

PRVNÍ ZKUŠENOSTI S POUŽÍVÁNÍM METODY HIPO

Metoda HIPO je nesporně progresivní metodou, která je v podstatě grafickým vyjádřením postupu logického myšlení. Při prvním seznámení s principy a konvencemi této metody vyvstane ovšem problém, jak ji prakticky aplikovat na konkrétním případě. Velmi často se stává, že při prvních pokusech o její aplikaci se setkáváme s nezdarem a zavrhneme ji jako takovou. Proč? Uvedeme si nejčastější příčiny tohoto důsledku:

1. Nejčastější příčinou je nesprávný pohled na metodu HIPO. Bývá často interpretována nebo alespoň chápána pouze jako metoda dokumentační.
2. Nepřizpůsobení logiky myšlení intencím metody HIPO; (jak již bylo uvedeno - HIPO je vlastně grafickým vyjádřením určitého způsobu myšlení).
3. Metoda HIPO - jako nástroj při různých fázích projektování bývá často zasměňována s postupem projektování aut. systémů.
4. Nesprávný postup při praktickém osvojení. O praktické zvládnutí metody HIPO se neznežme najednou - v plné její šíři; jinak by se nás nakupilo mnoho problémů, které by nás odradily od dalších pokusů o její aplikaci.
5. Velký nával pracovních úkolů často nedovoluje odšlat alespoň první pokus o aplikaci metody HIPO. Ve spěchu

raději vždy saháme po "osvědčených" a osobně vyzkoušených metodách.

Rozvedme si nyní tyto příčiny podrobněji:

- od 1: chápeme-li HIPO pouze jako metodu dokumentační, znamená to, že jsme celý postup navrhování aut. zpracování prováděli jinou (sobě vlastní) metodou, již odpovídá rovněž jiný způsob vyřčení, který zrovna nemusí odpovídat intencím HIPO. Kromě toho, že navíc spotřebovaný čas pro navrhování nás dostal do časové tísně pro dokumentační fázi, chceme použít osobně neověřenou metodu HIPO, a to, (proto, že se jedná o dokumentaci) v plně její šíři (ve formě podrobných diagramů včetně matric výstupů, zpracování a vstupů). Nejen, že se potýkáme se spoustou problémů formálních grafických úprav, ale i zjišťujeme, že se nás v tak krátkém časovém období (navíc ve stresu) nedáří přirátovat náš vyřčovací pochod intencím HIPO. Výsledek je tedy evidentní - stanou se z nás její odpůrci a plnými koši zaečkaných diagramů.
- od 2: přizpůsobení logiky metodě HIPO není zdaleka tak banální záležitostí, jak se na poprvé zdá. Na každý je ochopen bez potíží určit v problému jeho hlavní články a ty pak podrobit dalšímu členění na nejbližší nižší celky. Většinou je třeba se postupně tomu učit s maximální sebekontrolou, abychom při dekompozici problému nemynechávali některé hierarchické úrovně; (vynechání některé úrovně se v HIPO diagramu projeví velkým počtem jeho funkcí). Zda musíme revidovat svůj vyřčovací pochod dekompozice a hledat vynechanou úroveň. Tento případ se stává velmi často, neboť většina z nás při dekompozici inklinuje k podrobnějšímu členění, než by odpovídalo nejbližší nižší úrovni. Naučíme-li se správně provádět dekompozici (bez vynechávání úrovní), "uděláme" na sobě velký kus práce.

ad 3: je nutné důsledně rozlišovat pojmy "metoda" a "postup" při navrhování ASŘ. Zatímco určitou "metodu" analytické práce chápeme jako nástroj při navrhování ASŘ, je vlastní "postup" při navrhování určen stanoveným sledem jednotlivých kroků (fází), aniž bychom mluvili o tom, jakým způsobem ("metodou") mají být tyto fáze prováděny. Mezi analytickými "metodami" a "postupem" navrhování existují určité vztahy. Čím progresivnější "metoda" (nástroj) je v určité fázi použita, tím rychleji a kvalitněji je tato fáze navrhování zvládnuta, resp. tím náročnější úkoly této fáze je možno zvládnout.

