

# Riadenie zberu údajov pre rozsiahly GIS

Ing. Kamil FAKO, PhD.<sup>1</sup>

Topografický ústav, Banská Bystrica

## Úvod

Rozvoj geografických informačných systémov priniesol so sebou aj požiadavku na údaje. Obrovský výpočtový výkon, veľké diskové priestory umožňujú spracovávať čoraz väčšie a väčšie množstvá údajov. Už nie je problém pristupovať ku veľmi podrobným údajom v krátkom čase, či preniesť výsledky spracovania pomocou siete k používateľovi takmer okamžite.

Z tohto dôvodu sa začínajú pripravovať a realizovať čoraz väčšie projekty na zber podrobných údajov pre takéto systémy.

Vo svojom príspevku by som sa rád venoval problematike organizovania a hlavne riadenia takéhoto veľkého projektu so zameraním na zber údajov pre Centrálnu priestorovú databázu.

## Teória

Projektové riadenie tu bolo už dávno. Možno mnohí riadiaci pracovníci používali túto metódu riadenia bez toho, aby čo i len tušili, že ide práve o tento spôsob organizácie a evidencie výrobných procesov. Projektové riadenie vychádza z praktických skúseností a histórie. Ved' už sedliacky rozum nám velí „dvakrát meraj a raz rež“. V prenesenom význame, dobre plánuj a kvalitne vykonávaj. Ved' kvalitné naplánovanie celej činnosti prinesie nielen kvalitný výkon ale aj veľkú úsporu prostriedkov, energie a času. A čas je v súčasnosti na nezaplatenie.

Celý proces sa zvyčajne dá rozdeliť do troch krokov:

- a) plánovanie
- b) výkon
- c) kontrola

Z toho najdôležitejšou časťou je práve plánovanie a dá sa povedať, že vývoj (ako súčasť plánovacej časti) je neustále prebiehajúcou činnosťou.

---

<sup>1</sup> Ing. Kamil FAKO, PhD. – Topografický ústav, Ružová 8, 974 53 B. Bystrica, [fako@topu.army.sk](mailto:fako@topu.army.sk)

## Návrh projektu

Na počiatku každého projektu zberu údajov musí stáť používateľ. Ten určí na čo údaje potrebuje, v spolupráci s dizajnérom vyberú vhodnú podrobnosť údajov a definujú presnosť, alebo základné pravidlá kontroly údajov. Je však bezpodmienečne dôležité, aby používateľ a realizátor hovorili „rovnakým jazykom“, aby používali rovnakú terminológiu a jasne špecifikovali cieľ. Iba tak sa dá dosiahnuť správny výsledok.

Analytik následne dôsledne analyzuje jeho požiadavky a premietne ich do kľúčových bodov projektu. V tejto fáze je dôležité aby analytik mal skúsenosti z oblasti, ktorej sa projekt týka. Prvotný projekt prejde pripomienkovaním zo strany budúceho používateľa. Návrhy a poznámky je nutné zapracovať alebo v diskusii vyjasniť.

Schválenie projektu znamená prvý krok jeho realizácie. Je veľmi dôležité venovať dostatok času príprave projektu, aby sa predišlo „cibuľovému efektu“, t.j. stavu, kedy neplánované požiadavky alebo nečakané problémy vytvárajú veľký tlak na čas realizácie, či jeho finančné potreby.

## Realizácia projektu

Fázy realizácie sú navrhované v súlade s projektovým plánom a za každou dôležitou fázou sa organizuje kontrolný deň.

Inštitút kontrolného dňa sa ukázal v projektovom riadení ako účinný nástroj na odstraňovanie problémov, spresňovanie ďalšieho plánu ako aj kontrolný mechanizmus voči dodávateľom. Je to čas, kedy sa zainteresovaní funkcionári venujú projektu naplno, bez rušivých vplyvov. Samozrejme, projektoví manažéri musia mať k dispozícii prehľad, doklad plnenia jednotlivých úloh, musia dôsledne poznať projekt a reagovať na problémy, ktoré môžu byť identifikované. Tento čas je tiež určený na navrhovanie ďalších úloh, posun termínov (po zdôvodnení), vyžadovanie zdrojov, ...

Ďalším podobným nástrojom je technologický deň. Tento sa organizuje spravidla raz ročne, ale v prípade požiadaviek aj operatívne. Jeho úlohou bolo v začiatkoch školenie a vysvetľovanie technologických postupov a výrobných liniek zainteresovaných organizácií. V súčasnosti plní hlavne úlohu diskusnú pri zostavovaní zmenových dokumentov a operatívnych pokynoch pri nejasnostiach.

Taktiež je vhodné ak sa o technológii diskutuje medzi dodávateľom a používateľom tvárou-v-tvár. Zodpovedný technológ má v rukách silnú právomoc smerovania projektu. Táto právomoc je však vystavená tlaku realizátora, ktorý má snahu „prispôsobiť“ projekt svojim možnostiam.

