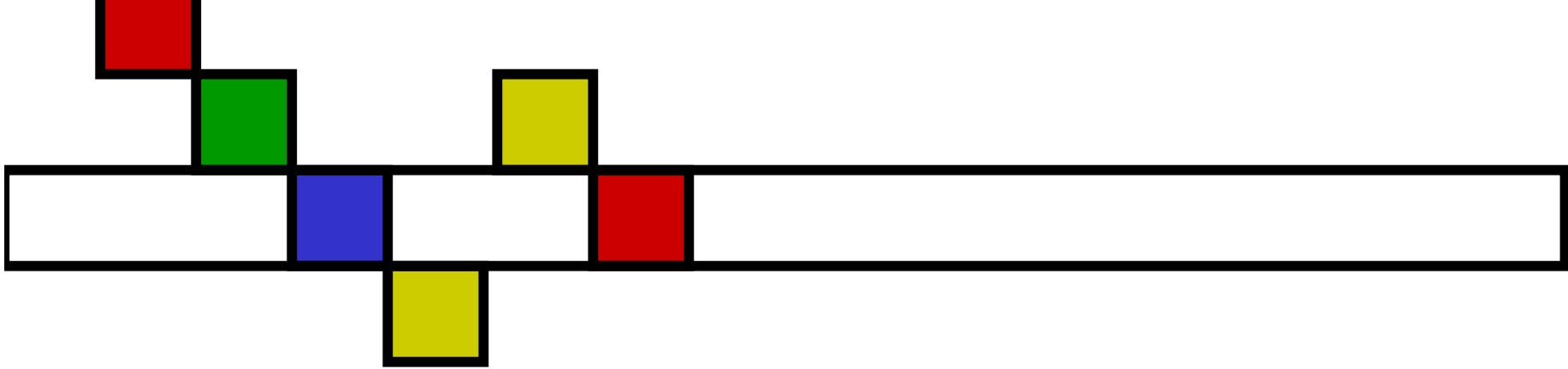


# *Nástroje dopravní politiky– systemy ITS*




Petr Moos  
ČVUT v Praze  
*BRATISLAVA- září-2006*

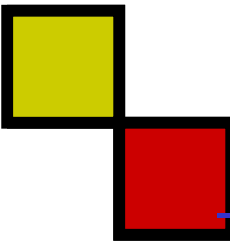


*Na přelomu století pochází sektor dopravy reformami, v nichž hlavními faktory jsou:*







**Respektování uživatele, zákazníka** – *což představuje zavedení tržních mechanismů do řízení procesů v dopravě a opuštění byrokratických forem řízení*

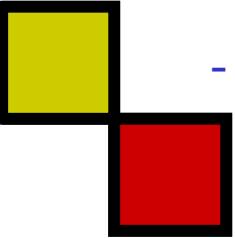



**Privatizace** *představující zvýšení účasti soukromého sektoru na vlastnictví a řízení společností nabízející dopravní služby*

- 
- **Liberalizace** *usnadňující fyzickým a právnickým osobám svobodný přístup na trh při splnění zákonem stanovených podmínek a s tím související volá soutěž*



**Konkurence** *umožňující vytvoření konkurenčního prostředí, s cílem zlepšení kvality a dostupnosti služeb, zvýšení počtu nových služeb a snížení cen*

- 
- **Vlivy na životní prostředí** – *respektování požadavku minimalizace poškození životního prostředí a dodržování zásad udržitelného rozvoje*
  - **Telematika** – *implementace nových telekomunikačních a informačních technologií do dopravních procesů*
- 



**Nástroje pro efektivní uplatnění dopravní politiky jak Evropské unie, tak i dopravní politiky v jednotlivých členských státech mohou být rozděleny do tří oblastí:**

- **oblast zdrojů** (*finance, rozpočtová kritéria, alokace prostředků vedoucích k nárůstu produkčních funkcí ...*)
- **oblast legislativní** (*regulační rámce, podmínky pro podnikání v dopravě, výstavba a užití infrastruktury*)
- **oblast informačního prostředí** (*telematika, informační systémy, státu, informační a znalostní podpora činností v oboru*)

# Produkční funkce regionu

- Synergie závisí na zdrojích a sdílení procesů a spolupráci mezi místními a regionálními entitami a přináší vyšší stupeň produkční funkce

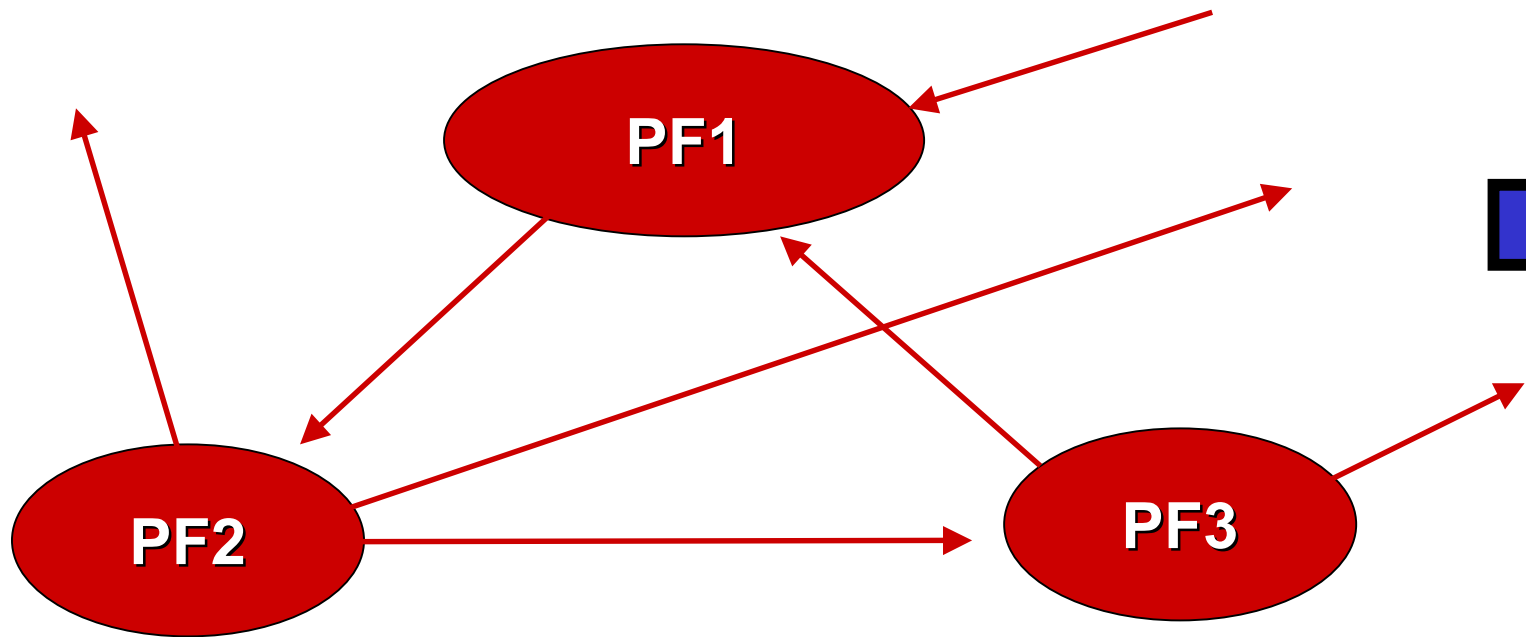
- Obecně můžeme produkční funkci zapsat takto:

$$PFX = a_0 e^{\gamma t} L^{\alpha t} F^{\beta t}$$

- $\alpha$  – koeficient elasticity vůči fondům lidské práce
- $\beta$  – koeficient elasticity vůči zdrojům
- $\gamma$  – nezhmotnělý produkt  
závisí na synergii, organizaci, spolupráci a sdílení zdrojů

# Produkční funkce regionu

- Synergie a spolupráce mezi místními, regionálními a národními entitami uvnitř i vně



# Produkční funkce regionu



- **Příspěvní synergie a spolupráce můžeme odvodit ze symbolického vyjádření:**

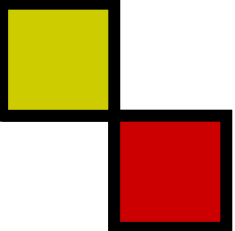

$$\begin{aligned} PF &= PF1 + PF2 + PF3 + \dots + \dots + \dots \\ &+ (PF1:PF2) + (PF1:PF3) + (PF2:PF3) + \dots \\ &+ (PF1:PF2:PF3) + \dots \end{aligned}$$

- **To představuje výslednou produkční funkci, kterou ovlivňuje doprava a komunikace mezi jednotlivými účastníky procesu uvnitř i vně města**

