

Správa o vedecko-výskumnej činnosti

Predkladateľ:

prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc., v. r.
dekan FMFI UK

Materiál vypracoval:

prof. RNDr. Ján Urban, DrSc.,
prodekan FMFI UK

Súčasný stav vedy a výskumu na FMFI UK

Podľa posledného hodnotenia Akademickej rankingovej a ratingovej agentúry ARRA z novembra 2012 obsadila fakulta v roku 2012 v hodnotení fakúlt s prírodovedným zameraním pôsobiacich na Slovensku prvé miesto. Toto významné ocenenie potvrdzuje skutočnosť, že FMFI UK patrí stále k najvýznamnejším vedecko-výskumným inštitúciám v rámci Univerzity Komenského v Bratislave ale aj v rámci celého Slovenska, čo dokazujú čísla ukazovateľov agentúry (počet publikácií, počty a práca doktorandov ako aj úspešnosť v získavaní finančných prostriedkov na vedu a výskum). Celkový počet projektov na financovanie, podaných pracovníkmi fakulty v roku 2012 bol 103, z ktorých bolo schválených 38 so začiatkom riešenia v roku 2013.

Výsledky analýzy prebiehajúcich grantových úloh ukazujú na prevahu domácich nad zahraničnými v počtoch, pričom vo finančnom vyjadrení táto prevaha nie je až taká výrazná. V roku 2012 sa riešilo na fakulte 85 domácich projektov, z nich bola väčšina financovaných agentúrou VEGA, (43 projektov), Agentúrou pre podporu vedy a techniky APVV (37 projektov), menší podiel predstavujú projekty KEGA. Všeobecná výzva APVV v roku 2011 znamenala pre fakultu získanie financií na riešenie 8 nových projektov od roku 2012. Výsledky novej všeobecnej výzvy na ďalšie obdobie, vyhlásenej v roku 2012 predstavovali pre fakultu zlepšenie v úspešnosti získavania projektov oproti úspešnosti z konca roka 2011. Fakulta získala grantové prostriedky pre šesť projektov. Počet zahraničných grantov ako aj finančné prostriedky, ktoré boli na ich riešenie pridelené patria k najvyšším na univerzite. V roku 2012 sa riešilo na fakulte 18 zahraničných projektov, financovanie ktorých značne pomohlo k hľadaniu nových poznatkov a publikovaniu výsledkov práce.

Jednou z priorít získania financií na výskum je zapojenie sa do európskych výskumných projektov. Problémom je popri administratívnej náročnosti projektov aj tvorba dostatočne veľkých a vedecky kvalitných tímov, ktoré môžu obstáť v silnej konkurencii žiadateľov. Vedenie fakulty sa snaží v rámci možností zapojenie sa do európskych projektov podporovať. Niektoré fyzikálne pracoviská majú v tejto snahe lepšie podmienky vďaka existencii zmluvného základu spolupráce s takými medzinárodnými vedeckými centrami ako je CERN v Ženeve, SÚJV v Dubne alebo IAEA vo Viedni. Táto spolupráca je finančne zabezpečená a participujúce pracoviská získavajú na ňu účelové prostriedky z Ministerstva školstva SR.

Granty UK pre mladých vedeckých pracovníkov nachádzajú čoraz väčší záujem u našich doktorandov. Táto forma čiastočného financovania ich výskumnej činnosti a ocenenia práce je na UK v platnosti od roku 1997. Je prípravou uchádzania sa o prostriedky grantových agentúr, kde vekový limit aplikantov je 30 rokov. V r. 2012 bolo podaných na UK spolu 653 projektov, z ktorých 322 získalo Grant UK. V prípade uchádzačov z našej fakulty bolo ocenených 65 grantov čo predstavuje oproti roku 2011 nárast o polovicu. Väčšina z našich doktorandov už počas štúdia aktívne pracovala na vedeckých problémoch katedier a výsledky prezentovala na študentských vedeckých konferenciách. Opäť je treba s radosťou konštatovať, že študentská vedecká konferencia si konečne má svoje významné miesto vo vedeckom živote fakulty. Dôkazom je veľká účasť študentov a aj kvalita ich

prác. K vysokej úrovni pomáhajú pedagógovia fakulty, buď ako organizátori a tiež v odborných komisiách. Fakulta v roku 2012 ocenila 95 študentov a najlepší sa dostali na Česko - Slovenské študentské vedecké konferencie, ktorá majú tiež stále miesto v stretnutiach a prezentáciách mladých vedcov z bývalého Česko-Slovenska. V roku 2012 bola súťaž v matematikov a informatikov v Bratislave, didaktici matematiky sa stretli v Kostelci nad Černými lesy a fyzici v Prahe. Na týchto podujatiach sa zúčastnilo 30 našich študentov, získali tri prvé miesta a tri tretie miesta. V prípade zapojenia sa našich študentov do medzinárodnej výmeny v rámci programu Erasmus, ich počet v roku 2012 bol 41, čo znamená mierny pokles oproti predošlému roku. V tom istom období prijala fakulta na pobyt 8 študentov zo zahraničia.

