

# V Ý C H O V A B U D O U C Í C H U Ž I V A T E L Ů

Ing. Milena Tvrdíková, Ing. Ludmila Kalužová

Nejí možné stanovit přesně hranici, za kterou je nezbytná účast uživatele při tvorbě programového zabezpečení informačních systémů. Je však zřejmé z fázi procesu tvorby programového vybavení, že smysluplnost celého díla spočívá na počátečních krocích, tj. na stanovení požadavků a cílů navrhovaného systému. Právě zde je účast budoucího uživatele systému nutná. Ze zkušeností víme, že přijemná je spolupráce s uživatelem, který je svým vzděláním a praxí na tuto práci připraven.

Co od uživatele v těchto fázích řešitel právem očekává? Především schopnost rozumně sdělit cílovou funkci systému a schopnost komunikovat s řešitelem od počátečních fází tvorby projektu. Dále od uživatele očekává:

- všeobecnou znalost principu práce počítačových systémů (možné režimy práce, principy zpracování programů počítačovým systémem ap.);
- představu o efektech vyplývajících z automatizovaného řešení daného problému (jaké úsilí musí sám uživatel vynaložit, má-li být jím zadaná úloha realizována a jaké úsilí musí vynaložit na to, aby byl schopen produkt využívat, jaký užitek mu to přinese);
- hrubou představu o časových nárocích jednotlivých etap řešení úlohy (o pracnosti přípravy úlohy pro automatizované zpracování, o časové náročnosti analytické části prací, o problémech spojených s dostatečnými požadavky na úpravy v řešení);
- představu o důsledcích chyb ve formulaci požadavků a cílů.

## 1. Studijní obory na ekonomické fakultě VŠB v Ostravě

Z hlediska přechodu absolventů do praxe je nejbližší čtvrtý ročník studia na ekonomické fakultě (dále EkF), který zahrnuje následující studijní obory v tomto početním zastoupení studentů denního studia:

- ekonomika průmyslu	262
- národohospodářské plánování	155
- systémové inženýrství v ekonomice	51

Absolventi oboru ekonomiky průmyslu jsou vychováváni především jako pracovníci řídicích útvarů v průmyslových podnicích a VRJ a organizacích, které jsou zaměřeny na ekonomickou problematiku průmyslu.

Absolventi druhého uvedeného oboru jsou připravováni k uplatnění řešení komplexních problémů v oblasti plánování a řízení na všech úrovních národního hospodářství.

Výchova absolventů oboru systémového inženýrství v ekonomice je zaměřena k řešení problémů komplexního rozvoje systémů řízení, jejich tvorby, projektování, racionalizace a modernizace.

V letošním roce bude otevřen 1. a 2. ročník studijního oboru automatizovaných systémů řízení v ekonomice (ASŘE). Připravuje se rovněž otevření oboru ekonomiky a řízení nevýrobní sféry a sociálního rozvoje. Studium oboru ASŘE je zaměřeno na projektování informačních systémů a automatizovaných systémů řízení v hospodářské praxi podniků a výrobních hospodářských jednotek až do úrovně prováděcích projektů.

Z charakteru studijních oborů na EkF VŠB vyplývá, že všichni absolventi pracují po nástupu do zaměstnání s informacemi. Jsou tedy budoucími uživateli a někteří z nich i řešiteli počítačových systémů.

Výuka je zaměřena tak, aby v rámci předmětů souvisejících s výpočetní technikou získali dovednosti, které jsou uvedeny v úvodu příspěvku a dále praktickou schopnost komunikovat s počítačem (absolvent musí být zbaven obavy z této komunikace).

## 2. Charakteristika přijímaných studentů

Vztah a vnímavost studentů k předmětům souvisejících s výpočetní technikou ovlivňuje předchozí vzdělání studentů, vlastní zkušenosti s výpočetní technikou a schopnost logického myšlení.

Ke studiu na EkF přicházejí absolventi:

- gymnázií a středních škol s výukou programování s ekonomickým zaměřením

- gymnázií a středních škol s výukou programování s technickým zaměřením
- gymnázií a středních škol bez výuky programování.

Dosavadní praktickou zkušenost studentů s výpočetní technikou je možno charakterizovat takto:

- posluchači vlastníci mikropočítače nebo s možností individuálně pracovat s výpočetní technikou
- posluchači, kteří nezískali žádnou individuální zkušenost s výpočetní technikou.

Podle vztahu k exaktním disciplinám je lze specifikovat na studenty:

- s aktivním vztahem k výpočetní technice s profesionálním citem v tomto oboru,
- jejichž vztah k exaktním a humanitním disciplinám je vyvážený,
- kteří nemají vztah k exaktnímu myšlení.

Uvedená tři hlediska spolu souvisejí, takže převážnou většinu studentů lze zařadit do některé z následujících skupin:

a) absolventi středních škol

- s výukou programování
- se zkušenostmi s výpočetní technikou
- s aktivním nebo vyváženým vztahem k exaktním disciplinám
- se zájmem o studium výpočetní techniky

b) absolventi středních škol

- bez výuky programování a bez zkušenosti s počítači
- s většinou vyváženým vztahem k exaktním a humanitním disciplinám
- se zájmem o studium výpočetní techniky

c) absolventi středních škol

- s převážně malými znalostmi a zkušenostmi s výpočetní technikou nebo bez těchto znalostí
- bez zájmu o studium výpočetní techniky

Přibližný procentuální poměr zastoupení studentů v těchto skupinách je 10 : 50 : 40.

