

15 let vzdělávání v oblasti geoinformatiky na HGF VŠB-TU Ostrava

Petr Rapant¹

¹Instut geoinformatiky, HGF, VŠB-TUO, 17. listopadu 15,
708 33, Ostrava-Poruba, Česká republika
petr.rapant@vsb.cz

Abstrakt. Systematická výuka v oblasti geoinformatiky byla na VŠB-TU Ostrava zahájena v roce 1994, kdy byl schválen a zaveden nový obor Geografické informační systémy. Návrh tohoto oboru byl hodně ovlivněn našimi zkušenostmi ze zahraničních studijních pobytů a z kontaktů se zahraničními univerzitami (především DTU Lyngby, Dánsko a ITC Enschede, Holandsko). Od počátku byl obor koncipován jako tříleté bakalářské studium následované dvouletým navazujícím studiem. Paralelně s tímto oborem byl také realizován jedno až dvouletý kurz GIS určený pro odborníky z praxe. Tento obor byl a stále je zaměřen na aplikace geoinformačních technologií v různých oblastech. Jedna třetina výukové kapacity byla počínaje pátým semestrem vyhrazena na realizaci samostatných semestrálních projektů. Od roku 1994 byly studijní plány oboru průběžně upravovány tak, aby obor reagoval na posuny paradigmat v oblasti informatiky i geoinformatiky. Kromě toho byl akreditován i navazující magisterský obor Mobilní geoinformační technologie. Výuka geoinformatiky se navíc stává součástí i jiných borů nejen na naší fakultě, ale i na FAST, EkF, FEI a FBI.

Klíčová slova: geoinformatika, vzdělávání.

Abstract. 15 years of GI education at VSB - Technical University of Ostrava. We have started GI education at our University in 1994 with study branch called GIS at that time. It was designed based on our experiences from foreign study stays and contacts with DTU Lyngby, DK and ITC Enschede, The Netherlands. We started with three years bachelor degree studies and two years master degree studies, accompanied with two years course for people from practice. Our education was (and still is) focused to GI technologies and their applications. One third of teaching hours was focused to practical problems solving from the fifth semester. The curricula have been changed from that time to accommodate paradigm shifts in the sphere of GI. This development raised needs for introduction of new study branches on the master level too. The other trend is wide spreading of GI courses to other study branches and to other faculties at our university.

Keywords: geoinformatics, education

1 Úvod

Systematické vzdělávání v oblasti geoinformatiky začalo na naší univerzitě na podzim roku 1994. Studijní obor pro tuto oblast byl schválen na HGF na konci ledna roku 1994, tedy právě před patnácti lety.

Vznik tohoto oboru (tehdy byl nazván Geografické informační systémy) byl výsledkem určitého vývoje, naplnění určitých vnitřních a vnějších podmínek a reagoval tehdy na zcela konkrétní potřebu, která vyvstala v praxi.

Obor jako takový se tedy rozvíjí již 15 let – a je možné konstatovat, že za tuto dobu ušel velký kus cesty.

V tomto článku se pokusíme stručně popsat jednak to, co předcházelo vzniku oboru GIS, dále shrneme dosavadní vývoj a trochu nastíníme jeho budoucnost.

2 Vývoj do počátku 90. let 20. století

Hornicko-geologická fakulta má poměrně dlouhou tradici v práci s prostorovými daty. Zhruba na počátku 60. let minulého století se začaly systematictěji rozvíjet dvě oblasti:

- dálkový průzkum Země – tuto oblast rozvíjel především prof. Ing. Jan Foldyna, CSc.,
- geostatistika – tuto oblast rozvíjel především prof. Ing. Ctirad Schejbal, CSc, dr. h. c.