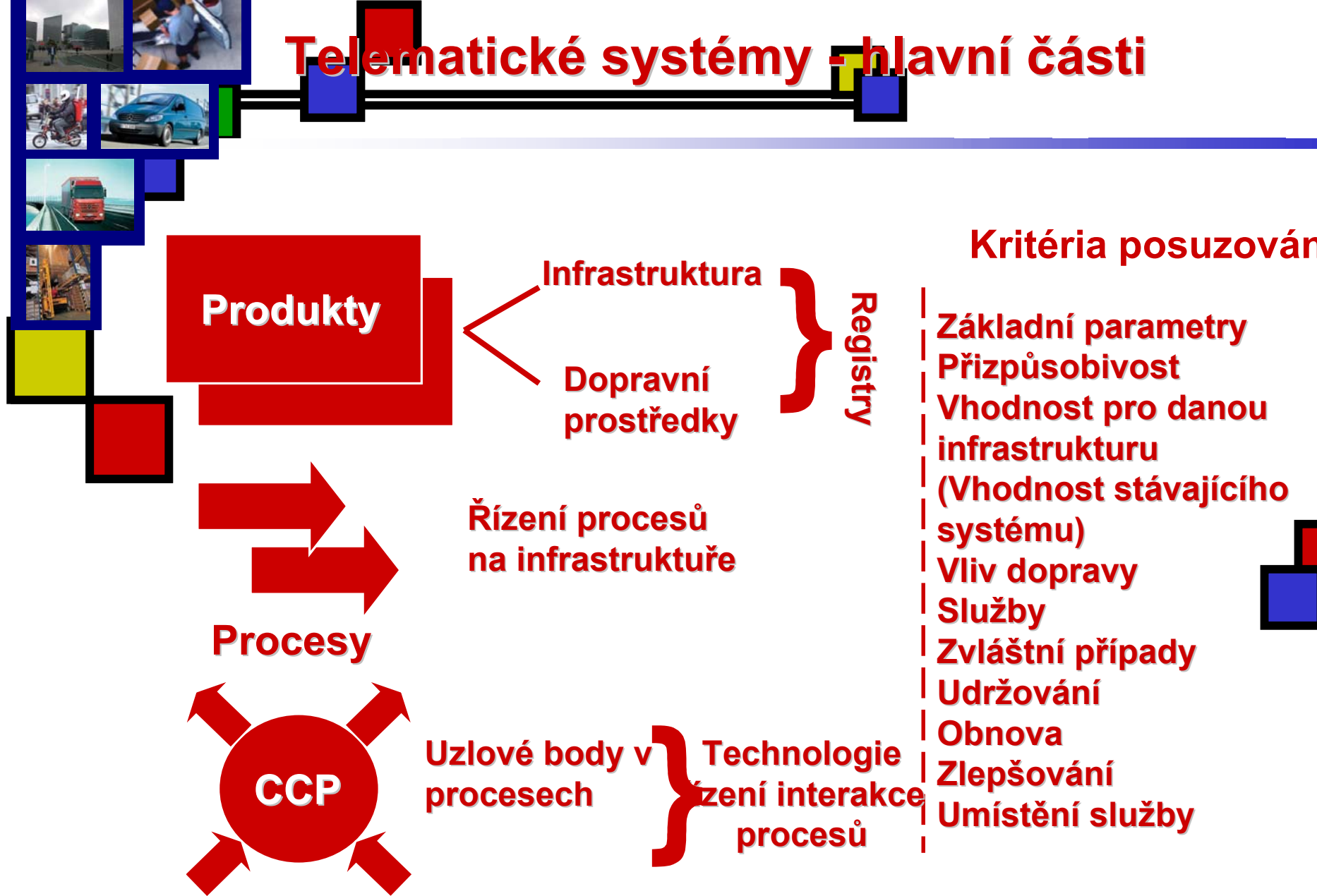


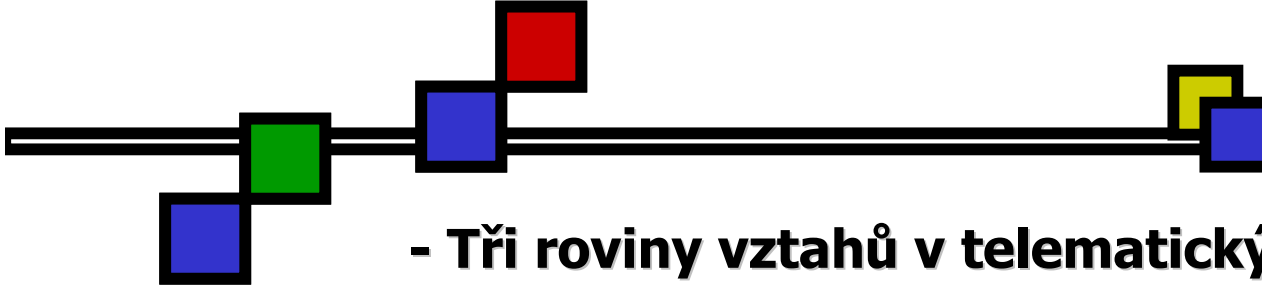


***Prostředky do výzkumu v dopravě –  
globálně v rámci investic do rozvoje  
technologií :***

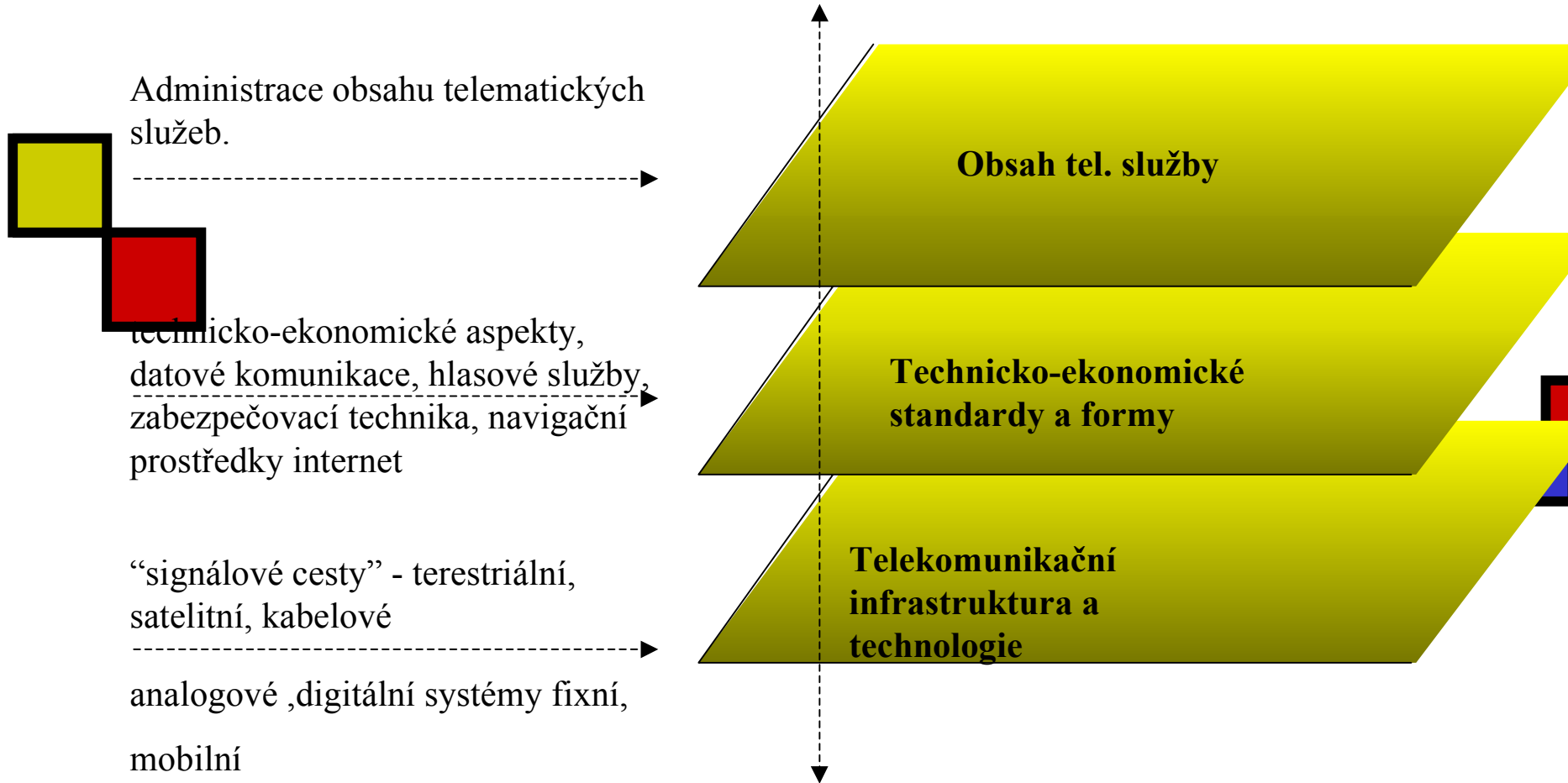
- 
- **Železnice - 2 %**
  - **Automobilová doprava - 12-14 %**
  - **Letecká doprava – 16-20 %**
- 

