnou fakturaci. Moduly pro spedici, servis, obchod, www portál, čtení čárových kódů a ekonomiku.

COLLI je využíván dopravci, logistickými a zasilatelskými firmami jako např. Čechofracht a.s., ČSAD Hodonín a.s. a Maersk Logistics Czech Republic s.r.o. a mnoho dalších.(14)

3.1.3 CARGI

CARGI je IS pro železniční spedici. Je to modulární IS, který zahrnuje celý zakázkový proces od prvotní poptávky přes zpracování cenové nabídky, realizace zakázky, až po konečnou fakturaci. Moduly pro spedici, importy dat a ekonomiku.

CARGI využívá např. společnost SPEDI-TRANS Praha s.r.o.(14)

3.1.4 LORI

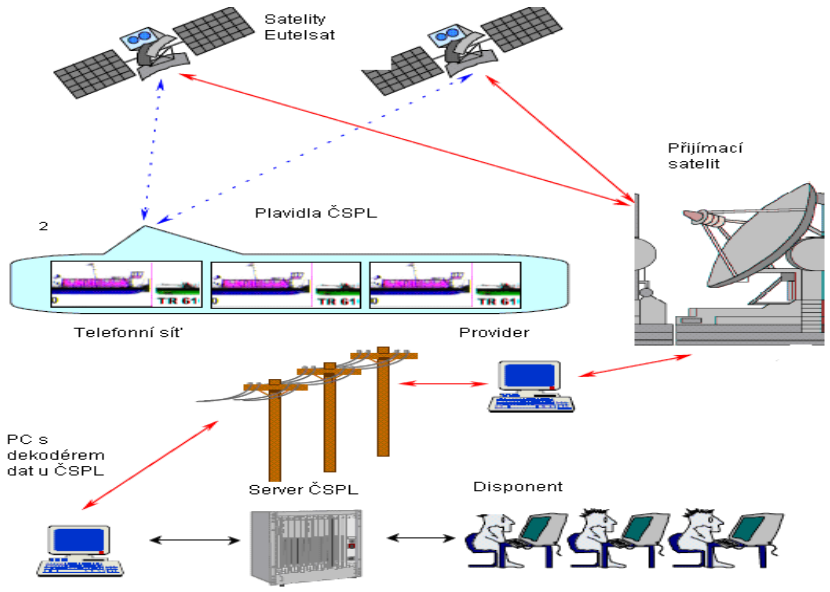
LORI je IS pro silniční spedici a autodopravu. Představuje efektivní řešení pro optimalizaci přeprav, péče o DP a automatické výpočty mezd a diet řidičů. Obsahuje moduly pro spedici, dopravu, servis, www portál a ekonomiku.

Je využíván např. společnostmi ČSAD Hodonín a.s., Ewals Cargo Care s.r.o. a MD Logistika s.r.o.

Systémy COLLI, CARGI a LORI jsou softwarovými produkty společnosti CID International a.s.(14)

3.1.5 BOATRACS

ČSPL a.s. využívá systém sledování plavidel pomocí satelitního telekomunikačního systému BOATRACS. Systém dokáže nejen najít plavidlo s přesností desítek metrů, ale také dokáže určit jeho směr pohybu, rychlost nebo přenášet nejrůznější informace oběma směry. To znamená z plavidla na základnu a ze základny na plavidlo. Tento IS umožňuje ekonomicky řídit lodní provoz a přes disponenta poskytovat zákazníkům informace o přesné poloze jejich zásilek (v budoucnu i přes internet).(4) Princip systému BOATRACS je znázorněn na obrázku č.3.



