

H o d n o t e n i e
vedeckovýskumnej činnosti a doktorandského štúdia za rok 2015

Vypracoval a predkladá:
doc. Ing. Jaroslav Kmeť, PhD.
prodekan LF

LESNÍCKA FAKULTA TECHNICKÉJ UNIVERZITY VO ZVOLENE

H O D N O T E N I E

**VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI A DOKTORANDSKÉHO ŠTÚDIA
ZA ROK 2015**

Zvolen, marec 2016

O B S A H

Úvod.....	5
I. Základná charakteristika vedeckovýskumnej činnosti Lesníckej fakulty TU v roku 2015.....	5
II. Organizačné, personálne, materiálno-technické a finančné zabezpečenie vedy a techniky na Lesníckej fakulte	41
1. Organizačné, personálne a finančné zabezpečenie	43
2. Publikačná, expertízna, posudzovateľská a organizačno-riadiaca činnosť	47
3. Edičná činnosť	73
III. Doktorandské štúdium, študentská vedecká a odborná činnosť	76
1. Doktorandské štúdium	76
2. Študentská vedecká a odborná činnosť (ŠVOČ)	84
Záver	86

Úvod

Vedeckovýskumná činnosť a doktorandské štúdium na Lesníckej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene sa hodnotí podľa príslušných nariadení Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR a požiadaviek vedenia Technickej univerzity. Výročné hodnotenie je zostavené z nasledovných častí:

- zapojenie a výsledky fakulty a katedier do projektov v oblasti vedeckovýskumnej činnosti na národnej a medzinárodnej úrovni,
- hodnotenie vedeckovýskumnej a publikačnej činnosti v roku 2015,
- hodnotenie doktorandského štúdia a študentskej vedeckej a odbornej činnosti v roku 2015,
- plnenie úloh za rok 2015 a opatrenia na rok 2016.

Správa za rok 2015 sa predkladá členom Vedeckej rady Lesníckej fakulty TU vo Zvolene a nadriadeným organizačným zložkám (vedeniu Technickej univerzity a Ministerstvu školstva, vedy, výskumu a športu SR) a obsahuje informácie z organizácie a základných výsledkov vedeckovýskumnej činnosti z predchádzajúceho roku. Je podkladom pre porovnanie niektorých parametrov a ukazovateľov z predchádzajúceho obdobia. Výsledky sú podkladom pre periodickú evaluáciu Lesníckej fakulty TU a zlepšovanie činnosti v oblasti výskumných aktivít.

I. Základná charakteristika vedeckovýskumnej činnosti Lesníckej fakulty TU v roku 2015

Vedeckovýskumné aktivity na Lesníckej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene nadväzujú na pedagogickú činnosť katedier v jednotlivých študijných odboroch a programoch. Ich obsah je postavený na prepojení pedagogického a vedeckého zamerania.

Realizácia vedeckovýskumnej činnosti je uskutočňovaná prostredníctvom projektov domácich a zahraničných agentúr. Je potrebné zdôrazniť, že LF má svojich zástupcov v komisiách a radách týchto agentúr. Významným príspevkom sú aj vedeckovýskumné aktivity prostredníctvom medzinárodných programov Európskej komisie a rámcových programov. Vedeckovýskumná činnosť fakulty je doplnená projektmi Internej projektovej agentúry (IPA) a fakultným FL - projektom, ktorý má prevažne aplikovaný charakter a taktiež sa dopĺňa aj projektmi v rámci účelovej činnosti VŠLP TU, resp. v rámci podnikateľskej činnosti. Aj v roku 2015 sme zaznamenali niektoré výsledky vo vedeckovýskumnej činnosti, ktoré sú hodné dokumentácie. Pracovníci LF TU Zvolen pracovali na 2 projektoch financovaných zo štrukturálnych fondov Európskej únie.

Schválený nosný smer výskumu Lesníckej fakulty pre roky 2011-2020: **Adaptívny manažment lesných ekosystémov** má zabezpečiť kontinuitu vedeckovýskumných aktivít a inovovať priority vedeckovýskumnej činnosti s ohľadom na nové výzvy v medzinárodnom a národnom lesníckom výskume, spoločnosti a hospodárstve.

V roku 2012 bola na Lesníckej fakulte vydaná účelová publikácia „Vedecký výskum na Lesníckej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene“ v slovenskej a anglickej verzii (editori doc. Kmeť a doc. Pichler), kde sú základné informácie o vedeckovýskumných aktivitách. Publikácia slúži ako informačný zdroj pre iné pracoviská ako doma tak aj v zahraničí. V súčasnosti sa pripravuje inovácia tejto publikácie s dôrazom na aktuálne výzvy v rámci programu Horizont 2020.

Vedeckovýskumné činnosti zabezpečujú prostredníctvom národných a medzinárodných vedeckovýskumných projektov v prírodných, technických a spoločenských vedách katedry Lesníckej fakulty:

- Katedra ekonomiky a riadenia lesného hospodárstva
- Katedra fytológie
- Katedra hospodárskej úpravy lesov a geodézie
- Katedra lesnej ťažby, logistiky a meliorácií
- Katedra ochrany lesa a poľovníctva
- Katedra pestovania lesa
- Katedra prírodného prostredia

Katedra ekonomiky a riadenia lesného hospodárstva

Strategický cieľ výskumu: ***Ekonomické a spoločenské aspekty adaptívneho manažmentu lesných ekosystémov***

Katedra rozvíja svoje vedeckovýskumné aktivity s akcentom na trvalo udržateľný rozvoj lesníctva a jeho adaptívny manažment v oblasti lesníckej ekonómie, riadenia a financovania lesných podnikov a lesníckej politiky.