# Telematické systémy - hlavní části



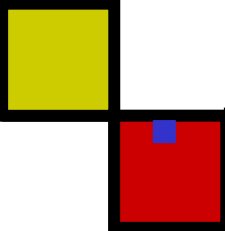


## - Tři roviny vztahů v telematických procesech






## ***Jaké inteligentní dopravní systémy – ITS implemntovány prostřednictvím radiokomunikačních systémů?***



Inteligentní dopravní systémy, které představují informační zobrazení dopravních procesů v radioelektronickém telekomunikačním a telematickém prostředí

- ITS reprezentuje množinu aplikací z oboru telekomunikací , procesních a skladebných informačních systémů často ve spojení s navigačními systémy a digitálními obrazy okolního světa
  - Elektronické, elektrooptické, elektroakustické a zejména elektromechanické systémy pro interakci s dopravní cestou a dopravními řídicími soustavami
- 



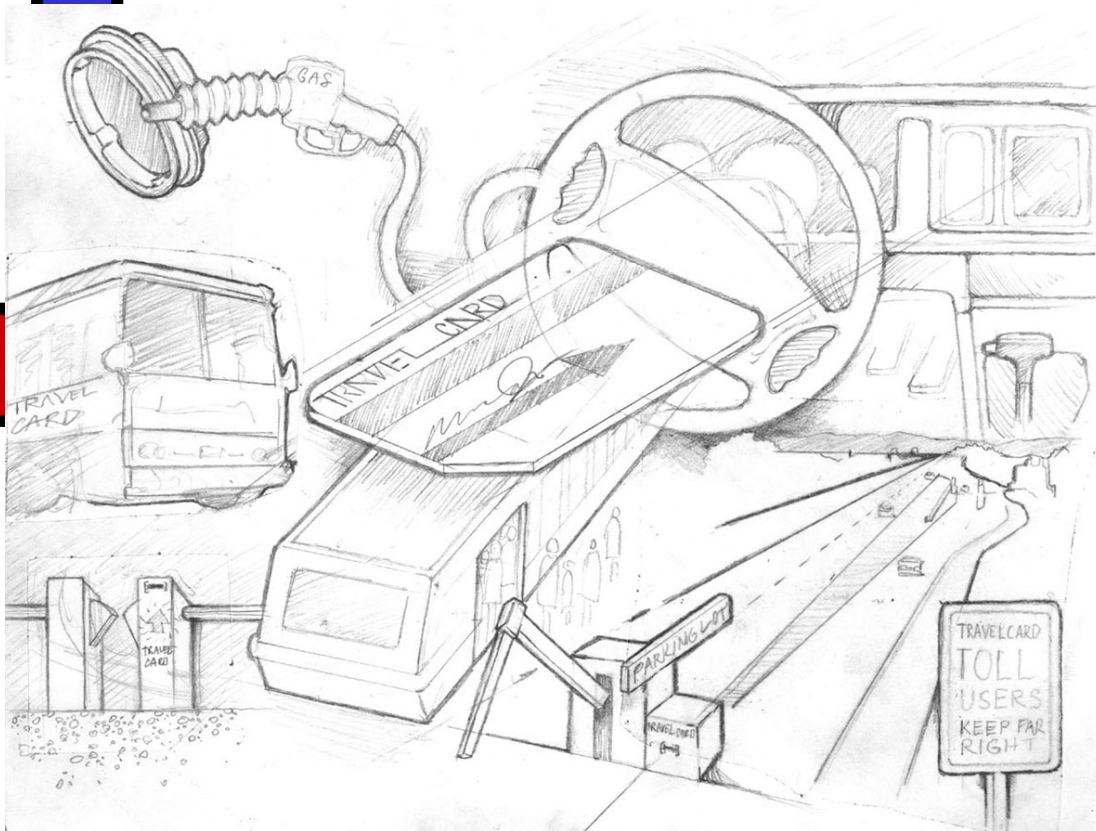
*Systemy pro řízení  
procesů v dopravě  
(signalizace,  
zabezpečovací  
technika...)*

Advanced Traffic  
Management Systems  
**(ATMS)**



*Informační systém  
pro cestující a řidiče*

Advanced  
Traveler  
Information  
Systems  
**(ATIS)**



## ***Elektronické systémy pro výběr mýtného***

Electronic Toll  
Collection - ETC

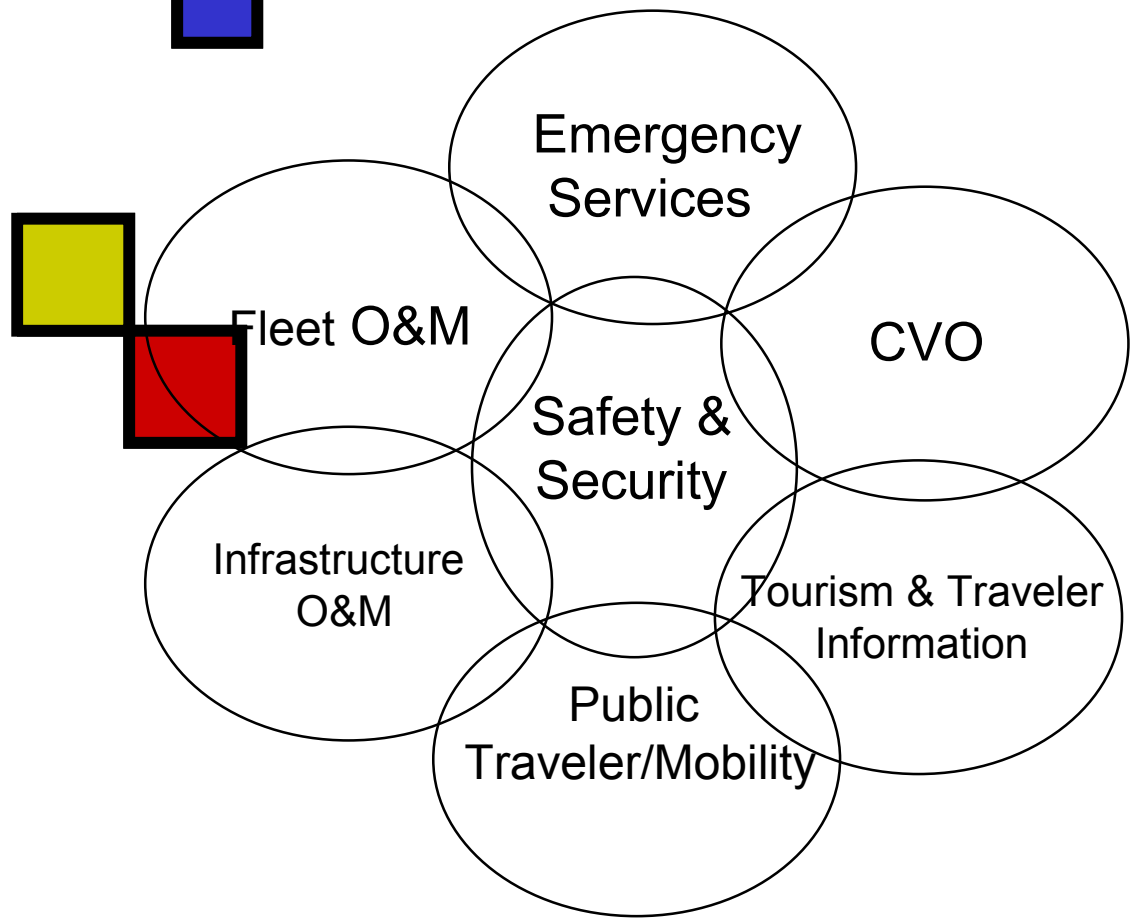
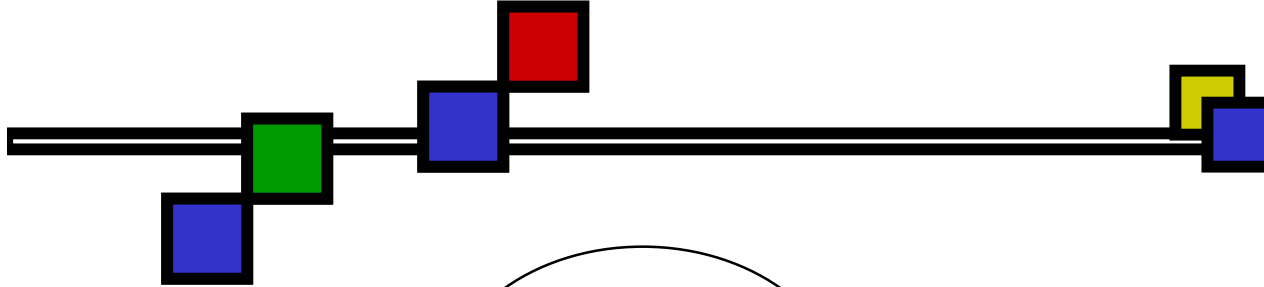
## ***Informační systémy veřejné městské dopravy***

