

Nástin globální architektury informačního systému dopravy (1)

Jaroslav Veselý

Příspěvek se věnuje konceptu globální architektury informačního systému (GAIS), konstatuje absenci vzoru či standardu pro GAIS. Koncept GAIS se obecně považuje za užitečný stabilní rámec racionální tvorby informačních systémů soukromých firem i státních orgánů a organizací. Je naznačena globální architektura informačních systémů veřejné správy (ISVS) v pětivrstvé hierarchii řídicích a informačních systémů vrcholové exekutivní, ústřední a regionální veřejné správy ČR s platností od 1. 1. 2003. Je předložen původní návrh globální architektury hierarchického IS dopravy (GAHISD) a zdůrazněna úloha kategorie rozhraní při jeho dekompozici a bezproblémové zpětné kompozici. Závěr příspěvku apeluje na posílení nezastupitelné role státu při koncepčně metodickém řízení rozvoje informačních systémů a aplikaci moderních informačních a telekomunikačních technologií.

Úvodní poznámky

Od počátku 90. let v České republice (ČR) vzniklo – a jakoby samovolně nakonec vždy zaniklo – několik málo izolovaných snah koncipovat (definovat) globální architekturu tzv. státního informačního systému (GASIS). Jednalo se o znalostně a zkušenostně celkem dobře vybavené odborníky z oblasti systémové, počítačové, informační a telekomunikační podpory administrativně správního řízení podniků a státních orgánů a organizací.

V důsledku viditelných i skrytých kompetenčních sporů, resortní nevraživosti i jakémusi „tichému“ odporu některých počítačové, telekomunikačně a informačně „silných“ resortů ČR a jejich ministerstev (MF, MPSV, MV, aj.) vůči formálně vůdčí pozici ze zákona k tomu kompetentních orgánů nakonec nikdy nedošlo k vypracování uceleného návrhu koncepce globální architektury SIS a ke schválení (např. formou doporučeného vzoru či standardu) GASIS.

Pokud je nám známo, tak resort dopravy, resp. Ministerstvo dopravy zatím ucelenou vícevrstvou architekturu hierarchického informačního systému dopravy ČR, obdobně jako asi většina ostatních resortních ministerstev ČR, zpracovanou nemá.

Proto v kap. 3 a 4 předložený koncepční nástin vícevrstvé GASIS a navazující koncept vícevrstvé globální architektury hierarchického informačního systému dopravy (GAHISD) je třeba chápat sice jako původní návrh autora příspěvku, ale zároveň je třeba jej vnímat a interpretovat jen jako pracovní návrh.

1. Absence vzorového řešení (standardu) pro globální architekturu IS

Dostí překvapivá je faktická absence nějakého, byť neschváleného (neoficiálního, jen třeba doporučeného) vzorového řešení, resp. konceptuálního návrhu, nemluvě přímo o „standardu“ pro globální architekturu:

- jak státního informačního systému jako celku
- tak resortních informačních systémů (pro vrcholové ústřední orgány státní správy + ostatní ústřední správní úřady),
- jakož i regionálních informačních systémů na úrovních: rekonstruovaných krajů (KÚ), nově (od 1. 1. 2003) konstituovaných obcí s rozšířenou působností – dále tzv. pověřených obecních úřadů (POÚ) a ostatních měst (MÚ) a obcí (OÚ).

O to těžší úlohu mají odpovědní projektanti a realizátoři systémové výstavby a rozvoje informačních systémů, chtějí-li – jako jednotliví výchozí základ celkového řešení informačního systému ve smyslu pevného a stabilního rámce jeho tvorby – využít globální architekturu informačního systému (GAIS).

Ti se mohou vlastními silami pokusit navrhnout vícevrstvou globální architekturu informačního systému. Většina orgánů, úřadů a organizací veřejné správy u nás ovšem využívá spíše tzv. outsourcingu IS/ICT, tj. využívají externích služeb specializovaných softwarových, poradenských a konzultačních firem a systémových integrátorů. Nezbytnými znalostmi, poznatky a zkušenostmi z projektování, realizace, údržby a rozvoje IS/ICT pak musejí disponovat odborně fundovaní specialisté IS/ICT těchto firem. Na základě globální architektury informačního systému pak postupným a „mozaikovitým“ způsobem jednotlivé jeho části – podsystémy, resp. systémy různých řádů (viz dále) – podle schváleného harmonogramu výstavby IS v naplánovaných časových horizontech IS etapovitě realizovat, zavést do rutinního užívání a průběžně aktualizovat. Avšak vždy za striktního dodržování podmínek, požadavků a pravidel systémového (standardizovaného) vnitřního a vnějšího horizontálního a vertikálního rozhraní mezi (horizontálně či vertikálně) spolupracujícími nebo jen komunikujícími dílčími IS. Významným koncepčním podkladem je GAIS i pro navrhovatele a realizátory technické (hardwarové a softwarové) a telekomunikační infrastruktury každého informačního systému.