Oblasť lesníckej ekonómie

- Analýzy ekonomických a právnych podmienok fungovania trhov v lesnom hospodárstve.
- Analýzy vlastníckych práv a ich obmedzení v lesnom hospodárstve.
- Ekonomické analýzy lesníckych projektov vo vzťahu k špecifickému riziku hospodárenia na lesnej pôde.
- Matematické modelovanie ekonomickej zraniteľnosti lesa a vývoj efektívnych matematických modelov poistenia lesa proti riziku hospodárenia na lesnej pôde.
- Hodnotenie a oceňovanie netrhových statkov a služieb lesníctva analýzy ich internalizácie.
- Analýza využívania obnoviteľných zdrojov energie, ekonomické analýzy využitia lesnej a poľnohospodárskej biomasy na energetické účely.

Oblasť riadenia a financovania lesných podnikov

- Analýza a kvantifikácia externých vplyvov globálnej ekonomiky na finančné toky lesných podnikov.
- Analýzy marketingových nástrojov pre podporu využitia dreva ako obnoviteľného zdroja energie.
- Analýza a možnosti získavania finančných zdrojov vo vzťahu k prevádzkovým podmienkam subjektov hospodáriacich na lesnej pôde.
- Modelovanie a optimalizácia majetkovej a kapitálovej štruktúry lesných podnikov vo vzťahu k právnym formám podnikania a efektívnym organizačným štruktúram.
- Analýza využívania obnoviteľných zdrojov energie, jednotlivých energetických systémov a technológií, ekonomické analýzy využitia lesnej a poľnohospodárskej biomasy na energetické účely.

Oblasť lesníckej politiky

- Formulačné, implementačné a evalvačné analýzy opatrení verejnej politiky v lesníctve.
- Analýzy aktérov v lesníckej politike (verejná správa, záujmové združenia, občianske združenia).
- Analýzy procesov v lesníckej politike (hierarchia, vyjednávanie, participácia, medzisektorová koordinácia, interaktívne plánovanie).

- Analýzy zmien politického systému a ich vplyvu na lesnícku politiku (internacionalizácia, europeizácia, decentralizácia, viacúrovňové spravovanie).

Katedra fytológie

Strategický cieľ výskumu: ***Výskum štruktúry a funkcie lesných ekosystémov na širších prírodovedných základoch***

Katedra rozvíja svoje vedecko-výskumné aktivity s dôrazom na trvalo udržateľný rozvoj lesníctva v oblasti obhospodarovania a využívania lesných ekosystémov.

Oblasť genetiky a šľachtenia lesných drevín

- Hodnotenie mechanizmov adaptácie lesných drevín na prostredie na základe provenienčného výskumu a variability adaptívnych genetických markérov
- Identifikácia trendov neutrálnej a adaptívnej genetickej variability lesných drevín a poľovnej zveri resp. zriedkavých a chránených druhov živočíchov
- Analýza smeru a rozsahu toku génov medzi geneticky diferencovanými populáciami a taxónmi
- Hodnotenie evolučných trendov lesných drevín a živočíchov
- Analýza fungovania semenných sádov ako základného nástroja šľachtenia lesných drevín
- Analýza ontogenetických trendov, najmä vývojovej lignifikácie drevín
- Využitie metodík rozmnožovania *in vitro* ako efektívneho spôsobu množenia šľachteného materiálu

Oblasť fyziológie a ekofyziológie lesných drevín a porastov

- Výskum fyziológie a ekofyziológie lesných drevín na úlohu sucha ako stresového faktora a iných faktorov globálnych zmien,
- Výskum komplexných vzťahov medzi drevinami a prostredím (mykoríza) pri objasnení rastu sadeníc buka a smreka pri deficite vody v pôde,
- Výskum fyziologickej a rastovej premenlivosti ako základu pre selekciu na sucho tolerantných ekotypov lesných drevín,
- Analýza vybraných fyziologicko-biochemických vlastností zložiek lesných ekosystémov v podmienkach Slovenska v nadväznosti na Monitoring zdravotného stavu lesov SR.

Oblasť botaniky a fytocenológie a lesníckej typológie

- Výskum taxonómie, premenlivosti a ekologických nárokov vybraných druhov rastlín drevín,
- Analýza vplyvu hospodárskych zásahov na biodiverzitu lesných fytocenóz,
- Zhodnotenie lesných ekosystémov z pohľadu ekologickej stability a návrh ochranných opatrení,
- Zhodnotenie reakcie diverzity lesných fytocenóz na zmeny edaficko-klimatických podmienok na Slovensku,
- Využitie empirických materiálov z typologických reprezentatívnych plôch pre zhodnotenie stanovištno-ekologickej vhodnosti drevinového zloženia,
- Sledovanie dynamiky vývoja lesných spoločenstiev a ich zmien s ohľadom na globálne zmeny klímy,
- Aplikácia získaných výsledkov v oblasti ochrany prírody pri zonácii chránených území