Advanced  
Public  
Transportation  
Systems

**(APTS)**

(picture –Brian Winne)





*Telematické systémy  
pro podporu  
procesů v  
příměstské  
hromadné dopravě*

Advanced  
Rural  
Transportation  
Systems  
**(ARTS)**



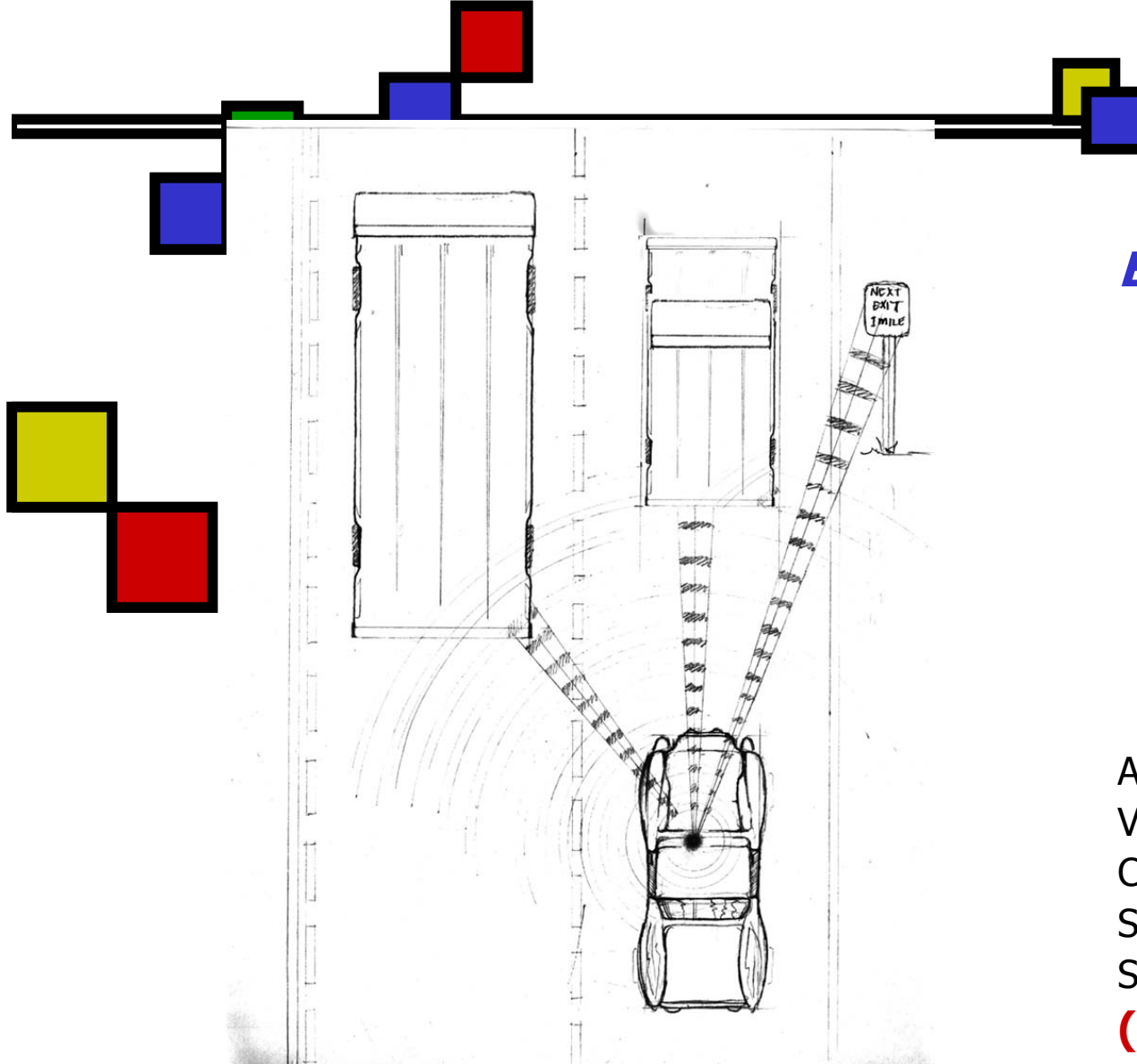




*Management flotily  
nákladních vozid  
operátory nákladní  
převravy*

Commercial  
Vehicle  
Operations  
**(CVO)**

*(Pictures-Brian Winne)*



*Elektronické  
zabezpečovací a  
řídící systémy  
vozidel*

Advanced  
Vehicle  
Control and  
Safety  
Systems  
**(AVCSS)**

# European Rail Research Network of Excellence - Strategic Objectives

- ✓ to integrate the fragmented European Rail research landscape to provide European leadership
- ✓ to promote the railway contribution to sustainable transport policy
- ✓ to improve the competitiveness and economic stability of the Railway sector and industry