Obr.4: Princip systému BOATRACS

Zdroj: (4)

3.1.6 ČDT – Cevis

„Hlavní funkcí Centrálního vozového IS je zpracování událostí vozu a vlaku z jednotlivých zdrojů s ohledem na jejich časovou a prostorovou posloupnost, včetně poskytování základních i statistických údajů o jejich pohybu v rámci působnosti dopravce. Systém je podkladem pro zjišťování využití nákladních vozů, podporuje tvorbu vlakové dokumentace a poskytuje informace k efektivnímu řízení vozového parku. Ve spojení s dalšími systémy ČDT umožňuje detailní zjištění polohy zásilky a vozu. Zákazníci jsou železniční dopravci v nákladní dopravě a provozovatelé dráhy.“(9)

3.1.7 ČDT – UDIV

„UDIV je modul dispečerského systému pro přidělení prázdného vozu dopravce na požadovanou přepravu. Data o vozech se zpracovává ze systému Cevis a jeho výstupem jsou především data o objednávkách a informace pro zákazníky. Zákazníci jsou železniční dopravci v nákladní dopravě.“(9)

3.1.8 ČDT – SPONA

„Aplikace SPONA umožňuje vyhledávání vnitrostátních spojení v nákladní dopravě s ohledem na druh přepravovaného zboží (běžná zásilka na nákladní list, prázdné vozy ČD, přednostní zátěž). Zákazníci jsou železniční dopravci v nákladní dopravě a logistické a spediční společnosti.“(9)

3.1.9 ČDT – CNP

„Hlavními funkcemi systému Centrální nákladní pokladna je zpracování dat spojených s přepravou zásilek či prázdných vozů na vozový list, získávání podkladů pro výpočet přepravného a pořízení informací nákladního listu. Systém umožňuje pořizování informací o zásilce do centrálního systému po celou dobu přepravy zásilky. Usnadňuje procesy spojené s uzavřením přepravní smlouvy a je zdrojem dat pro další systémy zabývající se sledováním pohybu a stavu zásilek.“(9)

3.1.10 ČDT – IS OPT CARGO

„IS odúčtování přepravních tržeb pokrývá všechny oblasti odúčtovány ve vnitrostátní a mezinárodní přepravě nákladů. Systém zpracovává data z ostatních činností ve stanicích a na vlečkách, vytváří podklady pro jejich fakturaci a vyúčtování. Vytváří účetní příkazy pro zaúčtování v systémovém aplikačním produktu R/3 (dále jen SAP R/3). SAP R/3 jsou systémové aplikační produkty pro zpracování dat. SAP je integrovaný modulární systém pro zpracování podnikových procesů, zejména logistických, plánovacích, výrobních, účetních či personálních.“(9)

ZÁVĚR

Analýza IS a IT v LC přináší pohled na jejich přínos pro rozmanité spektrum uživatelů veřejných LC v zahraničí. Oba analyzované systémy a technologie potvrzují širokou škálu služeb pro nákladní dopravce, liniové agenty, rejdaře, speditéry a všechny ostatní subjekty vedoucí své obchodní transakce přes přístavní veřejné LC v Brémách a Hamburku. Mezi další přednosti těchto systémů patří rozsáhlé celní odbavení a komunikace s celními orgány pomocí systému ATLAS, možnost rozšířit základní strukturu systému o specifikované moduly a komunikovat s IS dopravců, logistických a zasilatelských firem a dalších výrobních či distribučních podniků.

Komunikace s IS těchto subjektů klade hlavní požadavky na IS ve veřejných LC. Pro splnění těchto požadavků musí být tyto systémy vzájemně kompatibilní. Další požadavky jsou kladeny na identifikaci zásilek procházející LC, na datová rozhraní a databáze a na zajištění plynulého toku zboží a informací s ním souvisejících.

U návrhu struktury IS práce vychází z potřeb uživatelů a především z potřeby komunikace s IS využívanými dopravními, logistickými či zasilatelskými firmami v podmínkách ČR.

Přínosem této práce je širší analýza IS a IT využívaných v uvedených veřejných LC a charakteristika požadavků, jež jsou na tyto IS a IT kladeny ze strany potřeb subjektů, které využívají veřejná LC a návrh struktury IS a jeho napojení na IS v podmínkách ČR.