Oblasť genetiky poľovnej zveri a voľne žijúcich živočíchov

- Výskum genetickej diverzity a diferenciácie vybraných druhov živočíchov ako základu pre ich druhovú ochranu, resp. obhospodarovanie populácií poľovnej zveri,

- Výskum procesov prebiehajúcich v populáciách voľne žijúcich živočíchov na populačnej úrovni (systém párenia a tok génov)
- Výskum aplikácie neinvazívnych metód genetického výskumu pri výskume populácií voľne žijúcich živočíchov

Katedra hospodárskej úpravy lesov a geodézie

Strategický cieľ výskumu: ***Plánovacie a kontrolné nástroje adaptívneho manažmentu lesných ekosystémov.***

Katedra rozvíja svoje vedeckovýskumné aktivity s akcentom na trvalo udržateľný rozvoj lesníctva a jeho adaptívny manažment v oblasti hospodárskej úpravy lesov, lesníckeho mapovania, inventarizácie lesov, geoinformatiky a modelovania lesov.

Oblasť hospodárskej úpravy lesov

- Priestorová, časová a ťažbová úprava lesa v súčasných obnovených vlastníckych vzťahoch, vzhľadom na trvalé obhospodarovanie lesa,
- Ťažbová regulácia v jednotkách priestorového rozdelenia lesa s použitím jemnejších hospodárskych spôsobov,
- Ťažbová úprava lesa v nepravidelných vekových štruktúrach lesa vo väzbe na súčasné priestorové rozdelenie lesa,
- Multifunkčné trvalé obhospodarovanie lesov (Multipurpose Sustainable Forest Management - MSFM) s využitím nástrojov modelovania lesa, podpory rozhodovania a informačných technológií.

Oblasť lesníckeho mapovania

- Posúdenie vplyvu rozmanitých podmienok lesného prostredia na presnosť merania technológiou globálnych navigačných satelitných systémov (GNSS), elektronických tachymetrov a zostavou Field-map,
- Optimálne postupy pri určovaní bodového poľa a lesného detailu, predovšetkým hraníc lesných pozemkov, kombináciou GNSS a klasických metód terestrického merania,
- Optimálne postupy vyhodnotenia leteckých snímok rôzneho druhu a ďalších materiálov diaľkového prieskumu Zeme metódami digitálnej fotogrametrie pre tvorbu lesníckych máp a iné činnosti súvisiace s adaptívnym manažmentom lesa.

Oblasť inventarizácie lesa

- Výberové dizajny a postupy terestrickej inventarizácie lesa vzhľadom na potreby trvalého a adaptívneho obhospodarovania lesa,
- Sofistikované a efektívne metódy pre bezkontaktnú inventarizáciu lesa (terénne a letecké laserové skenovanie, metódy diaľkového prieskumu Zeme) pre potreby trvalého a adaptívneho obhospodarovania lesa,
- Využitie metód biometrie, geoštatistiky a modelovania lesa na spracovanie údajov z terestrickej a bezkontaktnéj inventarizácie lesa pre potreby hodnotenia funkcií lesa, plánovania a kontroly obhospodarovania lesa.

Oblasť geoinformatiky

- Rozvoj metód geoinformatiky pre zber a spracovanie priestorových údajov vzhľadom k detailnejším informáciám a precíznemu lesníctvu,
- Využitie nových zdrojov geografických informácií a postupov ich spracovania pre účely hospodárskej úpravy lesov, lesníckeho mapovania a inventarizácie lesa,
- Využitie prostriedkov geoinformatiky pre podporu priestorového rozhodovania v adaptívnom manažmente lesa.

Oblasť modelovania lesa

- Rozvoj modelov lesa s ohľadom na empirické, procesné a štrukturálne postupy v modelovaní lesa.
- Prepojenie modelov lesa na terestrické a bezkontaktné metódy inventarizácie lesa.
- Využitie virtuálnej reality v modelovaní lesa a lesníckej výučbe.

Katedra lesnej ťažby, logistiky a meliorácií

Strategický cieľ výskumu: ***Dôkladná analýza a systematické spracovanie teoretických a praktických poznatkov z čiastkových oblastí nosného smeru výskumu lesnej ťažby a lesníckej mechanizácie. Aspekty lesníckych stavieb, meliorácií a zahrádzania bystrín v súvislosti s adaptívnym manažmentom lesných ekosystémov***

Katedra rozvíja svoje vedeckovýskumné aktivity s akcentom na trvalo udržateľný rozvoj lesníctva a jeho adaptívny manažment v oblasti ťažbovo-dopravných a výrobných technológií, lesnej mechanizácie, ergonómie a bezpečnosti práce, komplexného využitia biomasy, v oblasti lesníckych stavieb, zahrádzania bystrín a meliorácií.

Oblasť ťažbovo-dopravných a výrobných technológií

- Harmonizácia biologicko-produkčných požiadaviek ťažbovo-dopravných technológií v SR.
- Výskum efektívnosti produkcie a spracovanie dreva v podmienkach rizika hospodárenia na lesnej pôde.
- Vývoj sofistikovaných prístupov zberu údajov o lesných ekosystémoch a ich hĺbková analýza, vrátane návrhu a overenia mobilného systému pre zber a spracovanie údajov ako aj realizáciu aplikácií precízneho lesníctva.
- Precizovanie systému terénnej a technologickej typizácie na báze systému pre podporu priestorového rozhodovania.
- Overenie aplikácií precízneho lesníctva a návrh systémov na podporu rozhodovania pre oblasť ťažbovo-dopravných technológií, sprístupňovania lesov a protipožiarnych opatrení.
- Kvantifikácia a hodnotenie negatívneho vplyvu lesníckych strojov a technológií na environment. Určenie exaktných metodík a limitov poškodenia environmentu diferencovane podľa funkčných typov lesa.