V práci spojenej s administráciou grantov treba veľmi kladne hodnotiť prácu Centra podpory projektov, z ktorého činnosti profitujú nielen riešitelia projektov, ale i celá fakulta.

Publikačná činnosť zostáva na úrovni predošlého obdobia (údaje za roky 2006-2012), oproti predchádzajúcemu roku mierne poklesla, avšak nárastol podiel publikácií v karentovaných časopisoch a v príspevkoch na zahraničných konferenciách. Počty publikácií patria stále medzi hlavné kritériá vedeckého výstupu v prideľovaní financií na fakultu ako aj pri ich rozdeľovaní v rámci fakulty a z tohoto dôvodu je na zváženie cesta zvyšovania, ktorá by nemala znamenať zníženie kvality publikovaných prác. Fakulta má vedeckú základňu na dosiahnutie tohoto cieľa. Náznakom je nárast výstupov tímov experimentálnej fyziky, ktoré môžeme uvádzať ako príklad.

Snaha skvalitniť a objektivizovať kritériá pre delenie financií je spojená s tvorbou metodiky. Na fakultnej úrovni bola upravená a schválená metodika hodnotenia a financovania vedy, rozdiely oproti predošlej metodike ale nie sú výrazné. Kritériá hodnotenia vedy zohľadňujú popri publikačnom výstupe aj finančný prínos z grantov. Kritériá hodnotenia vedeckovýskumnej činnosti, spolu so systémom odmeňovania by mali byť základným predpokladom motivácie zamestnancov k aktivite v tejto oblasti. Na fakulte znamenajú pridelenie mzdových prostriedkov na jednotlivé pracoviská, ktoré následne hodnotia svojich pracovníkov. K jednotnému hodnoteniu jednotlivcov na základe výsledkov v rámci fakulty vedenie zatiaľ nepristúpilo, stále sú hodnotené jednotlivé katedry, čo má vplyv na motiváciu niektorých pracovníkov. Zlepšením motivácie môže byť možnosť ohodnotenia špičkových pracovníkov z pohľadu fakulty zo spoločného fondu, ktorý by bol na to určený. Motivácia pri danom stave kritérií hodnôt, ktoré platia v spoločnosti, je pre zapojenie sa do vedeckovýskumnej činnosti dôležitým faktorom udržania najmä mladých kolegov na pracovisku. Pre mnohých je inšpiráciou spolupráca so zahraničnými partnermi a pracovné pobyty v zahraničných laboratóriách. Napriek realite je stále snahou vedenia a vedúcich pracovných tímov a katedier získavanie mladých vedcov so skúsenosťami z vedeckej práce v zahraničných pracoviskách ako aj vedecky výkonných doktorandov, v čom sú podmieňujúce vo väčšine prípadov finančné možnosti na ponúkané miesta ako aj celková finančná situácia uchádzačov. Na fakulte sa podarilo obsadiť niektoré pracovné miesta mladšími pracovníkmi, podarilo sa získať kvalitných mladých vedcov. Napriek tomu zostávajú veková štruktúra a vekový priemer zamestnancov fakulty stále vysoké, s čím sú spojené problémy s garantovaním niektorých študijných programov.

Stav prístrojového vybavenia mnohých laboratórií fakulty nie je na úrovni umožňujúcej skutočnú medzinárodne zrovnateľnú experimentálnu prácu. Úspešnosť pri získavaní prostriedkov na budovanie unikátnych pracovísk z prostriedkov štrukturálnych fondov a niektorých grantov umožnila niektorým pracoviskám fakulty vybudovať laboratória na veľmi kvalitnej úrovni. Možnosti vybavovania laboratórií ovplyvňuje aj skutočnosť, že nízky alebo nulový podiel kapitálových prostriedkov z agentúr nedovolí zlepšovať prístrojovú vybavenosť menších vedecko-výskumných tímov. Problémom na fakulte je aj uzavretosť výskumných tímov, v súčasnosti je spolupráca pracovníkov z rôznych katedier z tej istej sekcie skôr výnimkou. Táto skutočnosť je brzdou využívania unikátnych prístrojov inými pracovníkmi a často spôsobuje zbytočný, finančne náročný nákup rovnakých prístrojov. Riešením zvýšenia informovanosti by mohli byť odborné prezentácie katedier, ktorých účasť by bola povinná pre všetkých vedeckých a vedecko-pedagogických pracovníkov sekcií.