POUŽITÉ ZDROJE

(1) KRAMPE, H.; LUCKE, H.-J. aj. Grundlagen der Logistik. Einführung in Teorie und Praxi logistischer Systeme. 2. überarb. Und erw. Aufl
München: Hussverlag, 2001. ISBN 3-931724-36-0.

(2) *Logio s.r.o.* [online]. [cit. 2008-04-24]
Dostupné z WWW:<http://www.skladuj.cz/sluzby/informacni-systemy/s3z>

(3) *DAKOSY AG* [online]. [cit. 2008-11-23]
Dostupné z WWW: <http://www.dakosy.de>

(4) *Žilinská Univerzita* [online]. [cit. 2008-11-26]
Dostupné z WWW: <http://kst.uniza.sk/predmety/irsd/10.pdf.>

(5) *DAKOSY AG* [online]. [cit. 2008-12-03]
Dostupné z WWW: <http://www.zapp-air.de>

(6) *GS1 Czech Republic* [online]. [cit. 2008-12-05]
Dostupné z WWW: <http://www.gs1cz.org>

(7) *dbh Logistics IT AG* [online]. [cit. 2009-05-01]
Dostupné z WWW: <http://www.dbh.de>

(8) *Svaz spedice a logistiky České Republiky* [online]. [cit. 2009-05-07]
Dostupné z WWW: <http://www.sslczech.cz>

(9) *ČD-Telematika* [online]. [cit. 2009-05-10]
Dostupné z WWW: <http://www.cdt.cz>

(10) *ERP Systém* [online]. [cit. 2009-05-18]
Dostupné z WWW: <http://erpsystem.cz/>

(11) *IT SYSTEMS – Kolář V.* [online]. [cit. 2009-05-18]
Dostupné z WWW: <http://www.systemonline.cz/clanky/informacni-systemy-pro-rizeni-dopravy-a-logistiky.htm>

(12) *Zandl Patrick* [online]. [cit. 2009-05-13]
Dostupné z WWW: <http://www.lupa.cz/clanky/rfid-budoucnost-realita-1/>

(13) *ČVUT Praha* [online]. [cit. 2009-05-24]
Dostupné z WWW:
<http://www.lt.fd.cvut.cz/its/rok_2004/dokumenty/its2004_priloha_2.pdf>

(14) *CID International a.s.* [online]. [cit. 2009-05-13]
Dostupné z WWW: <http://www.cid.cz>

SEZNAM ZKRATEK

a.s.	Akciová společnost
AG	Aktiengesellschaft – akciová společnost
ALPO	Advantage Local Port Order – objednávkový vstupní systém
ASP	Application Server Provider – provozovatel aplikačního serveru
BHT	Bremer Hafentelmatik – telematika přístavu Brémy
CS	CargoSoft
CODIS	Central Organising, Dispatching and Information System – centrální organizační dispečerský a informační systém
ČD	České dráhy
ČDT	Telematika Českých drah
DACOM	Dangerous Cargo Online Managment – online managment nebezpečného zboží
DAKOSY	Datový komunikační systém
dbh	Dateibase Bremerhafen – databáze Brémských přístavů
EDI	Electronic Data Interchange – elektronická výměn dat
EDV	Elektronické zpracování dat
ERP	Enterprise Ressource Planning – podnikové plánování zdrojů
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung – společnost s ručením omezeným
GPS	Ground positioning system – systém globální navigace
IS	Informační systém
IT	Informační technologie
LC	Logistické centrum
MAQS	Mobile Ordering and Billing System – mobilní objednávací a účtovací systém
MSC	Mediterranean Shipping Company – Středomořská přepravní společnost
NTB	North Sea Terminal Bremerhaven – Severomořský terminál Brémy
SAP	Systémový aplikační produkt
TT	Tracking and Tracing – sledování a stopování
XML	Extensible Markup Language – rozšířený značkovací jazyk

WADIS	Wagon scheduling and information system – nákladní plánovací a informační systém

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr.1: Moduly logistického IS 10
Obr.2: Pasivní RFID čip 31
Obr.3.: Struktura modulárního IS 33
Obr.4: Princip systému BOATRACS 35