Oblasť lesníckej mechanizácie

- Základný a aplikovaný výskum ekologicky čistých a ekonomicky úsporných zariadení vrátane nových technických princípov.
- Výskum a vývoj špeciálnych lanových zariadení, špeciálnych lanových vozíkov a deltastatov, vrátane výskumu a aplikácie princípov lesníckych robotov.
- Výskum a vývoj princípov a prostriedkov pre využitie alternatívnych zdrojov energie na príklade energeticky úsporných zariadení – rekuperačných lanových zariadení.

Oblasť ergonómie a bezpečnosti práce

- Analýza chorôb z povolania a profesionálnych ochorení v lesníctve a drevospracujúcom priemysle.
- Analýza pracovných úrazov v lesníctve a drevospracujúcom priemysle.
- Analýza zdravotných a bezpečnostných rizík pri produkcii, výrobe a spracovaní biomasy.
- Analýza stavu lesníctva SR v oblasti realizácie stratégie Spoločenstva v oblasti zdravia a bezpečnosti pri práci (Stratégia EU 2007-2012).
- Formulovanie doporučení a implementácia poznatkov z tejto oblasti pre lesnícke subjekty v SR.

Oblasť komplexného využitia biomasy

- Analýza a rozvoj teoretických princípov a praktických metód hodnotenia kvality a kvantity sortimentov surového dreva.
- Analýza možností zakladania plantáží rýchlorastúcich drevín na lesnom pôdnom fonde a málo produktívnych poľnohospodárskych plochách.
- Hodnotenie kvalitatívnych parametrov palív z biomasy.
- Vplyv vybraných faktorov na degradáciu lesnej biomasy a zdravotné a bezpečnostné riziká súvisiace so spracovaním biomasy na energetické účely.
- Hodnotenie ekonomickej efektívnosti produkcie energetických štiepok v lesnom hospodárstve.
- Modelovanie a optimalizácia produkcie lesných štiepok ako surovinovej základne pre energetické zhodnotenie.

Oblasť lesníckych stavieb, meliorácií a zahrádzania bystrín

- Optimalizácia lesníckych stavieb, meliorácií a činností zahrádzania bystrín z hľadiska hospodárnosti, funkčnosti, konštrukčného riešenia, efektívnosti a začlenenia do krajiny
- Analýza lesníckych stavieb, meliorácií a zahrádzania bystrín s ohľadom na regionálne, ekologické a environmentálne aspekty.
- Integrovaný manažment malých povodí v súvislosti s protipovodňovou ochranou s dôrazom na vodohospodársku a vodoochrannú funkciu lesných ekosystémov a zvyšovanie zásob disponibilnej vody a jej kvality.
- Integrovaný manažment malých povodí v súvislosti s protieróznou ochranou s dôrazom na protieróznou funkciu lesných ekosystémov.
- Integrovaný manažment malých povodí v súvislosti s protilavínovou ochranou s dôrazom na protilavínovú funkciu lesných ekosystémov a prírode blízke protilavínové opatrenia

Katedra ochrany lesa a poľovníctva

Strategický cieľ výskumu: ***Adaptívny manažment lesných ekosystémov a populácií zveri pod vplyvom disturbančných procesov v meniacich sa ekologických podmienkach v záujme trvalo udržateľného obhospodarovania lesov a zachovania biodiverzity.***

Katedra rozvíja svoje vedecko-výskumné aktivity s akcentom na trvalo udržateľný rozvoj lesníctva a jeho adaptívny manažment v oblasti ochrany lesov, ochrany prírody a krajiny a starostlivosti o krajinu, oblasti aplikovanej zoológie a poľovníctva.

Oblasť ochrany lesov

- Analýzy príčin a dôsledkov disturbančných procesov vyvolaných prírodnými škodlivými činiteľmi v hospodárskych a prírodných lesoch vo vzťahu k adaptívnemu manažmentu lesných ekosystémov.
- Analýza dopadov antropogénnych škodlivých činiteľov v lesných ekosystémoch ovplyvnených meniacimi sa klimatickými podmienkami.
- Analýza populačnej dynamiky a gradačných možností hmyzích škodcov v lesných ekosystémoch v meniacich sa ekologických podmienkach s cieľom prognózovať a efektívne zvládať ich premnoženia s osobitným zreteľom na deštruktívne druhy škodcov.
- Analýza spektra druhov makromycétov v lesných porastoch pod vplyvom disturbančných procesov, možnosti využitia húb v procese obnovy lesa a krajiny, ako aj zvyšovania kvality života človeka.
- Analýza podielu drevokazných húb na mimoriadnych udalostiach v lesných porastoch – veterných kalamitách, lesných požiaroch.