Vybavenie výpočtovej techniky pracovných tímov je napriek problémom spojeným s centrálnym obstarávaním na úrovni, ktorá umožňuje riešenie výpočtov a spracovania dát. V prípade centrálného zabezpečovania výpočtovej techniky pre potreby vyučovania a študentov ako aj administratívy fakulty je táto služba koncepčne na úrovni. Vedecké tímy riešia potreby výpočtovej techniky nákupom prostriedkov z grantov, prípadne združovaním investícií na nákup výkonnejších počítačov. Pracovníci využívajú v rámci spolupráce so zahraničnými tímami aj počítačovú techniku týchto pracovísk.

Počet výskumných smerov na fakulte je stále vysoký, snahou je ich redukcia s uprednostňovaním perspektívnych, ktoré vedú osobnosti vedy. Návrh UK podieľať sa na veľkých projektoch (označovaných ako Vedecké parky), kde cieľovou oblasťou výskumu mala byť „Molekulárna a environmentálna medicína a biotechnológie“, mal zo strany fakulty pripomienky, ktoré bránia účasti fakulty na projekte. Tak isto návrh fakulty na spoločné hodnotenie výskumu na VŠ a v SAV nenašiel podporu na univerzite

Neoddeliteľnou súčasťou vedecko-výskumnej činnosti je aj propagácia jej výsledkov na verejnosti. Úroveň kvality tejto oblasti sa nezmenila, diskusie našich vedcov v televízii, rozhlase, vedecko-populárne články v časopisoch a novinách, či návšteva prezidenta SR Ivana Gašparoviča a ďalších významných osobností spoločenského života na Slovensku výrazne prispeli ku zviditeľneniu fakulty na Slovensku. Veľa práce v tejto oblasti urobilo Oddelenie propagácie vedy na fakulte.

Podpora prezentácie výsledkov našich pracovníkov ako aj zvýšenia počtu našich ľudí v zastúpení fakulty v orgánoch rôznych grantových agentúr a iných mimo fakultných orgánoch patrí ku stálym aktivitám fakulty. Vzhľadom na vedeckú výkonnosť fakulty je naše zastúpenie v týchto agentúrach neprimerané.

Za rozvojom vedeckovýskumnej činnosti a pri určovaní jej smerovania na fakulte zohráva hlavnú úlohu vedecká rada fakulty. VR formulovala výskumné zámery fakulty v rámci schválených nosných smeroch výskumu, pričom hodnotenie vedy patrí ku jej prioritám.

Spolu:	1070	1149	1036	960	989	1080	1023	7307
AAA	1	3	4	2	1	2		13
AAB	4	2	2	3		6	1	18
ABA	2	1	6		1	2	1	13
ABB	1	2	1		2	4		10
ABC	2	4	8	4	7	3	4	32
ABD		3	2	1	3		7	16
ACA			1					1
ACB	2		2	1	2	3	3	13
ACC								0
ACD								0
ADC	207	207	205	193	208	316	338	1674
ADD	6	4	5	5	3	2	2	27
ADE	133	117	138	90	98	94	104	774
ADF	26	34	22	31	19	22	18	172
AEC	4	13	8	7	3	2	1	38
AED	22	37	37	17	22	17	10	162
AEE	3	1	1	1	1	1		8
AEF		9	8	1				18
AEG	3	9	7	9	8	6	1	43
AEH								0
AFA	10	6	9		2	1	2	30
AFB	4	7	3	4			2	20
AFC	185	152	127	93	86	120	177	940
AFD	127	162	96	159	108	114	97	863
AFE	3	1	8	6	7	4	5	34
AFF		2		1	2	1	3	9
AFG	74	68	68	62	73	87	110	542
AFH	29	45	29	49	71	70	61	354
AFI	10	6	5	15	35	19		90
AFJ		3						3
AFK	18	19	17	8	24	19		105
AFL	12	27	21	27	6	2		95
AGI	2	4	21	10	4	2		43
AGJ								0
BAA	2	2	2	3	2		2	13
BAB	4	4	2	6	6	2	1	25
BBA								0
BBB			3					3
BCB	5	7	2	37	24	10	9	94
BCI	10	13	5	14	19	4	5	70
BCK			5	1				6
BDA								0
BDB								0
BDC								0
BDD								0
BDE		2		2	3	1	1	8
BDF	57	41	41	18	19	17	15	208
BEC		1	1				5	7
BED	2	5	10	4	4	38	22	85

BEE			1		6	3		10
BEF	1	3	1		12	9		26
BFA								0
BFB		4	1		8			13
BGG								0
BGH								0
CAA								0
CAB					1	2		3
CAG								0
CAH	1							1
CAI								0
CAJ								0
CDC								0
CDD								0
CDE								0
CDF		1			1			2
CEC								0
CED								0
CGC								0
CGD								0
CKB								0
DAI	11	6	10	6	8	2		43
EAI								0
EAJ	3	2	2	3		2		12
EDI	7	8	1		3			19
EDJ	7	6	5	3	14	1		36
FAI	16	22	10	16	14	17	18	113
GAI	11	34	30	2	2	2		81
GHG	3			4	2	3		12
GII	40	40	43	42	45	48		258