Pro ilustraci jsou níže uvedeny jednotlivé fáze navrhování systémů: /viz tabulka na následující straně/.

HIPO metoda je prezentována především jako dekompoziční metoda páté fáze - "dekompozice autom. zpracování informací". Mlčky se ovšem předpokládá, že první až čtvrtá fáze postupu navrhování byly řádně provedeny, že tedy došlo ke specifikaci cílů aut. zpracování tzn. syntéze aut. zpracování ve formě specifikací výstupů a funkcí, které mají být automatizovány. Je tedy mylné domnívat se, že při použití HIPO se k výsledkům těchto předcházejících fází nějakým způsobem dopravíme ve fázi páté ("dekompozice aut. zpracování"). Tento problém je nutno chápat přesně naopak. V každé fázi navrhování ASŘ (1, 2, 3, 5 a 6) lze výhodně použít HIPO metody a respektováním účelu jejího použití, což souvisí také s případnou její modifikací.

Ve fázi dekompozice současného řídicího systému (po předchozím průzkumu) je žádoucí získat ucelený a utříděný názor na celkový způsob řízení problémové oblasti - přehledně a v celé šíři - se zřetelem na všechny vnitřní a vnější vazby. Velmi výhodně zde použijeme HIPO metody, kterou případně doplníme grafickým znázorněním informač-

| | | | |
|----------------------------|----|--|--|
| PŘEDPROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA | 1. | Průzkum a dekompozice současněho fidicního systému a jemu podří- zeného informačního systému | |
| | 2. | Návrh a dekompozice nového fidicního systému | |
| | 3. | Posuzování činnosti vhodných k automatizaci | |
| | 4. | Syntéza autom. zpracování informací | |
| | 5. | Dekompozice autom. zpracování informací | klasifikace, strukturalizace, vypracování techn. projektu |
| | 6. | Vypracování algoritmě aut. funkcí | |
| REALIZACE | 7. | Realizace aut. zpracování | analytické: numerický průzkum, realizace číselníka a kódů programátorská: programování, ladění programů, spoj. programů do jobů, restování systému |
| | 8. | Implementace autom. zpracování | funkční zadání aut. zpracování do fidicního systému, jeho oživování a zajištění funkčního souladu s ostatními prvky fidicního systému |

ního toku. Při tvorbě HIPO diagramů agregujeme vstupní i výstupní informace do úrovně konkrétních existujících forem dokladů (účetních, či neúčetních). Po skončení dekompozice na určité hierarchické úrovni (kterou uznáme za nejnižší) provádíme kontrolu agregace vstupů vyšších úrovní (postupně od spodu nahoru), po případě provedeme nutné korekce. Zajímá-li nás případná redundantnost údajů v dokladech, můžeme HIPO diagramy doplnit maticí výstupů a vstupů. Chceme-li znát přesné skutečné pracovní náplně jednotlivých organizačních míst, sestrojíme si tabulku přiřazení činnosti (funkcí) nejnižších úrovní jednotlivých organizačních míst. Tím jsme provedli nejen utřídění svých poznatků o současném způsobu řízení problematické oblasti, ale zjistili jsme i jeho vnitřní i vnější vazby, resp. chybějící vazby a funkce. Získali jsme perfektní dokumentaci v jednoduché grafické formě, kterou lze doplnit potřebnými poznámkami ke každému diagramu. V poznámkách lze uvádět i návrhy na zlepšení té které činnosti. Tímto jsme vlastně udělali i většinu práce pro druhou fázi navrhování ASŘ - "návrh a dekompozice nového řídicího systému".