600 Researchers / 66 Institutes

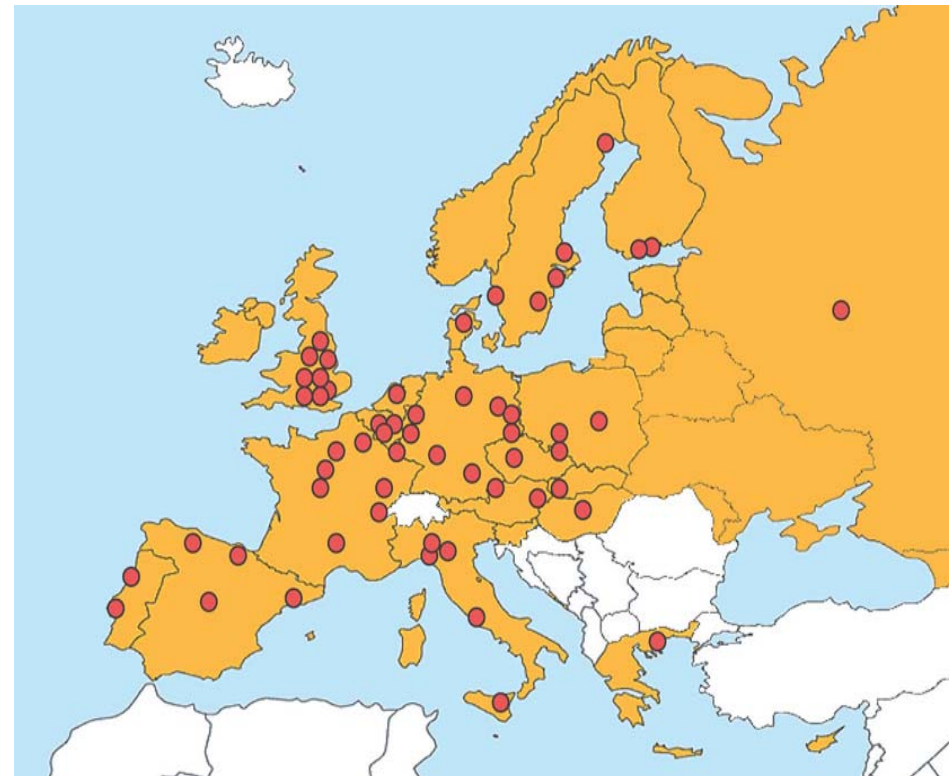
6 Mio. € grant for integration

Durable business case

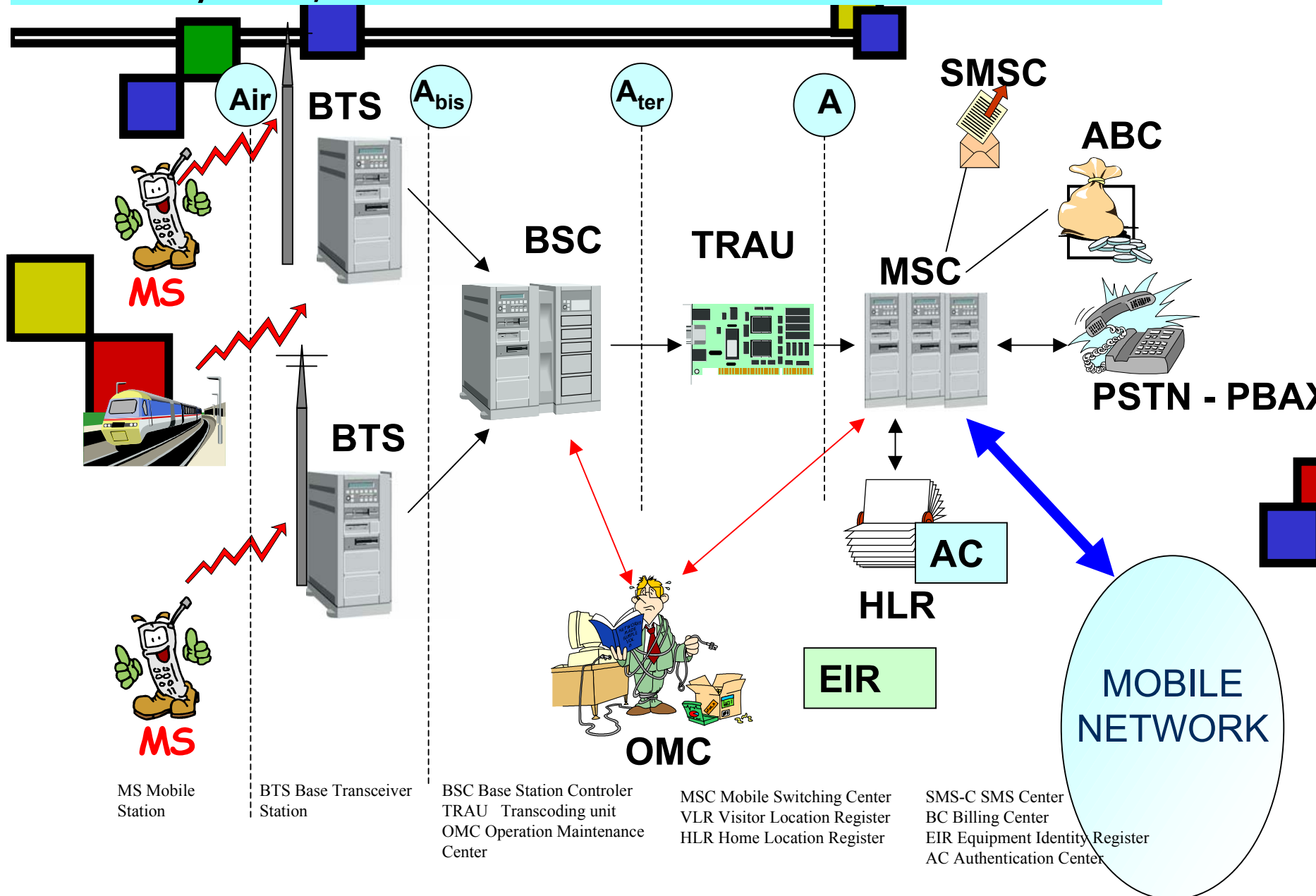
Coordinator FAV Berlin

Duration:

01.01.2004 – 31.12.2007

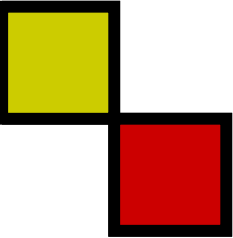



# GSM-R system, block description



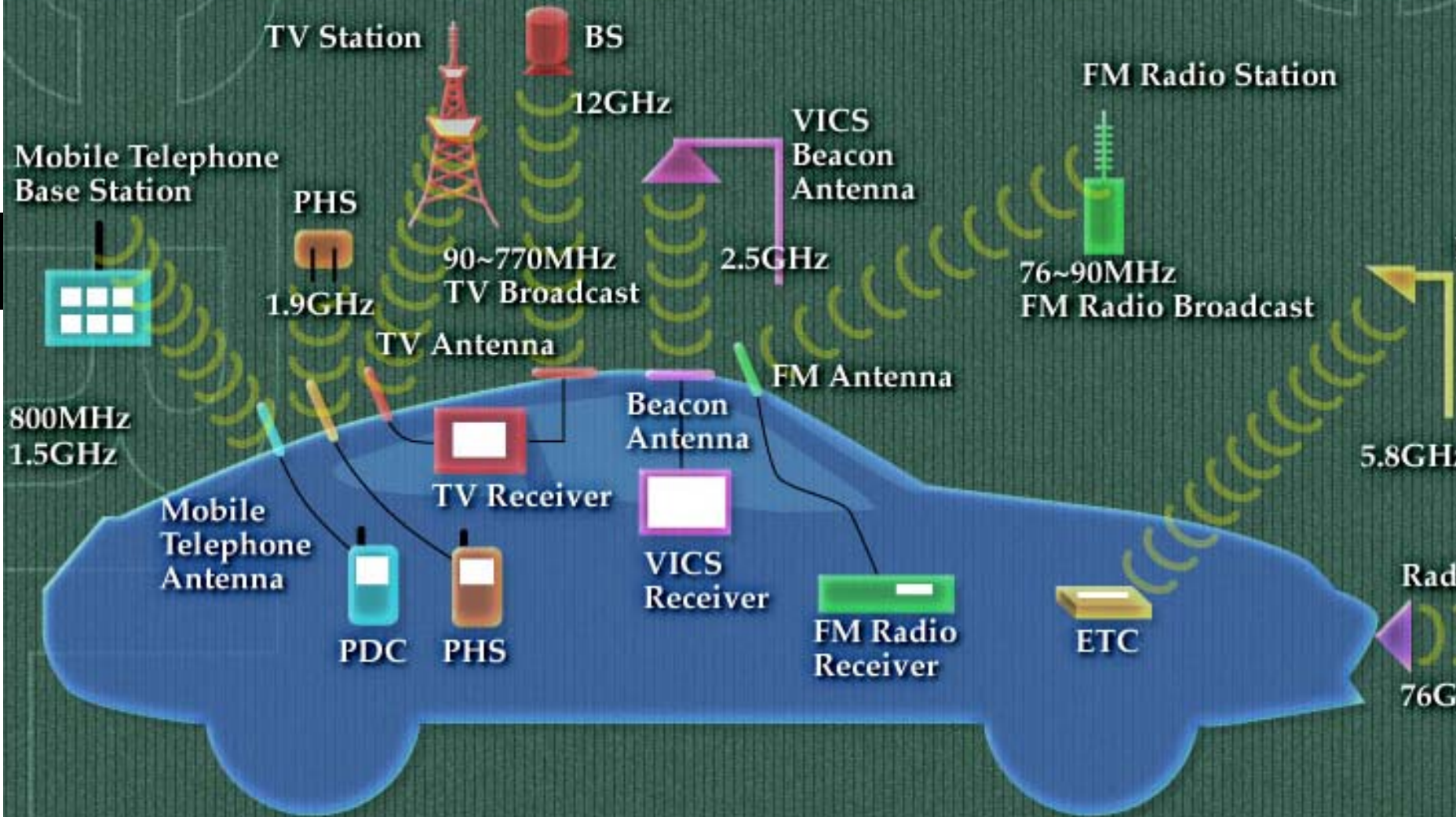


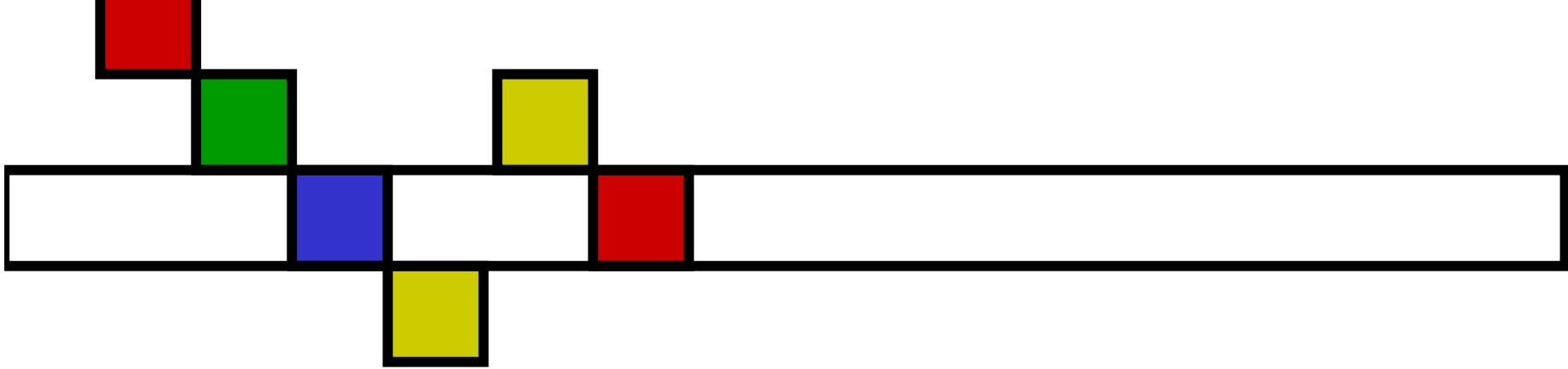
*Podstatné je vytvoření globálních standardů*