Oblasť ochrany prírody a krajiny a starostlivosti o krajinu

- Analýza vzťahov ochrany prírody a krajiny a environmentálnych funkcií lesných ekosystémov.
- Analýza funkčného potenciálu a funkčného efektu rekreačnej funkcie lesa vo vzťahu k racionálnemu využívaniu lesa ako prírodného zdroja.
- Analýza multifunkčného poľnohospodárstva a lesníctva v oblasti rozvoja agroturistiky a vidieka.
- Osobitne chránené časti prírody a krajiny na lesnom fonde a trvalo udržateľné využívanie lesa.

Oblasť poľovníctva

- Manažment a ochrana vybraných druhov raticovej zveri v lesných ekosystémoch Západných Karpát z aspektu dynamiky početnosti prežívavej zveri a stavu prostredia a regionálna trofejová kvalita poľovnej zveri.
- Manažment a ochrana vybraných druhov šeliem v lesných ekosystémoch z aspektu časovo priestorových a habitatových nárokov.

Oblasť aplikovanej zoológie

- Diverzita a ekológia insektivorných gíld vybraných lesných skupín vyšších živočíchov
- Hodnotenie škodlivej činnosti vybraných druhov stavovcov na lesných porastoch
- Diverzita a ekológia vybraných lesných stavovcov v podmienkach prírodných lesov Západných Karpát
- Ekológia, manažment a ochrana vybraných druhov raticovej zveri a šeliem v lesných ekosystémoch Západných Karpát

Katedra pestovania lesa

Strategický cieľ výskumu: ***Výskum štruktúry a zákonite prebiehajúcich procesov v pralesoch Slovenska, vývoj, overenie a optimalizácia pestovných modelov v lesoch s rôznym funkčným zameraním, s prihliadnutím na meniacu sa klimatickú situáciu. Výskum tvarovej a rastovej premenlivosti zriedkavých druhov drevín.***

Katedra rozvíja svoje vedeckovýskumné aktivity s akcentom na trvalo udržateľný rozvoj lesníctva a jeho adaptívny manažment v oblasti pestovania lesa, zakladania lesa a lesníckej dendrológie.

Oblasť pestovania lesa

- Štruktúra, textúra, regeneračné procesy a disturbančný režim zameraný na frekvenciu a veľkosť medzier /gap a patch dynamika/, história ich vzniku /dendrochronológia/ vybraných typov pralesov Slovenska.
- Výskum a optimalizácia pestovných modelov potrebných na formovanie a štrukturalizáciu lesov s rôznym funkčným zameraním s prihliadnutím na klimatické zmeny.
- Optimalizácia a formovanie štruktúry lesov v oblasti vodárenských nádrží
- Výskum rhizosféry základných drevín v pralesoch a lesoch s rôznym funkčným zameraním.
- Výskum vysokohorských smrekových lesov, ich disturbančná dynamika, veľkosť a frekvencia porastových medzier, spôsob ich vzniku a následný vývoj prirodzenej obnovy v porastových medzerách.

Oblasť zakladania lesa

- Testovanie stimulačných (hlavne mikrobiálnych) prípravkov a umelej mykorrhizácie pri pestovaní generatívneho a vegetatívneho sadbového materiálu lesných drevín.
- Testovanie sadeníc rôznych drevín, termínu výsadby a prípravkov (pôdnych kondicionérov) na výsadbových plochách s nepriaznivými podmienkami prostredia.

- Komplexné hodnotenie kvality sadbového materiálu (biometrika, koreňová sústava - ektomykorízy, chemické rozbery, fyziológia) vo väzbe na jeho ujímanie a počiatkový rast.

Oblasť lesníckej dendrológie

- Výskum premenlivosti a ekológie vybraných druhov drevín Slovenska.
- Výskum premenlivosti druhov, foriem a kultivarov drevín v Arboréte Borová hora.

Katedra prírodného prostredia

Strategický cieľ výskumu: ***Stav a zmeny prírodného prostredia lesných ekosystémov na Slovensku v procese uplatňovania adaptívneho manažmentu lesných ekosystémov.***

Katedra rozvíja svoje vedecko-výskumné aktivity s akcentom na adaptívny manažment lesných ekosystémov a trvalo udržateľný rozvoj lesníctva v nasledovných oblastiach: lesnícky a environmentálne aplikovaná geológia a geomorfológia, biometeorológia a bioklimatológia, kolobeh vody v prírode, pôdoznanectvo a ekológia lesa.

Oblasť geológie, geomorfológie a pedológie

- Štúdium odrazu geologickej stavby a typov reliéfu v diverzite potenciálnej vegetácie
- Analýza geobariér v prírodnom prostredí z pohľadu analýzy a riadenia rizík – s dôrazom na manažment environmentálnych záťaží v krajine
- Analýza fyzikálno-chemických a biologických vlastností pôd – s dôrazom na stanovištnú (ekologickú) charakteristiku pôd a fyziologickú hĺbku pôd z pohľadu trvalo udržateľného rozvoja lesníctva
- Štúdium vodného režimu lesných pôd v meniacich sa podmienkach prostredia, determinácia vertikálnej a horizontálnej permeability pôd
- Analýza procesov transformácie, transportu, distribúcie a akumulácie látok v lesných pôdach a interakcie pôdnej organickej hmoty s minerálnym podielom pôd z pohľadu trvalo udržateľného rozvoja lesníctva, s akcentom na potenciál a zásoby živín
- Využitie moderných geochemických a geofyzikálnych metód pre expresné zatriedovanie lesných pôd v morfogenetickom klasifikačnom systéme lesných pôd SR

