

**Zpráva Akreditační komise o hodnocení akreditovaných činností –
studijních programů z oblasti informatiky na Přírodovědecké fakultě
Ostravské univerzity v Ostravě**

duben 2007

Akreditační komise (dále jen „AK“) na svém zasedání 24. - 25. 10. 2006 rozhodla, že bude provedeno hodnocení akreditovaných činností - studijních programů z oblasti informatiky na Přírodovědecké fakultě Ostravské univerzity v Ostravě. Za tímto účelem AK jmenovala účelovou pracovní skupinu, která pracovala ve složení: prof. Petr Hájek, DrSc. (předseda), prof. Jaroslav Král, DrSc., prof. Zdeněk Strakoš DrSc., a prof. Peter Vojtáš, DrSc. Pracovní skupina vycházela nejprve z žádostí o rozšíření akreditace, resp. prodloužení platnosti akreditace studijních programů, předložených Ostravskou univerzitou v Ostravě a projednaných na zasedání AK v 24. - 25. 10. 2006.

Příslušné podklady pro jednání AK spolu s dotazníkem účelové pracovní skupiny předal předseda účelové pracovní skupiny doc. C. Klimešovi, CSc, vedoucímu katedry informatiky a počítačů, a také děkanovi Přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity v Ostravě prof. J. Močkořovi DrSc. Návštěva účelové pracovní skupiny Přírodovědecké fakultě Ostravské univerzity v Ostravě se konala dne 29.1.2007 a účastnili se jí všichni její členové. Součástí návštěvy bylo studium těchto materiálů: vypracovaného dotazníku (textová část 50 stran, tabulky přes 100 stran), dále písemných stanovisek k dodaným posudkům a konečně zpracovaných materiálů pro podporu distančního studia a ukázky diplomových a disertačních prací studentů. Jednání probíhalo takto: od 10 do 12 hodin studium předložených materiálů za přítomnosti a pomoci doc. Klimeše, 12-13 setkání s řadou vybraných pedagogů, včetně děkana a zástupce studentů (krátká sdělení vybraných pedagogů a studenta, diskuse), po obědě od 14.30 do 16.30 další neformální diskuse s doc. Klimešem a pracovníkem katedry doc. P. Šalounem, PhD.

Účelová pracovní skupina se zabývala strukturou a charakterem studijních programů z oblasti informatiky na Přírodovědecké fakultě Ostravské univerzity v Ostravě. Zvláštní pozornost věnovala navazujícímu magisterskému oboru *Informační systémy* který je akreditován jako dvojí, jednak jako dvouletý pro absolventy bakalářského studia na Ostravské univerzitě v Ostravě, jednak tříletý pro absolventy jiných bakalářských studií. Tím se vysvětlila zdánlivá duplicita některých předmětů v bakalářském a (tříletém) magisterském studiu.

V souvislosti s kombinovanou formou studia účelová pracovní skupina zjistila, že je zajištěna vyhovujícím způsobem.

Personální zajištění výuky je lepší v předmětech matematických, než v informatických. Z velké části jde o interní pracovníky Přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity v Ostravě (z katedry informatiky a počítačů a z katedry matematiky). Externistů je jen pět, přičemž všichni jsou zaměstnání formou dohody o provedení práce. Velkým přínosem se zdá být už zmíněný doc. Šaloun, působící na katedře až od roku 2006. Vzhledem k tomu, že personální vývoj zajištění informatických oborů nemůže spoléhat na výrazný příliv zkušených pedagogů odjinud, je velmi podstatné dbát na kvalitu absolventů vlastního doktorského studia, kvalitu habilitačních řízení a kvalitu publikační činnosti.

Publikační činnost (od r. 2002) budila při akreditačním řízení jisté pochybnosti: deklarované seznamy uváděly velký počet publikací, ale velmi mnoho z nich byly referáty na málo

významných lokálních konferencích. Proto komise vyžádala strukturovaný seznam členěný takto:

a) knihy a kapitoly v monografiích;

b) učební texty;

c1) články v časopisech s kladným impakt faktorem;

c2) články v dalších zahraničních recenzovaných časopisech (mimo slovenské);

c3) v dalších domácích a slovenských recenzovaných časopisech;

d1) v recenzovaných sbornících z mezinárodních konferencí vydaných IEEE, ACM, LNCS a LNAI;

d2) v dalších recenzovaných sbornících z mezinárodních konferencí;

d3) v dalších sbornících z mezinárodních konferencí;

e) ostatní - dle uvážení fakulty pouze významnější popularizační práce.