Obě tyto oblasti byly rozvíjeny v rámci geologických oborů. Rozvíjeny byly především po stránce praktických aplikací právě pro potřeby geologie. K výraznému rozvoji docházelo především v 80. letech v oblasti geostatistiky, kde nástup osobních počítačů umožnil jednak vývoj vlastních programových balíčků a jednak i pořízení a používání programů zahraničních. Do těchto aktivit se aktivně zapojil kolega Jiří Horák.

Do konce 80. let však nebyl k dispozici žádný programový balík pro tvorbu aplikací geografických informačních systémů, protože tyto program spadaly pod velice přísné embargo z důvodu jejich využitelnosti pro vojenské účely.

Ke kvalitativnímu zlomu dochází na počátku 90. let. Bylo zrušeno prakticky v plném rozsahu embargo na vývoz technologií do zemí střední a východní Evropy. Díky tomu se i do tehdejšího Československa dostává prvních pět licencí programového vybavení ARC/INFO. Jedna z nich byla díky aktivitám kolegy Petra Jančíka věnována i Hornicko-geologické fakultě.

Dalším důležitým momentem bylo spuštění série kurzů z oblasti geoinformatiky, které byly realizovány vyučujícími z ITC Enschede a byly zaměřeny na GIS, DPZ, geostatistiku a jejich aplikace v oblasti geologie a životního prostředí.

Velký význam mělo rovněž zapojení do projektu TEMPUS JEP-4363-92/1 Application of Engineering and Natural Science. Methods for Environmental Protection and Regional Planning, který byl koordinovaný DTU Lyngby, Dánsko. Část aktivit tohoto projektu byla zaměřena i do oblasti GIS. Jednalo se jednak o čtrnáctidenní kurz odborné angličtiny a anglické terminologie, dále o čtrnáctidenní exkurzi do Dánska, zaměřenou do oblasti geoinformatiky a dále o půlroční studijní pobyt Petra Rapanta na katedře fotogrammetrie a zeměměřictví na DTU Lyngby, která byla v té době špičkovým pracovištěm rozvíjejícím geoinformatiku v Dánsku.

Výsledkem všech těchto aktivit bylo vytvoření určitého personálního zázemí a tím k *vytváření vnitřních podmínek* pro vznik oboru, zabývajících se přípravou odborníků pro geoinformatiku.

V roce 1992 došlo i k velice důležitému kroku: tehdejší federální ministerstvo životního prostředí nakoupilo plošně cca 120 licencí programu ARC/INFO (spolu s potřebným technickým vybavením) a vybavilo jimi referáty životního prostředí všech tehdejších okresních úřadů. Vzhledem k tomu, že v té době neexistovala digitální data a neexistovali ani lidé, mající kvalifikační předpoklady (nebo alespoň potřebné znalosti) pro práci s GIS, znamenal tento krok mimo jiné i *vytvoření vnějších podmínek* pro vznik nového oboru – vytvořil se velký prostor pro uplatnění jeho absolventů. A vzhledem k tomu, že tento krok i významně stimuloval rozvoj aplikací GIS obecně v oblasti veřejné správy, ale i správců inženýrských sítí a v dalších oblastech, tak poptávka po absolventech připravených pro práci s GIS rostla.

3 Koncipování oboru

Na sklonku léta roku 1993, po skončení půlročního studijního pobytu na DTU Lyngby proběhla první schůzka tří již zmíněných kolegů: Rapanta, Horáka a Jančíka, na níž padlo po zevrubné diskusi rozhodnutí iniciovat vznik nového oboru s názvem Geografické informační systémy. Tato trojice začala chystat koncepci a náplň oboru a získávat pro jeho vytvoření i podporu jednak u nás, jednak v zahraničí. Konkrétně se jednalo o prof. Ing. Bohuslava Veverku, DrSc. (ČVUT Praha), Doc. Ing. Dalibora Moravce, DrSc. (UK Praha), prof. RNDr. Milana Konečného (MU Brno), prof. Andrea Fabbriho (ITC Enschede, Holandsko) a prof. Davida Unvina (Londým, Velká Británie). Podpora těchto osobností, působících již v té době v oblasti geoinformatiky, sehrála při schvalování oboru významnou roli.