Oblasť biometeorológie, bioklimatológie a bilancie vody v krajine

- Analýza prírodných rizík lesných ekosystémov v podmienkach zmeny klímy:
 - Hodnotenie rizika sucha a požiarov v lesných ekosystémoch a v krajine
 - Analýzy procesov bilancie vody v lesných ekosystémoch s ohľadom na výskyt extrémneho sucha a povodní v krajine
 - Analýza extrémnych príválových dažďov, povodní, snehovej pokrývky, rizika horských snehových lavín v meniacich sa poveternostných podmienkach
- Analýza vplyvu bioklimatických stresových činiteľov na fyziologické procesy, rast, fenologické prejavy a zdravotný stav lesných porastov v podmienkach klimatickej zmeny
- Narušovanie ochranných funkcií atmosféry a dopady na adaptívne lesné hospodárstvo
- Modelovanie procesov v systéme pôda - rastlina – atmosféra v podmienkach klimatickej zmeny

Oblasť geoekológie lesa

- Analýza ekologických funkcií lesných pôd v podmienkach zmeny klímy
- Štúdium dopadu globálnych zmien klímy na lesné ekosystémy a ich ekologickú stabilitu
- Štúdium mikrobiálneho spoločenstva lesných pôd ako determinujúceho faktora v kolobehu látok a energie v lesných ekosystémoch
- Analýza a optimalizácia rôznych spôsobov obhospodarovania krajiny z hľadiska ich dopadu na uhlíkovú rovnováhu v pôdach temperátnej a semiarídnej zóny klimaxových a kultúrnych lesov

Objasnenie podmienok prežívania a vitality lesného biómu v extrémnych podmienkach polárnej a semiarídnej zóny

Vedecké zámery katedier sa v roku 2015 riešili prostredníctvom nasledovných projektov:

- A. 2 projekty zo štrukturálnych fondov*
- B. 1 medzinárodný projekt EÚ v rámci 7 RP*
- C. 11 medzinárodných projektov EÚ – COST*
- D. 11 projektov APVV*
- E. 17 projektov VEGA MŠ SR a SAV*
- F. 9 projektov KEGA MŠ SR*
- G. 1 samostatný inštitucionálny projekt Lesníckej fakulty*
- H. 1 projekt v rámci podnikateľskej činnosti*
- I. 1 projekt IPA*

Jedná sa o nasledovné projekty:

Lesnícka fakulta

- **Bukové lesné hospodárstvo VŠLP - prof. M. Saniga (FL)**
Na projekte sa pokračovalo v rámci realizácie dielčích etáp na jednotlivých katedrách Lesníckej fakulty, predovšetkým v rámci účelovej činnosti VŠLP.

Katedra ekonomiky a riadenia lesného hospodárstva

- **COST Action F1201 - Forest Land Ownership Change in Europe: Significance for Management and Policy (FACESMAP), Zmeny vo vlastníctve lesov v Európe: Význam pre obhospodarovanie a politiku - doc. J. Šálka (COST), 2012-2016**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Hlavnou témou akcie je meniace sa vlastníctvo lesov v Európe. V niektorých oblastiach narastá počet tzv. nových vlastníkov lesov, ktorí vlastnia malé výmery lesa, nemajú lesnícke alebo poľnohospodárske vzdelanie, žijú ďaleko od svojho majetku a žiadne kapacity alebo záujem na ich obhospodarovaní. Na druhej strane niektorí súkromní vlastníci prinášajú nové ciele do obhospodarovania vlastného majetku. V transformačných krajinách sa obnovovali vlastnícke a užívacie práva k lesnému majetku. Rôznorodosť foriem vlastníctva a ich zmeny vytvárajú implementačné problémy pre politiky súvisiace s lesníctvom ako napr. ochrana biodiverzity, dodávky dreva a obnoviteľnej energie, zmierňovanie dopadov klimatických zmien, rekreácia. Uskutočnili sa dve pracovné stretnutia v Zahrebe a Krakove. Boli dokončené národné správy pre jednotlivé krajiny a pokračovala práca v pracovných skupinách. Pracovníci KERLH pracujú na nasledovných témach: Ing. Hricová: Noví vlastníci lesa a ich motivácie; Mgr. Dobšinská: Sociálna konštrukcia obhospodarovania lesa, Index slobody súkromných vlastníkov lesov pri obhospodarovaní lesa, Travellab ako nová metóda interakcie so zainteresovanými aktérmi a doc. Šálka: Hodnotenie opatrení verejnej politiky pre vlastníkov lesov