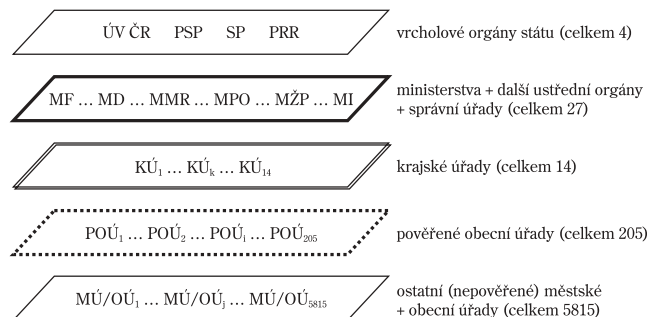
Přestože byla u nás vydána řada standardů pro IS, zůstává skutečností, že dodnes není k dispozici aspoň koncept či jakýsi vzorový návrh GAIS.

2. Počet a sémantika hierarchických vrstev exekutivní a veřejné správy ČR

Už v předchozí argumentaci jsme v souladu se zákonnými ustanoveními vlastně vymezili hierarchii orgánů a úřadů státní a regionální veřejné správy ČR, z čehož automaticky vyplývá jejich vzájemná nadřazenost a podřazenost v rámci veřejné správního řízení v ČR.

Z hierarchie orgánů exekutivní, státní a regionální veřejné správy ČR vyplývá i množina hierarchických vrstev informačních systémů veřejné správy podle stupně nadřazenosti a podřazenosti v rámci celého systému exekutivní, státní a veřejné správní moci v ČR, a to:

- vrcholové orgány státu (celkem 4), reprezentující exekutivní (výkonnou) moc,
- vrcholové ústřední orgány státní správy + ostatní správní úřady (celkem 27),
- nově se utvářející regionální úroveň Krajských úřadů (celkem 14),
- regionální úroveň k 31. 12. 2002 zaniknuvších Okresních úřadů (celkem cca 77) + cca 10 Obvodních úřadů v Praze,
- nově vzniklou regionální úroveň pověřených obecních úřadů (celkem 205),



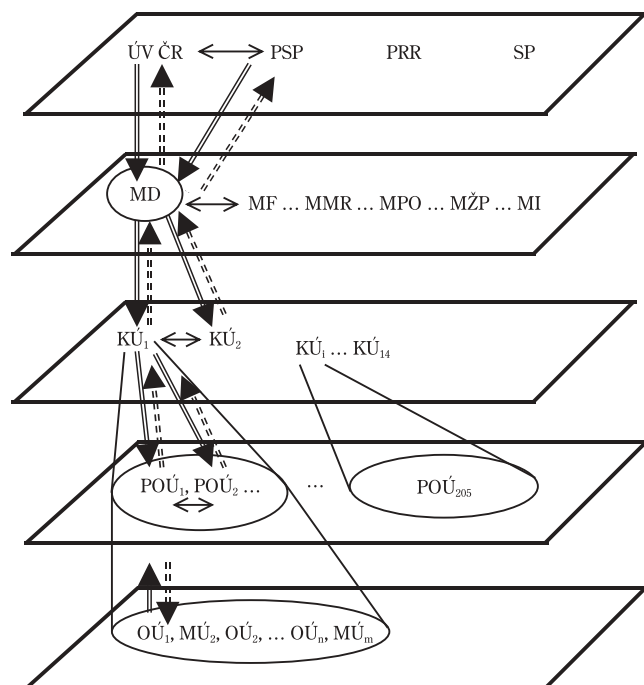
Obr.1 Pětivrstvá hierarchie veřejné správy ČR (od 1.1.2003)

- nejnižší regionální úroveň ostatních (nepověřených) městských úřadů a obecních úřadů (celkem asi 5815, což je rozdíl mezi cca 6020 městy a obcemi v ČR a 205 pověřenými obecními úřady).

Od 1. 1. 2003 platí pětivrstvá hierarchie: státní výkonné moci, vrcholových orgánů a úřadů státu a tři vrstvy regionální veřejné správy ČR. Schematicky to vyjadřuje obr. 1. Zatím námi nebyla definována a zobrazena síť (struktura) horizontálních a vertikálních vztahů (vazeb) mezi nimi. Schéma na obr. 1 tedy nezobrazuje hierarchický, vnitřně nějak strukturovaný systém exekutivní, státní a veřejné správy ČR, ale jen hierarchii jejich nadřazenosti a podřazenosti.