Pokud by rozdělení studentů do studijních skupin bylo v souladu s předchozím členěním, bylo by možné diferencovat náplň výuky.

to není do důsledku možné, neboť podobné požadavky na diferenciaci studentů, ale podle jiných kritérií, by mohly vyplynout i při výuce jiných předmětů. Výuka tedy většinou probíhá ve studijních skupinách, ve kterých jsou v náhodném poměru zastoupeny všechny typy posluchačů.

### 3. Předměty zaměřené na výchovu uživatele

Učební plány studijních oborů na EkF VŠB v Ostravě zahrnují rozdílný podíl předmětů z oblasti techniky a projektování ASŘ.

U oboru ekonomika průmyslu jsou zahrnuty dva předměty a to základy automatizovaného zpracování dat (ZAZD) a automatizované systémy řízení průmyslového podniku (ASŘP). Obdobně na oboru národohospodářského plánování, kde se kromě ZAZD vyučuje předmět automatizované systémy plánových výpočtů.

U oboru systémové inženýrství v ekonomice jsou kromě ZAZD navíc předměty programové zabezpečení ASŘ, projektování ASŘ a praktika na počítačích. Rozsáhlé bloky předmětů z oblasti výpočetní techniky a metodologie projektování ASŘ jsou zahrnuty v připravovaných učebních plánech oboru ASŘE.

Uvedená struktura vyučovaných předmětů vyplývá také z faktu, že první dva uvedené obory připravují studenty pro uplatnění v praxi v roli uživatelů výpočetní techniky, zatímco zbývající dva obory především v roli řešitelů a provozovatelů ASŘ.

Předmět ZAZD, vzhledem ke struktuře přijímaných studentů, ze značné části doplňuje chybějící základní znalosti získané na střední škole. Jeho podstatou je připravit studenta k algoritmickému myšlení, k představě o uložení a toku dat v paměti počítače, vybavit jej základními znalostmi o programovém a technickém vybavení počítačů a o technologii zpracování dat.

Cílem výuky druhého předmětu (ASŘP) je výchova ke komunikaci uživatele s řešitelem. Výuka probíhá ve dvou semestrech a je zařazena do III. a IV. ročníku studia. Studenti jsou seznámeni s metodami a postupy při projektování ASŘ, s konkrétními již vyprojektovanými systémy a v rámci praktických cvičení pracují na návrzích

jednoduchých úloh ASŘ.

Ve cvičeních k oběma uvedeným předmětům je jedním z důležitých cílů povzbudit zájem studentů o výpočetní techniku. Vztah uživatele k výpočetní technice může v praxi podpořit či zkomplikovat vývoj nových progresivních systémů řízení.

#### 4. Technické zabezpečení výuky

Jednou ze základních podmínek kvalitní výuky výpočetní techniky je její přiměřené technické zabezpečení. Praktická stránka výuky má významný podíl na vytváření odborného profilu studenta.

Technické vybavení na EkF VŠB v posledních dvou letech se značně zlepšilo a stále se rozšiřuje. Fakulta je vybavena minipočítačem SM3-20, terminálovou učebnou se 4 terminály (výuka VU BASICU) a mikropočítačovou učebnou s 10 mikropočítači IQ 151. K dispozici je i strojový čas na počítači EC 1026 (dávkový režim) a počítači SM4-20 ve výpočetním středisku VŠB v Porubě. Středisko je však místně vzdálené, takže pravidelné využívání těchto počítačů ve výuce je skoro nemožné.

Současný stav technického zabezpečení výuky umožňuje dát studentům možnost naučit se základy běžných programovacích jazyků (COBOL, BASIC), zvládnout práci s jednoduchými soubory dat, základy interaktivního zpracování a seznámit se s operačními systémy mini a mikropočítačů.

#### 5. Závěr

V příspěvku jsme popsali podmínky a naznačili vnější vlivy, za kterých probíhá výchova budoucích uživatelů.

Hlavním cílem výuky je naučit posluchače základním znalostem výpočetní techniky, formulovat požadavky a komunikovat s řešitelem. Dosažený stav nepovažujeme ani za dokonalý ani za neměnný. Rozsah i struktura výuky se v posledních letech značně mění. Řada změn je vyvolána požadavky praxe s profilem studentů přicházejících na VŠ.

Naším absolventům by byly jistě užitečné i znalosti z dalších oborů výpočetní techniky (využití databází, speciálních otázek

aplikací středních a velkých počítačů, aplikací metod umělé inteligence ap.), avšak při současném rozsahu předmětů výpočetní techniky a profilu studentů nelze rozšiřovat bez snížení nároků na praktické procvičení. V příštích letech kdy na vysoké školy budou přicházet absolventi středních škol vybavení většími znalostmi výpočetní techniky, to jistě možné bude.

Další rozšíření praktických znalostí aplikací výpočetní techniky umožní studentům rozšíření technického vybavení fakulty o počítač řady SMEP 3,5-té generace s větším počtem terminálů a rozšíření konfigurace instalovaného počítače SM3-20 o připravované řešení dálkového režimu zpracování ve spolupráci s výpočetním střediskem VŠB.