- **COST Action FP1207 – Orchestrating forest-related policy analysis in Europe (ORCHESTRA), Zošúladovanie prístupov pre analýzu politík súvisiacich s lesníctvom v Európe - doc. J. Šálka (COST), 2013-2016**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Cieľom projektu je vytvoriť medzinárodnú sieť pre multidisciplinárnu spoluprácu medzi sociológmi, politológmi, ekonómami v interakcii s rôznymi aktérmi politík súvisiacich s lesníctvom. Uskutočnila sa konferencia pracovnej skupiny 3: Zosúladovanie politík súvisiacich s lesníctvom. Na konferencii boli prezentované príspevky týkajúce sa participácie zainteresovaných skupín v lesníctve. Pracovníci TUZVO spolu s kolegami z Katolíckej univerzity v Ružomberku sme pripravili dve prezentácie o participatívnych procesoch na Slovensku. Jedna prezentácia bola vybraná do pripravovaného špeciálneho čísla Forest Policy and Economic venovaného práve participácii. Zuzana Dobšinská absolvovala krátkodobý výskumný pobyt vo Freiburgu, kde pracovala na súhrnnej správe z dotazníkov týkajúcich sa participatívnych procesov v Európe. Pripravuje sa aj špeciálne číslo v časopise Forest Policy and Economic, ktoré sa bude týkať problematiky implementačných analýz, ktorými sa zaoberá pracovná skupina 1. Zuzana Dobšinská bola pozvaná ako člen edičného teamu.

- COST Action TN 1401 - Capacity building in forest policy and governance in Western Balkan region - Budovanie kapacít v oblasti lesníckej politiky a governance v krajinách západného Balkánu (CAPABAL) – **JUDr. Z. Dobšinská (COST), 2014-2016**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Uskutočnilo sa stretnutie riešiteľov v Bosne a Hercegovine a vo Viedni. CAPABAL si kladie za cieľ zvýšenie kapacity, najmä odborných znalostí, zručností a prístupu k sieťam a vznikajúcemu výskumu v oblasti governance lesných a prírodných zdrojov, politiky a ekonomiky, u mladých budúcich lídrov v oblasti výskumu, tvorby politiky a lesného hospodárstva v regióne západného Balkánu, aby sa uľahčilo dosiahnutie medzinárodných štandardov udržateľného obhospodarovania v lesoch a governance, ako aj podpora hospodárskeho rozvoja. Začala sa práca v jednotlivých pracovných skupinách. Nakoľko boli témy špecificky orientované na krajiny Balkánu, tento rok sme sa do aktivít akcie nezapojili.

- APVV-0057-11: Integrácia rozvojových, inovačných a environmentálnych politík pre lesníctvo (VYNALES) - **doc. J. Šálka, 2012 - 2015**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Výskum bol zameraný na analýzu neštátneho lesníckeho sektora na Slovensku, vytváranie záujmových skupín a združení, určenie ich priorít a cieľov. Analyzovali sme vplyv neštátneho vlastníctva lesov na lesnícku politiku, politiku rozvoja vidieka a politiku ochrany prírody. Za spolupráce s odberateľmi výskumu sme navrhli procesný model pre združenia vlastníkov lesov prezentovaný v oponovanej záverečnej správe projektu. Výsledky výskumu sú vysoko relevantné pre neštátne subjekty lesného hospodárstva, a využiteľné aj ústrednými orgánmi štátnej správy lesného hospodárstva pri formulácii cieľov a opatrení verejnej politiky. Výsledky projektu slúžia odberateľom výskumu (Združenie vlastníkov spoločensťenských a súkromných lesov Banskobystrického kraja, Únia regionálnych vlastníkov neštátnych lesov Slovenska, Gemerské regionálne združenie vlastníkov neštátnych lesov) pri presadzovaní priorít v oblasti politík súvisiacich s lesníctvom. Zástupcovia MPRV SR ponúkli možnosť implementácie výsledkov do praxe prostredníctvom smerovania opatrení lesníckej politiky.

V rámci riešenia projektu sa konalo 10.12.2015 vo Zvolene stretnutie so širokou odbornou lesníckou verejnosťou Aktuálne otázky ekonomiky a politiky, kde mal projekt

VYNALES vyhradenú samostatnú sekciu pre seminár. Prezentácie z tohto podujatia sú na základe požiadavky praxe zverejnené na webovej stránke projektu. Podrobnejšie <http://www.ipoles.sk/vynales>

- Matematické modelovanie poistenia lesa proti riziku klimatických zmien - **prof. J. Holécy (VEGA), 2012-2015**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Bol navrhnutý a experimentálne odskúšaný matematický model poistenia lesného majetku proti združenému špecifickému riziku hospodárenia na lesnej pôde v podmienkach pokračujúcej klimatickej zmeny. Model spoľahlivo opisuje riziko hospodárenia pri simultánnom výskyte niekoľkých vzájomne závislých i vzájomne nezávislých prírodných živlov. Tento aktuárny model je možné použiť ako účinný nástroj pre adaptáciu lesníctva na špecifické riziko vyvolané výskytom ničivých prírodných živlov. Model môžu začať používať tak súkromné poisťovne v rámci produktov neživotného poistenia pre malých majiteľov lesnej pôdy, ako aj lesnícke družstvá pre vytvorenie ich vlastných poistných garančných fondov, ktoré môžu význame posilniť finančnú stabilitu lesných podnikov.