- 
- Důležité pro vývoj aplikací
  - Pro platnost na území Evropy, případně globálně
  - Interoperabilita přináší ekonomickou efektivitu i přínos pro bezpečnost
- 

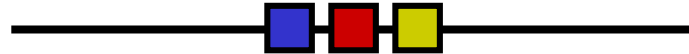


# Current Surroundings for Vehicle Communication, Broadcast and Radar





***Děkuji za pozornost***



***moos@fd.cvut.cz***



# Nástroje aktivní dopravní politiky

**Petr Moos,**  
*Fakulta dopravní ČVUT v Praze*

## **ABSTRAKT**

*Prostředí dopravních služeb a činností doznalo ve vyspělých státech v celém světě značné liberalizace a uvolnil se prostor pro nejrůznější cesty k vyšší efektivitě a kvalitě. Na přelomu století prochází sektor dopravy reformami, v nichž hlavními faktory jsou:*

- **Respektování uživatele, zákazníka** – což představuje zavedení tržních mechanismů do řízení procesů v dopravě a opuštění byrokratických forem řízení
- **Privatizace** představující zvýšení účasti soukromého sektoru na vlastnictví a řízení společností nabízející dopravní služby
- **Liberalizace** usnadňující fyzickým a právnickým osobám svobodný přístup na trh při splnění zákonem stanovených podmínek a s tím související volá soutěž
- **Konkurence** umožňující vytvoření konkurenčního prostředí, s cílem zlepšení kvality a dostupnosti služeb, zvýšení počtu nových služeb a snížení cen
- **Vlivy na životní prostředí** – respektování požadavku minimalizace poškození životního prostředí a dodržování zásad udržitelného rozvoje
- **Telematika** – implementace nových telekomunikačních a informačních technologií do dopravních procesů

*Nástroje pro efektivní uplatnění dopravní politiky jak Evropské unie, tak i dopravní politiky v jednotlivých členských státech mohou být rozděleny do tří oblastí:*

- *oblast zdrojů (finance, rozpočtová kritéria, alokace prostředků vedoucích k nárůstu produkčních funkcí ...)*
- *oblast legislativní (regulační rámce, podmínky pro podnikání v dopravě, výstavba a užití infrastruktury)*
- *oblast informačního prostředí (telematika, informační systémy státu, informační a znalostní podpora činností v oboru)*

*V referátu se soustřeďuje pozornost zejména na nástroje v oblasti informačního prostředí a v návaznosti přináší přehled faktorů vlivů dopravní politiky.*





## 1. Informační technologie a produkční funkce odvětví

Nové informační technologie poskytují prostředky ke sběru, přenosu, zpracování a další distribuci stále většího objemu informací. Je zřejmé, že globální využití možností těchto technologií přispěje v nadcházejícím století velmi výrazně k hospodářskému a sociálnímu rozvoji společnosti a lze jej uplatnit i v procesu udržitelného rozvoje. Na tomto místě je třeba připomenout i myšlenky v programu EU - „Globální společnost propojená sítí - Global Networked Society“ (dříve Informační společnost).

Při rozvoji sektoru dopravy v Evropě bude sledován a zohledňován též celosvětový vývoj globální společnosti propojené sítěmi. Tím se ukazuje, že regulační činnosti na národní i mezinárodní úrovni je třeba dostatečně koordinovat a povzbudit rozvoj světové „online“ ekonomiky a potažmo i systémovou provázanost dopravních procesů

Je možné konstatovat, že se již blízká budoucnost bude vyznačovat nástupem takových služeb, jako je hlouběji propracovaná tvorba a výměna dokumentů (EDI – Electronic Data Interchange) a jejich autorizace elektrickým podpisem. S tím souvisí též podstatné rozšíření zobrazení nabídky dopravních činností s využitím síťových služeb instalovaných na sdružených multimediálních síťových systémech.

Skladebné expertní i obchodní balíky softwarových produktů a služeb budou postupně dostupné i na mobilních sítích. Podstatnou měrou vzroste rozšíření služeb využívajících informačních technologií pro obchodní a organizační operace a které budou instalovány v mobilních sítích. Značně bude posílena „virtualizace“ ekonomických aktivit v rámci vztahu „business to business“, nicméně současně s tímto procesem dojde k výraznému nárůstu služeb pro vysloveně individuální zákazníky. Tím se rozumí nástup procesů společně označovaných „E-cash functions“. To povede rovněž k rozvoji internetových obchodů, k posílení role bank v rozvoji podnikání. Operabilitu v podnikání nesmírně posílí procesy instalované jako „Mobile E-cash functions“ s možností geografické identifikace místa operace a propojení na logistické operace. Trend posledních dvou let je charakterizován nárůstem operací prostřednictvím mobilních koncových zařízení až o 50 procent ročně.

Vliv skladebných a procesních informačních systémů se evidentně projevuje na růstu produkčních funkcí jednotlivých odvětví ekonomiky i jejich provázanost. Potvrzuje to například tvar makroekonomické produkční funkce:

$$P(t) = a_0 \cdot e^{\gamma t} \cdot W^{\alpha} \cdot C^{\beta t}$$

$P(t)$	je časově závislá produkční funkce
$a_0$	škálovací koeficient
$\gamma$	produkční výkon informačních systémů
$W$	zdroje v pracovních silách
$\alpha$	pružnost vzhledem k pracovní síle
$C$	hmotné a energetické zdroje
$\beta$	pružnost vzhledem k hmotným zdrojům



V uvedeném tvaru produkční funkce právě koeficient  $\gamma$  představuje možnost růstu ekonomiky při konstantních zdrojích nárůstem produktivity, který je dán efektivní prací nad obrazy procesů v rámci informačních systémů odvětví dopravy a služeb navazujících v rámci přepravních řetězců a logistických systémů.

## 2. Data, informace, znalosti

V době informační společnosti už není kvalita práce univerzitních pracovišť dána pouze operativně prezentovanými znalostmi vědeckých individualit a týmů, ale do popředí vystupuje disponibilita informačních technologií a kvalitní management informací a zejména znalostí. Vědecká pracoviště se již nestarají pouze o archivaci a administraci údajů v podobě: identifikačních, deskriptivních, analytických a návrhových dat. Ještě nedávno představovaly vrchol podpory informační systémy, a to jak IS skladebného, tak procesního typu.. Vedle administrace dat a informací se moderní vědecká pracoviště, university, konzultační firmy i instituce státní správy vybavují virtuální sítí, která efektivně umožňuje přístup ke znalostem. Narozdíl od dat a informací, které dávají rychlou odpověď na otázky: „co“, „kde“, „kdy“, „kdo“, dávají znalosti odpověď na otázky: „proč“, „jak“, „čím“, „kudy“ a to i za variabilních a neurčitých podmínek. Je zřejmé, že rychlý přístup ke znalostem podstatně přispívá ke zvýšení úrovně produkčních funkcí a výrazně ovlivňuje pravděpodobnost správného rozhodování při řízení projektů a procesů.

**Data** – údaje reprezentující hodnoty stavových veličin a názvy objektů a jevů.

Současný trend informačních a komunikačních technologií staví na konvergenci telekomunikačních a mediálních datových formátů. Hovoříme proto o „alianci“ datových systémů v různých standardech multiplexů a sdílení přenosových, spojovacích a paměťových systémů. Datové báze představují množiny neinterpretovaných údajů o stavu objektu.

Pojem „informace“ souvisí zpravidla s procesem odstraňování neurčitosti, případně zvyšování uspořádanosti systému. Informaci můžeme proto vyjádřit mírou změny uspořádanosti a definici formulovat následovně :

**Informace** - „Interpretovaná data, údaje, signály, vedoucí ke snížení neurčitosti nebo ke změně uspořádanosti v systémech reálného světa či vědomí“.