Seznam byl vypracován jako součást tabulkové části dotazníku. Účelová pracovní skupina si byla vědoma skutečnosti, že v informatice probíhá vývoj velmi rychle a proto se významné výsledky publikují nejen v (impaktovaných) časopisech, ale často ve sbornících špičkových konferencí. To ovlivnilo požadované jenné členění publikací. Během návštěvy se zjistilo, že některé práce zařazené do části (c1) (impaktované časopisy) tam byly zařazeny omylem a zcela nepochopena byla část (d1) (jde o práce ve sbornících z špičkových informatických konferencí, což má být doloženo tím, že sborník vydal jeden z uvedených prestižních vydavatelů informatické literatury): z asi dvaceti uvedených prací tam patří jen dvě.

Účelová pracovní skupina požádala o revizi, ta byla provedena. Významná část uvedených kvalitních publikací však zatím není v informatických oborech hlavních z hlediska akreditovaných informatických programů: je třeba změna přístupu, důraz na kvalitu místo kvantity.

Diplomové a rigorosní práce jsou často práce přehledové; zdá se, že studenti nevědí dost dobře, co je původní vědecký výsledek v oblasti matematické informatiky a informačních systémů, jaké jsou neřešené problémy a jaké jsou základní světové konference a časopisy z oboru (práce často citují jen příručky a softwarové manuály).

Hlavní okruhy problémů a doporučení účelové pracovní skupiny

I. Problémy odstranitelné v krátkém čase.

1. Sylaby některých přednášek nedávají dostatek informací, jaký časový prostor je věnován tomu kterému tématu. Není nutný časový rozpis, ale snad by ve většině případů stačilo, aby déle vykládanému tématu byl věnován delší úsek textu. I po návštěvě účelové pracovní skupiny je důvodné podezření, že dělba času podle témat není optimální. Žádoucí je prověřit, zda sylabus odpovídá současnému obsahu přednášky. Rovněž lze doporučit, aby byl druhý semestr předmětu „Tvorba IS“ nabídnut jako povinný (je to profilující předmět) a raději jako povinně volitelný nabídnout jiný.
2. Některé přednášky nejsou dostatečně koordinovány a opakují, pravděpodobně příliš podrobně některá základní témata. Takové případy byly probrány při návštěvě fakulty a měly by být opraveny jako podmínka pro další akreditaci oboru.
3. Bylo by asi vhodné převzít osvědčený model dvou- až třisemestrálních skupinových relativně rozsáhlých softwarových projektů vedených pedagogem, resp. doktorandem (vedení projektu by bylo možné započítávat i do úvazku). Záměr řešení softwarového projektu by měl být nezávisle posouzen a měl by být ukončen oponenturou. Současný model dává malý prostor pro řešení softwarových projektů, při nichž se vyskytuje dostatek obtíží, se kterými se studenti setkají v praxi.

4. Pro praktické použití informatiky je klíčová schopnost správně používat matematickou statistiku nikoliv pouze jako matematický obor, ale především jako nástroj řešení byznys problémů.
5. Fakt, že studijní plány neobsahují dostatek přednášek z oblasti aplikací informatiky u studentů značně omezuje hloubku pochopení, jak se se statistikou jako nástrojem zvyšování byznys inteligence pracuje. Je otázka, zda by se i přes větší náklady neměl zavést systém SAS, který se na mnoha předních univerzitách velmi osvědčuje.

II. Problémy řešitelné v dlouhodobějším výhledu.

Na dlouhodobé problémy zvyšování kvality pedagogického sboru a publikační činnosti bylo upozorněno výše.

Základním dlouhodobějším problémem studia informatiky na Přírodovědecké fakultě Ostravské univerzity v Ostravě je fakt, že plán studia dostatečně nereaguje na současné, a tím méně na dlouhodobé budoucí, změny v informatice. Základní trendy těchto změn jsou zřejmé:

1. Klesá potřeba klasických informatiků - programátorů. Zvláště je to v rozvinutých zemích patrné u informatiků zaměstnaných u uživatelských organizací. V některých zemích patří mezi obory nejvíce postižené nezaměstnaností. Roste podíl prací na uživatelském rozhraní systémů, kde jsou důležité ergonomické poznatky, poznatky psychologie a umělecké dovednosti.
2. Roste potřeba kvalifikovaných analytiků schopných spolupracovat s uživateli při specifikaci požadavků a customerizaci. Při agilních formách vývoje je každodenní kontakt s uživateli nutností. Platí to do jisté míry i pro servisně orientované systémy. To vyžaduje od informatiků, aby byli schopni a **také ochotni** spolupracovat s neinformatiky. Absolventi informatiky nebývají na takovou práci dobře připraveni jak po stránce dovedností, tak - možná hlavně - z hlediska přístupu (neochota se bavit s neinformatiky). Nejsou schopni pochopit byznys procesy a nerozumí znalostem uživatelů. Neumějí ani vhodně jednat ani se vhodně chovat. To je diskvalifikuje pro kvalifikovanější role v týmech a vystavuje je většímu nebezpečí, že skončí během své profesní kariéry jako nezaměstnaní.
3. Hlavní příčiny selhání nebo potíží projektů informačních systémů jsou problémy se specifikacemi a nedostatky v managementu, především u týmů. Nejnověji je pro úspěšnost SW důležitá správná architektura – servisně orientovaná architektura (SOA).

Domníváme se, že na tuto situaci návrh k akreditaci nedostatečně reaguje. Jedná se v podstatě o změnu paradigmatu a tu zřejmě nelze provést za rok. Nejdůležitější zásady změn jsou následující

- a) Na magisterském studiu zvšit důraz na servisně orientovaný vývoj.
- b) Je nutné zařadit přednášky z experimentálních věd s cílem ukázat, jak tyto vědy „přemýšlejí“ a „pracují“, specifikovat problémy a možné postupy řešení. To se týká i bakalářského studia. Možné typy: ekonometrie, experimentální fyzika, sociologie, finanční systémy. Bez těchto přednášek nebudou studenti schopni opustit svět počítačů a jednat s uživateli. To vyžaduje i dovednosti jednat s lidmi, nejen jim pouze rozumět. Je žádoucí, ale nemusí se to bohužel povést, získat přednášející z praxe (nejlépe bývalé studenty). Zřejmě bude nutné i dořešit, jak toto vše realizovat v rámci současných předpisů. Mohla by možná pomoci zkušenost s tzv. Nebenfach v SRN.
- c) Podstatně rozšířit výuku základů managementu, práce v týmu, metod specifikace požadavků při přechodu od vizí k požadavkům (brainstorming, BSC atd.)

- d) Najít způsoby, jak změny skloubit se směrnicemi. Lze využít postupy, které se používají na jiných univerzitách (Univerzita Karlova v Praze, Masarykova univerzita, Vysoké učení technické v Brně, Západočeská univerzita v Plzni).
- e) Sledovat změny na trhu práce informatiků.

U matematické informatiky doporučujeme, aby i zde byly provedeny úpravy umožňující, aby se absolventi mohli pracovat jako analytici. Např. zařazením přednášek z vedlejšího oboru.

Závěry

1. Je nezbytné, aby byly realizovány změny v pojetí studia podle návrhu účelové pracovní skupiny. Řada z těchto změn je vhodná i pro studenty kombinovaného studia, kteří mohou přinést projekty a problémy z reálné praxe.
2. AK doporučuje i nadále rozvíjet obor Matematická informatika, kde v současnosti nejsou žádní studenti.
3. Přes některé nedostatky uvedené ve zprávě o hodnocení a otevřené problémy lze konstatovat, že přístup pracovníků Ostravské univerzity v Ostravě je vstřícný a pozitivní. Je zřejmá snaha o stálé zlepšování a k zlepšení od předložení původních akreditačních materiálů již též došlo.
4. AK doporučuje odstranit systém dvojího navazujícího magisterského studia (pro absolventy vlastních bakalářských programů a pro absolventy odjinud). Přechod absolventů z jiných studijních programů / jiných vysokých škol je třeba řešit např. v rámci přijímacích zkoušek či v rámci celoživotního vzdělávání. Z tohoto důvodu AK doporučí akreditaci u navazujícího magisterského studia se standardní dobou 3 roky pouze na dostudování stávajících studentů.
5. Ostatní předložené studijní programy z oblasti informatiky doporučuje AK akreditovat (s ohledem na problémy řešitelné v krátkém čase) na čtyři roky. Během té doby by mělo dojít k modernizaci programů s ohledem na problémy řešitelné dlouhodobě.
6. AK požaduje předložit v dubnu 2009 kontrolní zprávu o postupu implementace těchto doporučení.