## Princípy a nástroje riadenia

Pri realizácii tak veľkého projektu akým projekt CVPD VISÚ bezpochyby je, je nutné zabezpečiť kvalitné viacúrovňové riadenie. V podmienkach Topografického ústavu bolo zabezpečené nasledovne:

1. Úroveň manažérska
2. Úroveň plánovacia a evidenčná
3. Úroveň technologická
4. Úroveň kontrolná

V manažérskej úrovni sa jedná hlavne o najvyššiu kontrolu stavu projektu, jeho plnenie, prípravu jednotlivých krokov projektu ako aj ich zosúladovanie, prezentáciu projektu a prípravu zmlúv, dohôd a ďalších podkladov pre hladký priebeh projektu. Nástrojom riadenia sú hlavne kontrolné dni. Do tejto úrovne zasahuje hlavne finančná stránka projektu, získavania prostriedkov a ich vhodné „rozdeľovanie“.

V plánovacej a evidencnej časti sa jedná hlavne o pridávanie nových úloh, evidenciu práce, výkazy činnosti, evidovanie záväzkov a plnení. Taktiež zodpovedá za kontakt s organizáciami štátnej správy a v predstihu vybavuje povolenia na vstupy a výnimky z obmedzení.

Technologická úroveň zodpovedá za technologické kroky v procese realizácie projektu, ich prípravu, presný popis, prezentáciu, vysvetľovanie a diskusiu v tejto oblasti. Príprava podkladov pre dodávateľov, či kontrolórov. Nástrojom riadenia sú hlavne technologické dni. Do tejto oblasti môžeme zaradiť aj vývojárske tímy, ktoré v súčasnosti pracujú na príprave nového „odvodeného“ projektu na aktualizáciu údajov a udržanie ich vysokej kvality.

Kontrolná časť má v zodpovednosti kvalitu údajov, jej preverovanie a prípravu podkladov pre rozhodovaní o používaní údajov. Na jej pleciach leží zodpovednosť za kvalitu údajov.

## Skúsenosti z riadenia projektu

V Topografickom ústave sa rozsiahly projekt zberu údajov pre CPD rieši od roku 2000, kedy sa začalo s prvými návrhmi systému, vyberali sa atribúty a študovala potrebná dokumentácia, ktorá bola k dispozícii. V tom čase sa ešte nepostupovalo podľa princípov projektového riadenia a preto sa vývojári často dostávali do slepých uličiek a vynakladali sa veľké prostriedky na opravu vzniknutých a nepredvídaných chýb.

Od roku 2002 sa začal skúšobný zber údajov z prvej časti územia, kde sme si mohli otestovať navrhovanú štruktúru údajov aj údajový model. Prax však tvrdo ukázala nedôslednú prípravu a odhalila aj to najmenšie „pokĺznutie“ či zanedbanie detailov. Tak tvrdá lekcia však umožnila prehodnotiť všetky doterajšie postupy riadenia a navrhnúť nové metódy nielen v návrhu údajového modelu ale aj v spôsoboch riadenia zberu.

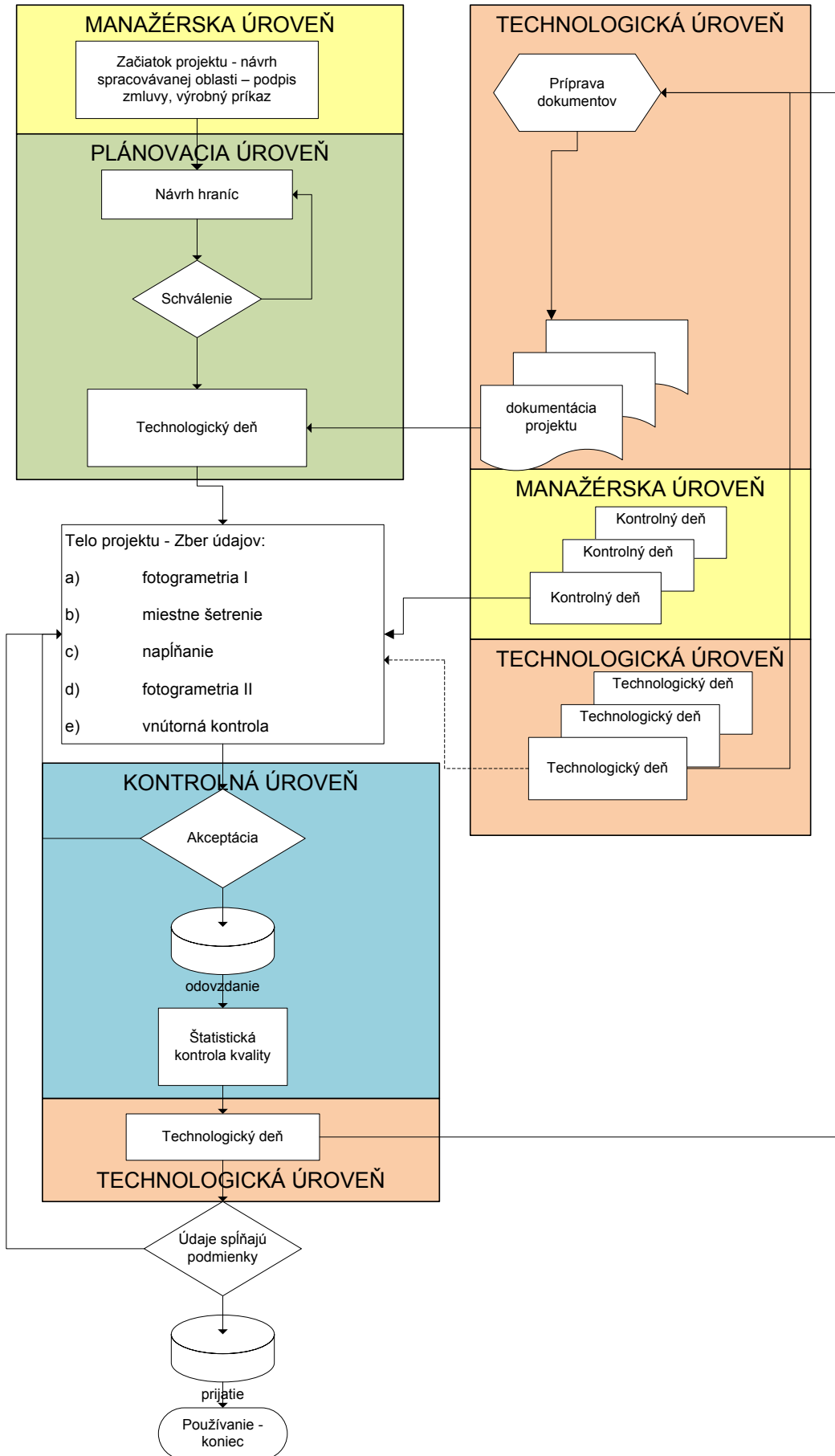
Od roku 2004 sa teda začali údaje zbierať v novej štruktúre s prepracovanými atribútmi a hlavne vzťahmi medzi jednotlivými triedami objektov. Pribudli súčasti, ktoré sa v prvotnom návrhu systému nenachádzali. Zároveň boli upresnené vzťahy medzi jednotlivými zainteresovanými subjektmi. Zjednodušenú schému riadenie projektu napĺňania CPD možno zobrazíť schémou na obr. 1.

