

# ODPOVĚDNOST PŘI PROJEKTOVÁNÍ AUTOMATIZOVANÝCH SYSTÉMŮ VELENÍ

Uplatňování automatizačních prostředků a vědeckých metod v oblasti velení a řízení ČSLA je značně dynamický a složitý proces. Rozmach tohoto procesu je v posledních letech tak velký, že se neobešel bez konkrétních normativních úprav a nutnosti dalšího metodického usměrňování.

Podstata automatizace i v oblasti velení a řízení ČSLA vyplývá z podstaty vědeckotechnického pokroku a jejím smyslem je [stručně řečeno] nahrazování určité třídy duševních činností člověka, podstatně prohloubení kvality informačních podkladů pro rozhodovací procesy, překlenutí některých limitujících faktorů tohoto procesu, z nichž nejvýznamnější je faktor času. Velmi významným prvkem, který akcentují i závěry XVI. sjezdu KSČ a Soubor opatření ke zdokonalení soustavy plánového řízení národního hospodářství po roce 1980, je bezvýhradná nutnost snížení administrativní náročnosti řízení. Všechna tato východiska bychom měli uplatnit při

projektování automatizovaných systémů velení a řízení (dále jen ASVR) v ČSLA a samozřejmě při postupném zavádění těchto systémů nebo jejich dílčích prvků do realizace.

Složitost přechodu od dílčích automatizovaně zpracovávaných řešení ke komplexně pojatým projektům velkých automatizovaných informačních systémů (AIS) až k automatizovaným systémům velení a řízení se neobejde bez **podstatného prohloubení spolupráce** dvou rozhodujících složek, které se tohoto procesu zúčastní, tj. **zadavatele úkolu** (v mírovém systému řízení a velení je to správa nebo samostatné oddělení MNO, resp. jiný pověřený orgán) a **řešitele úkolu**, kterým je specializované projektové nebo výzkumné pracoviště. Problémy, které jsou v článku vytypovány, se dotýkají právě **těchto vztahů** a obsahově navazují na otázky racionalizace informačních systémů velení a řízení v ČSLA, uveřejněné v čísle 8/1980.

## Normativní ustanovení pro vztahy mezi zadavateli a řešiteli

Úlohu zadavatele a řešitele v jednotlivých etapách projektování ASVR stanoví služební předpis Mechanizace a automatizace velení v ČSLA (Všeob-P-71) v čl. 121 a 122.

Zadavatel plní tyto úkoly:

1. V předprojektové přípravě:

- stanoví cíle předprojektového průzkumu a analýzy řešeného systému,
- vypracuje zadání úkolu,
- vytváří podmínky pro předprojektový průzkum a analýzu současného systému,
- konkretizuje požadavky na nový systém a zúčastňuje se zpracování projektového úkolu,
- zabezpečuje oponentní řízení k projektovému úkolu.

2. Při tvorbě ideového a prováděcího projektu:

- spolupracuje na vlastním řešení ideových projektů,

— vytváří podle harmonogramů prací politickoorganizační, technické a kádrové podmínky pro sladění postupu projektových prací,

— zpracovává potřebné normativy a jiné písemné podklady pro ideové řešení systému,

— organizuje oponentní řízení k ideovému a prováděcímu projektu.

3. Při zavádění systému do užívání:

— stanoví po dohodě s řešitelem plán přejímky podsystémů,

— přebírá od řešitele dokumentaci prováděcího projektu a předává ji zainteresovaným orgánům,

— zajišťuje vstupní data pro vytvoření a aktualizaci datové základny,

— ověřuje funkci úloh, skupin úloh a podsystémů.

Pro řešitele jsou stanoveny zejména tyto úkoly:

### 1. V předprojektové přípravě:

- podle požadavku zadavatele a s jeho pomocí zabezpečí předprojektový průzkum a analýzu současného systému,
- sestavuje plán a volí vhodné metody a techniku průzkumu,
- navrhuje koncepci nového systému,
- zabezpečuje dodržování ochrany utajovaných skutečností v souladu s pokyny zadavatele a příslušnými předpisy,
- vypracovává komplexní dokumentaci projektového úkolu.

### 2. Při tvorbě ideového a prováděcího projektu:

- zpřesňuje požadavky na zadavatele v oblasti politickoorganizační, technické a kádrové pro tvorbu projektu a jeho perspektivní zavedení,
- vypracovává ideový projekt a jeho dokumentaci a předkládá ji zadavateli ke schválení,
- důsledně využívá metody systémového přístupu, racionalizačních metod a zejména typových projektových řešení,
- v plném rozsahu zpracovává prováděcí projekty,
- spolupracuje se zadavatelem při zkušebním provozu.