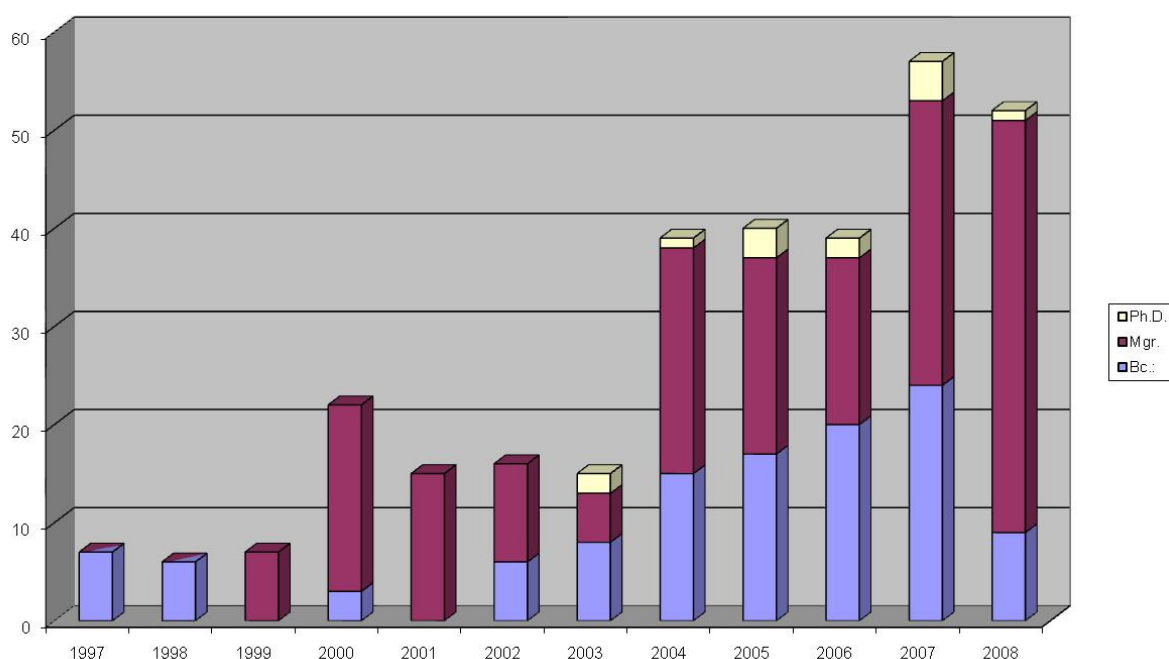
Při koncipování oboru jsme vycházeli ze zkušeností v zahraničí. Proto byl obor od počátku budován v intencích dnešního strukturovaného studia: tříleté bakalářské studium následované dvouletým

magisterským studiem. Díky tomu pro nás nebyl přechod na dnešní strukturované studium nijak problematický. Studijní plány oboru byly sestavovány z několika skupin předmětů:

- předměty společného základu (matematika, fyzika, deskriptivní geometrie, cizí jazyky apod.),
- předměty teoretického základu (databázové systémy, informační systémy, aplikace SŘBD, technické prostředky VT, C++ apod.),
- oborové předměty (GIS, DMR, GPS, DPZ, Digitální zpracování dat DPZ, prostorová analýza dat, plánování aplikací GIS apod.),
- skupin předmětů z aplikačních oblastí (hornictví, geologie, stavitelství, životní prostředí, inženýrské sítě apod.),
- velký důraz byl kladen na získávání praktických zkušeností, proto byl nemalý objem výuky (až jedna třetina týdenního hodinového rozsahu) vymezen pro řešení semestrálních projektů (počínaje pátým semestrem výuky)

Po celé řadě diskusí na akademickém senátu, vědecké radě i v rámci expertní skupiny, jmenované děkanem HGF, byl na konci ledna roku 1994 obor schválen akademickým senátem HGF a tím byla otevřena cesta k přijetí první skupiny studentů na náš obor.