Pětivrstvá hierarchická struktura exekutivních orgánů státu a orgánů a úřadů veřejné správy ČR bude dána jednak množinou všech exekutivních a správních orgánů a úřadů veřejné správy ČR. Číselně představuje cca 6065 orgánů a úřadů (jako součet $4 + 27 + 14 + 205 + 5815$ na obr. 1 uvedených orgánů a úřadů). Jednak velmi početnou, v současnosti jasně nespecifikovanou množinu horizontálních a vertikálních vazeb mezi nimi. Z teorie grafů víme, že pro neorientovaný graf o n uzlech je maximální počet hran grafu určen kombinačním číslem $n! : [2! \cdot (n - 2)!]$.

To znamená, že neorientovaný graf, kterého se často používá pro schematické vyjádření struktury systému, má maximálně



Význam schematicky vyznačených vazeb:

- vnější oboustranně orientované horizontální vazby mezi orgány a úřady
- ===== vnější vertikální vazby mezi nadřazenými (nadřízenými) a podřízenými orgány a úřady (řídící vertikální vazby ve směru shora – dolů)
- ===== zpětné vertikální vnější vazby od podřízených k nadřízeným (nadřazeným) orgánům a úřadům („signální“ vertikální vazby ve směru zdola – nahoru)

Obr.2 Schéma pětivrstvé globální architektury řídicích a informačních systémů vrcholové exekutivní, ústřední a regionální veřejné správy ČR (GAISVS)

$n! : [2! \cdot (n - 2)!]$ neorientovaných vazeb. Z toho plyne, že by mohla množina diskutovaných vnějších vazeb mezi všemi orgány a úřady dosahovat početně mnoho vazeb, maximálně však $6065! : [2! \cdot 6063!]$, což je ovšem obrovské číslo. Skutečný počet těchto vazeb zřejmě bude v praxi veřejné správy ČR výrazně nižší než toto číslo. S podivem však zatím nebyl počet (horizontálních a vertikálních) vazeb mezi orgány a úřady veřejné správy ČR jasně specifikován a vhodně dokumentován. Označme tento (nám neznámý) skutečný počet zatím diskutovaných vazeb jako proměnnou z .

Dosud jsme abstrahovali od reálně existujících vertikálních vnějších vazeb mezi orgány a úřady z různých hierarchických vrstev. Označme tento (nám neznámý) skutečný počet vertikálních vnějších vazeb mezi orgány a úřady hierarchického řízení státu jako proměnnou y .

Potom teoretický počet horizontálních vnějších vazeb (označíme jej jako x) v hierarchické struktuře orgánů a úřadů všech vrcholových orgánů státu a orgánů a úřadů veřejné správy ČR bude dáno rozdílem $x = z - y$.

O skutečném počtu horizontálních, popřípadě i vertikálních vazeb každého z cca 6065 orgánů a úřadů vrcholové exekutivní, ústřední státní a regionální veřejné správy ČR (např. v resortech financí, dopravy, životního prostředí, atd.) nebudeme spekulovat. Ten je plně v pravomoci každého orgánu či úřadu veřejné správy ČR a vlády ČR, odráží racionalitu jejich vnitřního organizačního uspořádání a řízení.

3. Nástin globální architektury řídicích a informačních systémů veřejné správy ČR

V dalším naznačíme pracovní návrh vícevrstvé globální architektury řídicích a informačních systémů vrcholové exekutivní, státní a regionální veřejné správy (GAISVS). Na obr. 2 je schematicky vyjádřena vícevrstvá dekompozice, resp. globální architektura hierarchického informačního systému výkonné exekutivy a veřejné správy a ČR, který sestává z hierarchie cca 6065 informačních systémů různých řádů z pěti deklarovaných hierarchických vrstev vrcholového řízení státu a veřejné správy ČR.

Literatura

(vybrané tituly)

- [1] BROOKS, R. C. (ed.): Intelligent Information Systems for Information Society. Amsterdam, North-Holland 1986.
- [2] DOHNAL, J., POUR, J.: Architektury informačních systémů v průmyslových a obchodních podnicích. Praha, EKOPRESS 1997.
- [3] JAKES, J.: Kompatibilita informačních systémů. Bratislava, STK 1976.
- [4] MESAROVIC, M. D., MACKO, D., TAKAHARA, Y.: Theory of Hierarchical, Multilevel, Systems. New York, Academic Press 1970.
- [5] Státní informační politika: Cesta k informační společnosti. Usnesení vlády ČR č. 525/1999.
- [6] VESELÝ, J.: Digitální mapa a role státu v GIS aplikacích v rámci IS veřejné správy. [Sborník mezinárodní konference GIS ve veřejné správě, s. 83 – 84.] Univerzita Pardubice, červen 2003.

Pokračovanie v budúcom čísle.

Ing. Jaroslav Veselý, CSc.

Katedra řídicí techniky a telematiky
Fakulta dopravní
České vysoké učení technické v Praze
e-mail: vesely@fd.cvut.cz

6