### 3. Při zavádění systému do užívání:

- zabezpečuje ve spolupráci se zadavatelem instruktáže pracovníků uživatele,
- zabezpečuje projektový dozor při zavádění podsystémů,
- odstraňuje chyby, které vznikly v průběhu využívání projektu a jsou prokazatelně zaviněny řešitelem.

## Týmová práce jako základ úspěchu

Normativní opatření v oblasti projektování ASVR jsou nezbytným základem pro racionální a cílevědomě řízený proces výstavby těchto systémů. Patří k nim i zásady pro vytváření účelových **pracovních týmů** v jednotlivých etapách projektování. Jak ovšem bude ustavený tým pracovat a na jaké úrovni se mu bude dařit plnit úkoly, to nevyřeší žádné normativní ustanovení. Záleží to v mnohém na vnitřní sladěnosti prací jednotlivých členů týmu, na citlivém řízení vedoucího týmu a podle našich dlouhodobých zkušeností zejména na tom, **jak rychle se podaří najít „společný jazyk“**. Bývá to často problém v podmínkách, kdy je pracovní tým složen ze zástupců zadavatelské složky, uživatelských útvarů a skupiny projektantů (systémových inženýrů, analytiků a programátorů) řešitelské organizace.

Vycházíme z toho, že členového pracovního týmu jsou kvalifikovaní pracovníci pro různé oblasti. U zástupců zadavatel-

Ustanovení předpisu Všeob-P-71 podrobněji rozvádějí Metodické zásady řízení a výstavby ASVR ČSLA, svazek 1: Všeobecná část. K významným ustanovením metodických zásad patří stať o řídicí komisi, která jako orgán zadavatele úkolu zajišťuje při tvorbě ASVR nejen sladěnost prací mezi jednotlivými orgány a organizacemi zadavatele, uživatele a řešitele systému, ale odpovídá za objektivní posouzení návrhů na nový systém a doporučuje ke schválení zásadní otázky příslušnému nomenklатурnímu náčelníkovi.

K právům a povinnostem řídicí komise patří:

- projednávat návrh na složení řešitelských týmů a jmenovat jejich vedoucí,
- koordinovat požadavky jednotlivých uživatelských útvarů,
- uplatňovat požadavky zadavatele vůči řešiteli,
- posuzovat a schvalovat materiály k oponentnímu řízení,
- projednávat sporné otázky v průběhu výstavby ASVR.

Na řídicí komisi velmi záleží, jak se bude dařit prosazování a konkrétně uplatňování nových prvků do metodiky práce příslušných štábních útvarů a samotných náčelníků. Proces projektování ASVR má vyústit v postupné zavádění jednotlivých podsystémů do užívání, a to ve svých důsledcích většinou znamená odstraňování zastaralých, málo účinných metod řídicí práce — navíc velmi časově náročných.

telských a uživatelských složek řešeného systému převládá zpravidla výborná věcná znalost dané problematiky, ale menší znalost metod a možností prostředků automatizace. U projektantů, zejména těch, kteří pracují na problému velkých AIS nebo ASVR poprvé, je tomu obráceně. Značná rozdílnost terminologická ve vztahu k automatizaci, převládající jazykové návyky a zvyklosti programátorů, poplatné vnímání anglického jazyka do odborné terminologie a jiné cizí prvky způsobují mnohdy značné rozpaky a zamlžování problému. **Místo potřebné přesnosti, úplnosti a jasné formulace algoritmu, jednoznačné chápání všemi členy týmu, může docházet nejen ke vzájemnému neporozumění, ale i ke zkreslení a nesprávné interpretaci,** která se objeví negativně až v následující fázi nebo etapě řešení.

Pro zdůrazňujeme v naší práci nutnost organizovat relativně stále pracovní týmy, jejichž vedoucí jsou odpovědní za konti-

nultu práce mezi jednotlivými etapami. Týká se to např. návaznosti koncepce řešení v projektovém úkolu vlastních prací na ideovém projektu apod. Nezanedbáváme důkladné proškolení všech pracovníků týmu při zahájení každé etapy práce.

Velmi často se proces hledání a nalezení společného jazyka projevuje při analýze požadavků na výstupní informace v navrhovaném systému. Je to jeden z klíčových požadavků, protože od potřeby informací pro rozhodovací proces na daném stupni kromě jiného odvozu je definování vstupních informací a jejich pořizování všemi dostupnými formami. To znamená ve svých důsledcích i ovlivnění cílového požadavku na náročnost pořizování při-

márních nositelů informací, nosičů dat, nároky na jejich přenositelnost atd.