### **Znalost-**

Znalost je schopnost :

- a) přiřazení, třídění a filtrace údajů, dat a informačních zobrazení pravděpodobných stavů objektů a jejich stavových přechodů
- b) interpretace kauzálních citlivosti a řetězců na množinách, neurčitostí informačních obrazů stavů a přechodů v systémových vazbách objektů reálného světa.
- c) Rozpoznat a vyjádřit relace mezi objekty, relace mezi změnami stavů, posloupnostmi změn stavů, relace mezi procesy, kauzální řetězce a přiřazení

Formální postupy tvorby znalostí pro oblast techniky převážně vycházejí především z obrazu procesů na objektech. Takže jsou to především přechodové relace reprezentované přechodovými maticemi :



$$\begin{pmatrix} I_1(t_k) \\ I_2(t_k) \\ I_k \\ I_n(t_k) \end{pmatrix} \sim \underbrace{\begin{pmatrix} & & & \\ & \mathbf{P} & & \\ & & & \\ & & & \end{pmatrix}}_{\text{( přechodová matice )}} \begin{pmatrix} I_1(t_{k-1}) \\ I_2(t_{k-1}) \\ I_k \\ I_n(t_{k-1}) \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \Delta I_1(t_i) \\ \Delta I_2(t_i) \\ \Delta I_k(t_i) \\ \Delta I_n(t_i) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} & & & \\ & \mathbf{S} & & \\ & & & \\ & & & \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \Delta I_1(t_i) \\ \Delta I_2(t_i) \\ \Delta I_k(t_i) \\ \Delta I_n(t_i) \end{pmatrix}$$

### Maticové kauzální „citlivosti“

Jestliže

$$S_{jk}(t_i) = S_{jk}(t_{i+1}) = S_{jk}(t_{i+2}) = \dots = S_{jk}(t_{i+n}),$$

pak se kauzální citlivost mění v podmíněné pravidlo, platící v oblasti stavového prostoru objektů  $O_1, O_n$ .

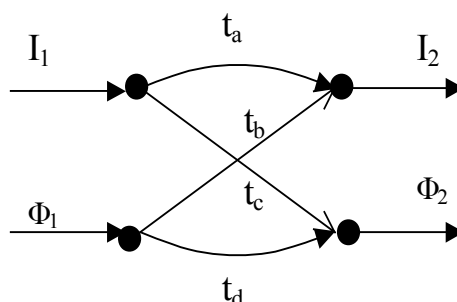
Proces probíhající na systému s objekty  $O_i$  je charakterizován ve stavovém prostoru „intenzivních“ a „extenzivních“ veličin  $(P_i(t), V_e(t))$ , symbolicky:

$$O_i \sim F[P(t), V(t)]$$

Informační zobrazení procesů – procesní informační systémy - můžeme charakterizovat grafy přiřazenými relacím:

$$I_i \sim F[I(t), \Phi(t)]$$

Toto přiřazení umožňuje strukturální interpretaci složitých informačních systémů, hodnocení zpětných vazeb a kvalitu přenosu a zpracování informace v dílčích informačních systémech, přičemž informační segment vychází z grafického popisu uvedeného na obr. 1



Obr.1

Graf vychází z maticového vyjádření ve tvaru:

$$\begin{pmatrix} I_2 \\ \Phi_2 \end{pmatrix} \sim \underbrace{\begin{pmatrix} t_a & t_b \\ t_c & t_d \end{pmatrix}}_{[Ti]} \begin{pmatrix} I_1 \\ \Phi_1 \end{pmatrix}$$

Matici  $[Ti]$  nazveme přenosovou maticí i-tého informačního segmentu (segmentu informačního systému).

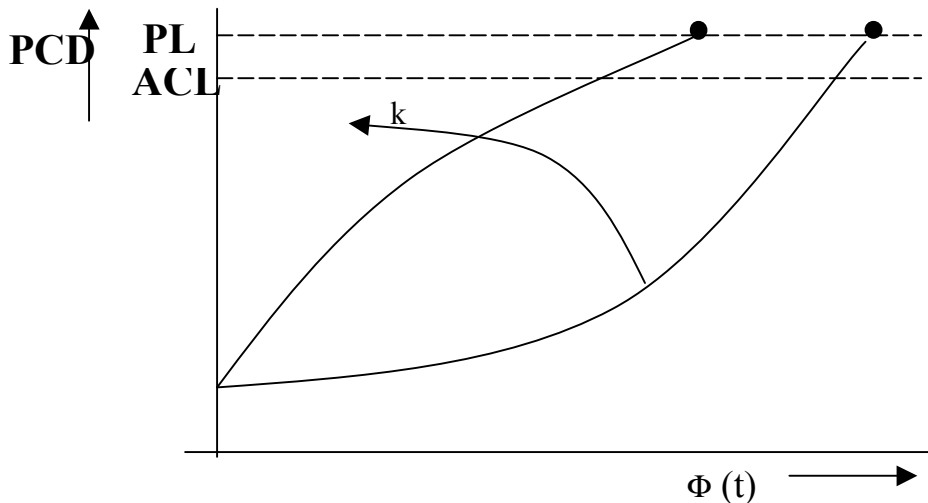
Jestliže informační obraz organizační struktury vyjádříme jako spojení podgrafů informačních segmentů, můžeme stanovovat přenosy grafu, hodnotit kvantitativně jejich úroveň, vzájemně je porovnávat pro různé varianty. Je velmi cenné, pokud se nám podaří stanovit strukturální citlivost takových grafů organizačních struktur. Ta nám umožní stanovit kritéria pro optimalizaci organizační struktury jak z hlediska komunikace, tak i z hlediska interpretace a rozhodování.

Informační výkon je zcela nová míra, kterou zavádíme jako nástroj pro hodnocení efektivity informačních systémů. Tuto míru vytváříme jako součin

$$P_i(t) = I_i[t] \Phi_i(t)$$

pak hovoříme o okamžitém informačním výkonu.

S informačním výkonem souvisí i pravděpodobnost správného výběru varianty řešení, pravděpodobnost správného rozhodnutí v provozu řízení dopravních systémů, viz obr.2



Obr.2

Kde PCD je pravděpodobnost správného rozhodnutí  
 PL je úroveň „možné“ (maximální) pravděpodobnosti PCD  
 ACL je akceptovatelná úroveň PCD



K je úroveň znalostí ve funkci:

$$PCD = F[\Phi(t), k]$$

To znamená, že rozhodující se systém s vyšší úrovní znalostí se rozhoduje rychleji a pod menším stresem.

### Systémová architektura objektově orientované znalosti

Cílem vytvářených systémů, sítí znalostí, je podpora při efektivní archivaci, správě a vyhledávání potřebných znalostí, jejich výběr z množství doprovodných informací a dat. Právě pohotovost a přístup ke znalostem tvoří znalostní síť velmi produktivním prostředím. Základním předpokladem efektivnosti je vhodná struktura – formát znalostních segmentů.

Obecnou strukturu zápisu i-tého segmentu znalosti o objektu G, s j-tým procesem, můžeme vyjádřit ve tvaru:

$$K_{ij}^G ((O_i, P_j), (A_{ij}, D_{ij}), (SE_{ij}, SI_{ij})) = K_{ij}^G (L_{ij}, N_{ij}, C_{ij}),$$

kde:  $O_i$  ... reprezentuje identifikaci objektu  $i$ ,

$P_j$  ... j-tý proces na objektu  $O_i$

$L_{ij} = (O_i, P_j)$  ... dílčí znalostní identifikace objektu a procesu,

dále:  $A_{ij}$  ... analytické atributy (metody, postupy, technologie) znalostního segmentu

$D_{ij}$  ... návrhové atributy (syntéza, projekty, strategie) znalostního segmentu

$N_{ij} = (A_{ij}, D_{ij})$  ... jádro znalostního segmentu (hlavní část segmentu nesoucí znalost),

současně:  $SI_{ij}$  ... vnitřní souvislosti a citlivosti,

$SE_{ij}$  ... vnější citlivosti a souvislosti

$C_{ij} = (SI_{ij}, SE_{ij})$  ... doplňkové, kontextové atributy znalostního segmentu.

Lze konstatovat, že v zápisu znalostního segmentu  $K_{ij}^G$  slouží  $L_{ij}$  k vyhledání i-tého objektu s j-tým procesem. Tato „návěští“ hledané znalosti by měla být evidována ve vrcholovém „adresáři“ K-Netu, zatímco  $N_{ij}$  nabízí jádro, podstatu znalostního segmentu a je jistě mnoho důvodů, aby byl administrováno oborovými adresáři a odbornými koordinátory v rámci dopravních činností. Pro tvorbu sítě znalostí jsou důležité kontextové atributy  $C_{ij}$ , které dovolují vytvářet kontextově související „clustery“, shluky, znalostí.