V této druhé fázi v podstatě půjde o dílčí změny v řídicím systému, které se v našem HIPO sborníku projeví výměnou některých diagramů, event. částečným přepracováním zobrazeného informačního toku, matice výstupů, vstupů a tabulky přiřazení činnosti organizačních míst. Diagramy, které zůstávají nezměněny můžeme zkopírovat na reprografické zařízení. Vyšňme-li některé diagramy, musíme znovu prověřit (od spodu nahoru) správnost agregace vstupů a výstupů. Matice výstupů a vstupů pořizujeme až tehdy, když máme uživatelem budoucího projektu schválen navržený způsob řízení problematické oblasti. Rovněž tabulku přiřazení funkcí organizačních míst vypracujeme společně s uživatelem.

ve třetí fázi (při posuzování činností vhodných k automatizaci) posoudíme společně s uživatelem všechny funkce diagramů nejnižších úrovní, zda (s ohledem na možnost jejich algoritizace) je lze či nelze automatizovat. Ty funkce, které se rozhodneme automatizovat, vyznačíme v IPO diagramech nejnižší úrovní barevnou tučnou.

Vyznačení funkcí navržených k automatizaci jsme se vlastně dostali do fáze syntézy aut. zpracování dat. Známe výčet výstupních informací, které má aut. zpracování produkovat, číže máme dáno i vymezení rozsahu aut. zpracování. Zde naše původní diagramy ztrácí pro další postup navrhování smysl. Nyní se můžeme zaměřit pouze na dekompozici aut. zpracování informací, při čemž máme jistotu, že získané výstupní informace budou tvořit s navrženým řídicím systémem harmonický celek.

Před vlastní dekompozicí aut. zpracování musíme provést jeho klasifikaci. Klasifikací je rozuměno výčet vlastností zpracování podle různě zvolených kritérií (hledisek). Na každé úrovni členění (strukturalizace) zvolíme jednotně jedno klasifikační hledisko. Na nejvyšší úrovni to bývá obvykle hledisko režimu zpracování (on-line, off-line), na dalších úrovních pak frekvence zpracování (roční, čtvrtletní, měsíční, týdenní, denní, směnové, nepravidelné), kategorie a druhy výsledků atd. V tomto smyslu provedeme dekompozici aut. zpracování HIPO metodou, která v tomto případě má jiný účel než v předchozích krocích navrhování ASŘ. Při strukturalizaci formou HIPO diagramů se vyhýbáme tzv. "programátorské interpretaci" algoritmů (zvláště na nejnižších úrovních). Na každé úrovni popisujeme jen to, co se má udělat, nikoliv jak se co má udělat, tj. vyhýbáme se popisu řízení programu, či popisu struktury a organizace jobů - to je záležitost programátorská, i když do jisté míry analytik tyto záležitosti alespoň zhruba navrhoval. Tedy v tomto smyslu bude programátor nucen dělat nyní to, co dříve (snad) prováděl analytik.

Funkce, které obsahují složitá kritéria pro výběr ze vstupních souborů nebo složitá kritéria pro logické rozhodování (funkce obsahující širokou škálu logických operací) není nutno rozvádět již dále ve formě HIPO diagramů, ale k popisu jejich logiky použijeme raději rozhodovacích tabulek, postupových diagramů, strukturovaného řešení nebo slovního popisu.

Při konstrukci HIPO diagramů postupujeme tak, že hierarchicky rozpracováváme jednotlivé funkce a přiřazujeme k nim výstupy. Jsme-li s tímto hotovi, postupujeme zcela opačně (od spodu nahoru), při čemž jednotlivým funkcím přiřazujeme vstupy. Je vhodné tento postup dodržet, pokud nemáme potřebné zkušenosti - po určité době praxe lze však s úspěchem obě fáze spojit v jednu ovšem s podmínkou následné kontroly zdola nahoru. U přiřazovaných výstupů a vstupů (pokud s jistotou nelze říci, že jsou to buď sestavy resp. terminály) nespecifikujeme příslušným symbolem (ze šablony HIPO) druh datového média, sbychom neovlivnili programátora ve volbě optimálního média s ohledem na strukturu jobu a na počet a druhy vstupních a výstupních jednotek. Tento způsob návrhu však vyžaduje odborně zdatného a zkušeného programátora, který si z této formy dovede vytvořit optimální počet jobů a jejich strukturu tak, aby v jednotlivých krocích zpracování byly vhodné volby počty vstupních a výstupních magnetopáskových či diskových jednotek. V opačném případě, má-li analytik jako partnera ne příliš zkušeného programátora, musí tyto diagramy znovu přepracovat nebo přímo zpracovat tak, aby vystihnul i organizaci a strukturu jobů, řízení programů, aby příslušnými symbolem určil vstupní a výstupní média a jejich počty v jednotlivých krocích zpracování. To ovšem vyžaduje analytika, který sám někdy byl aktivním a zkušeným programátorem.