V roku 2009 sa plánuje ukončiť prvotný zber údajov a započat' aktualizáciu na skúšobných lokalitách, kde by sa otestovala technologická linka na aktualizáciu údajov.

Tu sa už naplno prejavujú výhody projektového riadenia a hlavne kvalitného návrhu technologických liniek. Projekt je kvalitne pripravovaný a samozrejme, plne využije potenciál už naplnených databáz.

Celé riadenie projektu bude prebiehať v podobných úrovniach ako bolo opisované vyššie. Prax totiž ukázala, že pravidelné stretávanie technológov, vývojárov, manažérov a realizátorov prináša efekt v rýchlom riešení problémov a nejasností.

Obr. 1 Schéma riadenie projektu CPD



## Dokumentácia projektu

Aby sa projekt dal správne riadiť je vhodné mať schválené dokumenty, ktoré jednoznačne popisujú technologické aspekty, spôsoby zberu, metódy a formy riadenia a hlavne práva a povinnosti zúčastnených zložiek. Pri riadení zberu údajov je táto dokumentácia o to dôležitejšia, o čo presnejšie chceme popísať metaúdajovú časť dát.

Prehľadne vedená dokumentácia (nielen v tlačenej forme ale aj v digitálnej podobe) sa archivuje nielen počas doby trvania projektu ale aj po skončení. Pri zbere údajov pre CPD sa tvoria tieto hlavné dokumenty:

- a) Číselník objektov aj s presnými definíciami
- b) Technologické pokyny pre zber jednotlivých objektov a ich atribútov
- c) Postupy práce a obmedzenia pre vstupné údaje
- d) Metódy kontroly kvality ale aj metódy riadenia
- e) Zmenové tabuľky

Všetci účastníci projektu musia byť náležite poučení o fajte, že dokumentácia (hlavne pri veľkých projektoch zberu geografických údajov) je vec otvorená. V stanovených intervaloch sa pripravujú „aktualizácie“ jednotlivých dokumentov. Pre CPD je dohodnutý ročný interval. Znamená to fakt, že problémy, ktoré sa okamžite riešia počas roka sa v závere dostávajú ako dodatky či opravy do dokumentov a uvádzajú sa v zmenovej tabuľke, ktoré predstavuje identifikátor zmien medzi jednotlivými verziami riadiacej dokumentácie.

## Záver

Riadenie zberu údajov pre rozsiahly informačný systém sa musí riadiť zásadami a pravidlami. Tie je nutné mať definované, konzultované a schválené všetkými účastníkmi projektu. A je bezpodmienečne nutné, aby sa aj dodržiavali. Či už sa jedná o princípy projektového riadenia, alebo o postupy podľa iných štandardov, noriem, či skúseností.

Pri riadení zberu údajov sa v Topografickom ústave používajú metódy projektového riadenia. Ich aplikovanie je prispôsobené podmienkam ústavu a konkrétnej metóde zberu. Prax otestovala tento spôsob riadenia a ukázala, že ako nástroj je efektívny a plne funkčný.