### 3. Nástroje dopravní politiky - legislativní a organizační

a) Vhodné relace v dělbě dopravní práce mezi druhy doprav – nástroje:

- přijmout zásadu, že každý uživatel dopravní infrastruktury musí hradit takové náklady, jaké jeho činnost vyvolává. V silniční dopravě zavést na vybraných komunikacích elektronické výkonové mýtné



- v místech silných přepravních proudů cestujících využívat přednostně kolejovou dopravu, posilovat přepravní proudy vytvářením přestupních vazeb z autobusové, individuální automobilové a cyklistické dopravy
- podporovat vznik koordinátorů integrovaných dopravních systémů v krajích městských aglomeracích a poskytnou jim metodickou podporu, která přinese zlepšení v řízení a koordinaci činností mezi druhy hromadné dopravy
- zavádět taktovou a pásmovou příměstskou dopravu v oblastech s vyšším potenciálem poptávky pro získání vyššího podílu železniční dopravy na přepravním trhu
- omezit ztráty z dálkové osobní dopravy, v železniční dopravě přejít postupně na tarify OTIF
- zajistit investice do rozvoje moderních systémů veřejné hromadné dopravy poskytujících vyšší kvalitu dopravy, s plnou přístupností, vysokou bezpečností a minimalizací negativních vlivů na životní prostředí
- připravit metodická doporučení pro zavedení integrovaných dopravních systémů, které umožní propojení druhů dopravy a regionální a městské hromadné dopravy
- zapojit do systému veřejné osobní dopravy individuální, automobilovou a cyklistickou dopravu (zejména systémy Park and Ride a Bike and Ride)
- zajistit podporu nákladní dopravy výkonnými informačními telematickými systémy včetně sledování polohy zásilek (*u 4 položek přesun*)

b) Vazby mezi druhy dopravy, kombinovaná přeprava – nástroje:

- posilovat multimodální přístup k dopravě projektů systémové integrace napříč druhy dopravy s větší provázaností všech druhů dopravy s logistickými procesy, metodicky podporovat vznik dopravních terminálů, kde se stýká více druhů dopravy, podporovat vznik logistických center na základě zpracované koncepce
- podpořit kombinovanou přepravu intenzivnějším využíváním současného potenciálu železniční, vodní dopravy a podporou vývoje nových technologií v souladu s právními předpisy EU
- v nákladní dopravě posilovat multimodalitu a větší provázanost všech druhů dopravy s logistickými procesy, místa logistických služeb kombinovat s dopravními terminály, kde integruje více druhů dopravy
- podpořit kombinovanou přepravu metodicky při využívání současného potenciálu železniční, vodní dopravy, vývoje nových technologií překládky a současně řešit otázku *národního operátora*, jehož prioritou bude dopravní obsluha území ČR multimodálními přepravními systémy
- vytvářet podmínky pro vznik překladišť kombinované dopravy

c) Provoz silniční dopravy – nástroje a priority

- mezi priority se řadí řešení kritické situace velkých městských aglomerací - stavbou páteřových systémů a vhodných obchvatů - např. silničních okruhů , upravit dopravní řešení nehodových lokalit



- oddělit nemotorovou dopravu od dopravy motorové (v závislosti na intenzitě provozu)
- podporovat úpravy přechodů pro chodce
- podporovat výstavbu obchvatů měst a obcí
- optimalizovat opatření pro změnu způsobu jízdy na vjezdu do obcí
- optimalizovat průtahy obcemi, realizovat opatření pro dopravní zklidnění na místních komunikacích
- provést úpravy nepřehledných křižovatek
- realizovat zklidňování dopravy v obcích a realizace bezpečnostních prvků na infrastruktuře v obydlených oblastech
- zavést systémy vážení vozidel, včetně rozložení na nápravy a předcházet tak nadměrnému opotřebení vozovky z důvodů vyšších měrných tlaků
- provádět pravidelné měření a vyhodnocování stavu povrchu vozovky (systémy hospodaření s vozovkou, databáze a expertní systém o stavu o probíhajících procesech)
- postupně eliminovat kolizní místa jak na silniční síti, tak na styku s železniční sítí (přejezdy)

#### c) provoz železniční dopravy - nástroje

- v městských a příměstských hustě osídlených oblastech využít vhodné kolejové trasy , jejich vzájemné propojení a zavádět lehké železniční systémy, které přiblíží kolejovou dopravu do místa zdroje a cíle přepravy
- přihlásit se k programu EU Revitalizace železnic a zabezpečení interoperability postupnými kroky do roku 2020
- přehodnotit provoz na železniční síti – postupně na vhodných relacích vytvořit a) tahy s přednostním využitím pro osobní dopravu dálkovou a příměstskou, b) tahy s přednostním využitím pro nákladní dálkovou dopravu

## 4. Zajistit kvalitní dopravní infrastrukturu

### a) Železnice - nástroje

- realizovat nezbytná investičních opatření, týkajících se zajištění průjezdů železničními uzly a stanicemi v parametrech odpovídajících tratím do nich zaústěných, aby se v budoucnu nevytvořila úzká místa na modernizovaných koridorech., umožnit příměstskou dopravu na tratích koridorů
- dokončit spojovací větve mezi koridory .
- způsob realizace koridorů jako součásti sítě panevropských koridorů s ohledem na plánované parametry trasy a její pokračování v Německu
- vypracovat alternativní návrhy na nové železniční „koridory“ ., zajišťující vysokou rychlost ve zcela nových stopách bez omezení stávajícím stavem infrastruktury

### b) Silniční síť – nástroje





- realizovat Plán údržby a oprav (řešení závadných míst, odstranění nehodových lokalit, nahrazení havarijních a závadných mostů, řešení průtahů obcemi)
- vedle urychleného dokončení výstavby dálnice D 5 kolem Plzně, dokončit dálnici D 8 v termínech dohodnutých s představiteli SRN
- vybudovat D 47 v prostoru Ostravy, úseku Lipník nad Bečvou – Běloutín a návazně i Běloutín – Ostrava a Ostrava - Věřňovice a D 1 ve směru od Vyškova na Kroměříž a Lipník n. B.
- pokračovat ve výstavbě dálnice D 11 směrem na Hradec Králové a Jaroměř
- pokračovat výstavbou R52 zařazenou do IV. panevropského koridoru s napojením na plánovanou dálnici od Vídně
- pokračovat ve výstavbě dálnice D 3, připravit a zahájit výstavbu jejího napojení na Prahu
- vybudovat spojovací prvky sítě rychlostních silnic směřujících do Prahy (prodloužení R4, R6, prodloužení R7)
- zlepšit dopravní napojení zlínské aglomerace postupnou výstavbou R55 a R 49
- následovat zásadní koncept připojení každého krajského města a měst statutárních na síť rychlostních komunikací

#### d) Letecká doprava - nástroje

- zabezpečit kvalitní kolejovou dopravu mezi letištěm Ruzyně a centrem hlavního města
- rekonstruovat letiště Praha – Ruzyně podle směrnic Evropských společenství tak, aby byly zajištěny standardy Schengenské konvence a zvýšené perspektivní počty cestujících
- postupně privatizovat i některá veřejná mezinárodní letiště (Karlovy Vary, Brno, Ostrava), případně je převést do správy krajů
- regionální letiště provozovat ve spolupráci s kraji pro speciální služby s aktivní marketingovou účastí managementů letišť

#### e) Vodní doprava

- na stávající labské vodní cestě zajistit zlepšení plavebních podmínek na úseku Ústí nad Labem - státní hranice ČR/SRN tak, aby bylo dosaženo stejných parametrů vodní cesty jako u navazujícího německého úseku Labe s respektováním odůvodněných zájmů ochrany přírody
- na ostatních úsecích této stávající vodní cesty zaměřit rekonstrukce a modernizace na postupné zlepšování parametrů vodní cesty

## 5. Rozvoj dopravní telematiky a zvýšení osvěty na veřejnosti

Jak rozvoje dopravní telematiky dosáhnout:





- využit evropských standardů „inteligentních dopravních systémů“ k řízení i kontrole stavu vozidel, navigaci a řešení krizových situací.
- využití systémů ITS k řízení dopravy a minimalizaci kongescí
- rozpracovat koncepci širšího uplatnění systému GALILEO
- působit systematicky na vlivy lidského činitele v dopravě výchovou, prevencí i represí
- zavést širokou spolupráci orgánů, organizací, občanských iniciativ a občanů pro zvýšení bezpečnosti dopravy – nová metodika BESIPu
- propagovat bezpečné cestování veřejnou dopravou
- přejít k vyšší soustavnosti a účinnosti v kontrolách dodržování zákona o provozu na pozemních komunikacích

## 6. Literatura

- [1] ...Vlček J., Moos P.: Metodical Analyses and Design of Structures with high Reliability (in Czech),  
Technical Report, FD ČVUT, Prague, 1994
- [2] ...Moos F.H., Segal A.: An Optimal Control Approach to Dynamic Routing in Networks,  
IEEE Trans. Automat. Control., AC 17, 1982, 329 - 339
- [3] ...Moos P.: The role of structural sensitivities,  
Neural Network World, 6/95, 917 - 928