V obou formách konstrukce HIPO diagramů je navíc třeba dodržovat zásadu strukturovanosti - podmíněné funkce

členit podle logických pravidel "ano - ne", formulovat texty jednotlivých funkcí a operací tak, aby byly vždy jednoznačné, zvláště u funkcí podmíněných. Není však vhodné rozvádět diagramy do velkých podrobností - i při velmi náročných algoritmech zpracování vystačíme se čtyřmi, max. s pěti úrovněmi - další podrobnosti raději uvedeme ve formě rozhodovacích tabulek či slovního popisu. Mějme vždy na myslí především přehlednost!

Při dekompozici aut. zpracování vzniká jako druhotný produkt této činnosti zároveň dokumentační materiál budoucího projektu. Z toho důvodu, ale i z důvodů následné sebakontroly při navrhování provedeme na nejnižší úrovni HIPO diagramů konstrukci matric výstupů, zpracování, vstupů a jejich vzájemné porovnání.

ad 4: snažit se o praktické zvládnutí HIPO metody najednou znamená předem odsoudit se k neúspěchu. Nikdy se nesnažme v návrhu rozpracovaný projekt dorešit HIPO metodou. Dokončíme ho raději tou metodou, kterou jsme začali a kterou ovládáme. S HIPO metodou začneme u nového projektu a hned od začátku ve fázi dekompozice současného stavu řízení. Než přijdeme k fázi navrhování (dekompozice) autom. zpracování dat, budeme z velké části s touto metodou obeznámeni a vyhneme se těm pozicím, které by se nám jinak zdály nepřekonatelnými. Použití HIPO ve fázi dekompozice aut. zpracování (pokud se týká dodržení jejích konvencí) je totiž podstatně obtížnější než v předcházejících krocích navrhování ASŘ.

ad 5: v případě návalu pracovních úkolů obyčejně přestáváme sít myslí pro zavádění progresivních metod vlastní práce, i když právě v tomto případě bychom se z časové tísňe mohli dostat jen racionálním využitím pracovního času. Mějme ochotni však stravit měsíc času na praktické zvládnutí progresivní a racionální metody, abychom jejího použití několik měsíců pak získali. Jelikož se

málokdy stává, že bychom měli málo pracovních úkolů, neustále je hrneme před sebou, při čemž naše profesio-
nální úroveň ustrne, zatímco požadavky na náš výkon
se budou neustále zvyšovat. Přiliš mnoho pracovních
úkolů tedy není omluvou pro to, abychom se neenažili
zamyšlet nad racionalizací své vlastní práce. Nutnost
racionalizovat analytickou práci vyvstává tím zřetelněji
tam, kde se mají řešit rozsáhlé a náročné projekty výro-
bního charakteru. Nečekejme proto, až tyto projekty bude-
me řešit, ale osvojme si již dnes známé racionalizační
metody, dokud není pozdě.

Nakreslit HIPO diagram není tak časově náročná záleži-
toť. Nakreslit ho správně, s dodržení všech jeho konvencí,
znamená zpočátku mnoho diagramů zahodit, než jeden z nich
splňuje všechny podmínky. Proto je lépe začít používat HIPO
v prvých fázích navrhování projektu, kde všechny konvence
grafického zobrazení nepřijdou k uplatnění. Přes všechny
časové ztráty a překreslování diagramů však zjistíme, že
HIPO je metoda velmi produktivní a to ve všech fázích navrho-
vání ASŘ a navíc v každé fázi vytváříme utříděnou, přehlednou,
náhornou a málo objemnou dokumentaci. Můžeme velmi snadno
a přehledně komunikovat s uživateli (základní HIPO diagramy -
bez astic - je možno uživateli na konkrétním příkladu vysvě-
lit asi za 10 minut).