Počty absolventů (1997-2008)



Obr. 1. Vývoj počtu absolventů jednotlivých stupňů vzdělání v oboru Geoinformatika.

4 Zahájení výuky

Na podzim 1994 nastoupilo ke studiu cca 30 studentů, z nich sedm o tři roky později složilo první bakalářskou zkoušku a o další dva roky později poprvé i státní zkoušku v magisterském studiu. Do současnosti absolvovalo na našem oboru 115 bakalářů a 187 inženýrů.

V roce 2000 byla zahájena výuka i v doktorském stupni, doposud máme 13 absolventů. Na obr. 1 je graf prezentující vývoj počtu absolventů všech tří stupňů za celou dobu existence oborů z oblasti geoinformatiky.

Souběžně s výukou v tomto oboru jsme v 90. letech realizovali dlouhodobé jedno a dvouleté kurzy pro odborníky z praxe, kteří pracovali s GIS a potřebovali si doplnit své znalosti. Do těchto dlouhodobých kurzů se zapojilo téměř 100 lidí. O absolvování kurzu obdrželi certifikát.

5 Rozvoj oboru dle požadavků současného a budoucího vývoje

Původní studijní plány oboru vycházely z aktuálních potřeb praxe, resp. z potřeb předpokládaných pro nejbližší období. Nicméně v následujících letech došlo k poměrně bouřlivému vývoji, a to jednak v oblasti informatiky obecně a jednak i v oblasti geoinformatiky. Hlavní trendy změn lze shrnout takto:

- posun od proprietárních k interoperabilním aplikacím,
- posun od samostatných aplikací k síťovým řešením,
- posun od kancelářských systémů k mobilním řešením,
- posun od vlastnoruční tvorby geodat k budování infrastruktur geodat,
- posun od používání Internetu pro přenos dat k webovým aplikacím – vznik geoweby.

Tyto trendy se samozřejmě musely postupně promítat do studijních plánů oboru, případně i do struktury oborů z oblasti geoinformatiky.

Došlo k výraznému posílení výuky v oblasti národní i mezinárodní standardizace, mobilních geoinformačních technologií, komunikačních technologií, webových technologií, publikování geodat na webu, základů programování apod.

Kromě toho je kladen i velký důraz na manažerské a komunikační schopnosti absolventů. Do studijních plánů proto byly zařazeny předměty zaměřené na projektové řízení a prezentační techniky.

Vedle rozvoje vlastního oboru dochází i k šíření výuky geoinformatiky do jiných oborů a dokonce i na jiné fakulty. Výuku dnes zajišťujeme pro HGF, FAST, EkF, FBI, FEI.

6 Výhled do budoucna

S ohledem na očekávaný vývoj v nejbližším období jsme získali akreditaci nového navazujícího magisterského studia s názvem Mobilní geoinformační technologie. Obecně lze říci, že vývoj oboru směřuje k mobilitě, dynamice a všudypřítomnosti.

7 Závěr

Geoinformatiku je dnes možné považovat za moderní obor, který se již etabloval jako standardní součást vysokoškolského vzdělávání u nás. Na druhou stranu, je to obor, který se bude ještě dlouho dynamicky vyvíjet. Je to dáno tím, že ještě stále je jen malá část geodat zpracovávána prostorově – většina geodat je nadále zpracovávána aniž by byly vzaty v úvahu v nich skryté prostorové aspekty. Právě tento v současné době nevyužívaný potenciál je zárukou dalšího růstu zájmu o absolventy s geoinformačním vzděláním. Budou se rozvíjet jednak postupy pro zpracovávání geodat a jednak technologie, umožňující jejich efektivní získávání postupy, které doposud nebyly možné nebo byly neznámé.