Pro zpřesnění, vzájemné porozumění a jednoznačnost popisu pro všechny členy týmu jsme v tomto případě sjednotili druhy výstupů v rozsahu platném pro všechny úlohy v daném podsystému, např.:

- a) standardní výstupy periodické,
- b) standardní výstupy na vyžádání,
- c) parametrické výběry na vyžádání,
- d) přímé výstupy na uživatelský termín.

Obdobně je třeba postupovat i u dalších problémů, dosáhnout jednoznačného výkladu u všech zainteresovaných pracovníků a v podstatě tím i urychlovat řešení dané etapy — omezovat ty zpětné vazby, které vznikají z nesprávných řešení.

### Kvalita projektové dokumentace a její posuzování

Výsledkem každé etapy projektování je konkrétní dokumentace, jejíž obsah i rozsah zpřesňují příslušná ustanovení předpisu a metodických zásad. Každý automatizovaný systém v oblasti informací může **spolehlivě pracovat jen na základě účelové, precizně do všech podrobností zpracované dokumentace** — provozní, programové a uživatelské.

Skutečností zůstává, že čím je automatizovaný systém složitější, čím větší rozsah duševních funkcí člověka v oblasti řízení nahrazuje, tím je zpravidla i rozsáhlejší dokumentace, zejména prováděcího projektu. Proto má pro konečnou efektivnost zavedení systému značný význam **náročné posouzení dokumentace** každé etapy projektování.

Významné místo při posuzování úplnosti, věcné správnosti, odborné úrovně a úměrnosti rozsahu projektové dokumentace přísluší **oponentní komisi**, kterou jmenuje velitel (náčelník) zadávající složky. Zásady oponentního řízení úkolů vědecké výzkumné a projektové činnosti jsou všeobecně známé. Z dlouhodobějších zkušeností mohou uvést, že k objektivnosti posouzení problému mohou podstatně přispět ti oponenti, kteří podle příslušných ustanovení směrnice (čl. 9) zpracovávají svůj posudek jako nezávislé osoby a jejich vyjádření nelze tedy považovat za stanovisko organizace, jejímiž jsou příslušníky. Na druhé straně se velmi osvědčilo vyžadování písemných stanovisek od hlavních uživatelů navrhovaného systému a složek, jejichž působnost má přímý vztah k předmětu oponentního řízení. Zvláště významné a potřebné je to u systémů celoaarmádního významu. Konfrontace těchto stanovisek s oponentními posudky značně přispívá k objektivitě posouzení složitých problé-

mů, které zavádění ASVR v ČSLA doprovázely.

V závěru chci dodat, že v současné době je **proces vytváření dokumentace pro ASVR značně náročný**. Příčin je mnoho a možnosti řešit je jsou zatím značně omezené. Zatímco mnohé činnosti se v rámci zpracovávání projektů automatizují, **dokumentace se stále zpracovává většinou tradičními metodami**: projektant píše a kreslí, písařka přepisuje na stroji většínou ručně psané texty, potom probíhá optická kontrola správnosti, dokumentace se rozmnožuje, kompletuje atd. Proto by mělo být snahou všech projektových pracovišť promýšlet a prakticky ověřit návrhy, jejichž výsledkem by byla možnost dosažení určitého **zjednodušení a celkové redukce rozsahu** zejména provozní a programové dokumentace prováděcích projektů.

Dalším podstatným důvodem tohoto stavu je skutečnost, že v mnohých systémech řízení **dochází jen k minimálním změnám vnitřních podmínek organizace řídicích prací**. Zejména existující předpisy a jiné normativy v podstatě ztěžují proces automatizace a jejich novelizace, která by akceptovala změněné požadavky komplexní racionalizace řídicích systémů, se značně opožděje. Zde je tedy další, velmi významná styčná plocha pro kvalifikovanou vzájemnou spolupráci zadavatelů a řešitelů ASVR v ČSLA.

Realizace koncepce výstavby ASVR v každé oblasti řízení v podmínkách ČSLA předpokládá postupné řešení vybraných podsystémů a časové přesahuje zpravidla období více než jedné pětiletky. Kvalita prací v etapě projektování je podmíněna úrovní vzájemné spolupráce mezi zadavateli a řešiteli jednotlivých úkolů ASVR.