- Ekonomické a právne podmienky fungovania trhov v lesnom hospodárstve - **doc. R. Šulek (VEGA), 2013-2015**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Trhy v lesnom hospodárstve (trh s drevom a trh s lesníckymi službami) sú úzko späté so špecifikami lesného hospodárstva, ktoré sú dané vnútornými podmienkami hospodárenia a vonkajšími obmedzeniami. Špecifický charakter trhu s drevom je v súčasnosti okrem tradičných faktorov (súkromné záujmy vlastníkov versus verejné záujmy spoločnosti, dostupnosť finančných zdrojov, plnenie ekosystémových služieb.) najviac ovplyvňovaný značnou mierou informačnej asymetrie, ktorú môžu lesné podniky využiť vo svoj prospech v prípade, že ponuka na trhu s drevom prevyšuje dopyt. V opačnom prípade môže mať informačná asymetria pre lesné podniky negatívne dôsledky a je potrebné hľadať možnosti jej eliminácie. Špecifický charakter trhu s lesníckymi službami je ovplyvňovaný najmä takými faktormi ako sú vybavenie podnikov potrebnou technikou a s tým súvisiacu dostupnosť kapitálu, objem vykonávaných prác, výšku výrobných a transakčných nákladov a legislatívne obmedzenia vyplývajúce zo zákona o verejnom obstarávaní.

- Zavedenie progresívnych metód výučby na báze IKT v oblasti daní a zdaňovania - **prof. I. Hajdúchová (KEGA), 2013-2015**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Cieľom projektu bolo vytvorenie e-learningového modulu pre výučbu daní a simulácie daňových dopadov na podnikateľské subjekty pre študentov TUZVO a zostavenie multimediálneho CD nahrádzajúceho klasickú formu skrípt. Najdôležitejšie výsledky dosiahnuté za celé obdobie riešenia projektu sú:

- Vytvorenie e-learningového modulu Dane a zdaňovanie dostupného študentom TU vo Zvolene.
- Vytvorenie multimediálneho CD v štruktúre priame dane, nepriame dane a správa daní a poplatkov, ktoré zabezpečuje sprístupnenie informácií e-learningového modulu pre externých užívateľov. Okrem teórie daní obsahuje aj analýzu vplyvu daní a daňového zaťaženia na podnikový výsledok hospodárenia a peňažné toky podniku

ako aj vplyv daní na osobné financie. Uplatnením nových inovatívnych metód výučby zabezpečuje sprostredkovanie vedomostí a možnosť modelovania vplyvu daní na verejné, podnikové a osobné financie, čím sa stáva modernou dynamickou učebnicou nielen pre študentov TU vo Zvolene ale aj pre širokú odbornú aj laickú verejnosť.

- Prezentácia dosiahnutých výsledkov v jednom zahraničnom karentovanom vedeckom časopise a 5 článkov uverejnených v zahraničných časopisoch kategórie SCOPUS. Výsledky projektu boli prezentované aj na domácich a zahraničných vedeckých konferenciách, z ktorých 10 výstupov bolo publikovaných v recenzovaných vedeckých zborníkoch a 5 odborných prác publikovaných v recenzovaných zborníkoch.
- Publikovanie učebných textov: jeden učebný text bol publikovaný formou skrípt a dva formou vedeckých monografií.

- Modernizácia a internacionalizácia výučby lesníckej politiky na Technickej Univerzite vo Zvolene - **doc. J. Šálka (KEGA), 2015-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Hlavným cieľom projektu je vypracovanie moderných učebných textov v podobe vysokoškolskej učebnice, učebnej pomôcky vo forme prekladov vybraných prác a e-learningových učebných textov. V roku 2015 bola v zmysle plánovaných realizačných výstupov spracovaná koncepcia výučby lesníckej politiky na Technickej univerzite vo Zvolene. Bol vypracovaný návrh obsahovej štruktúry učebného textu Lesnícka politika, ktorý bol v rámci medzinárodnej spolupráce konzultovaný so zahraničnými partnermi na stretnutí katedier vyučujúcich lesnícku politiku v nemecky hovoriacich krajinách, na ktorom sa zúčastnili riešitelia projektu Šálka, Dobšinská a Štěrbová. Najdôležitejšie výsledky dosiahnuté pri riešení projektu za rok 2015 možno považovať:

1. Vypracovanie obsahu vysokoškolskej učebnice Lesnícka politika v nasledovnej štruktúre
2. Vypracovanie predbežného výberu textov do Antológie.

Katedra fytoľógie

- COST Action FP1202 – Strengthening conservation: a key issue for adaptation of marginal/peripheral populations of forest tree to climate change in Europe (MaP-FGR)
Posilnenie ochrany: kľúčový aspekt adaptácie marginálnych a periférnych populácií lesných drevín na zmeny klímy v Európe - **prof. D. Gömöry, 2012-2016**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Projekt je zameraný na problematiku adaptácie marginálnych a periférnych populácií lesných drevín (predovšetkým na južnom okraji areálu) na klimatické zmeny. Projekt stavia na existujúcich údajoch o variabilite neutrálnych aj adaptívnych molekulárných markérov a fenotypovej premenlivosti v terénnych pokusoch, najmä provenienčných. V roku 2013 bola vytvorená spoločná databáza významných marginálnych a periférnych populácií. Účastníci z TUZVO sa podieľali na štúdiu klimatickej podmienenosti jarnej fenológie buka. Pripravuje sa metaštúdia dopadov geografickej marginality na genetickú štruktúru populácií drevín na základe dostupných dát.

- Vypracovanie štúdií odhadu početnosti a genetiky voľne žijúcich živočíchov neinvazívnou metódou rozboru DNA zo vzoriek trusu - **prof. L. Paule (Podnikateľská činnosť), 2013-2015**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

V priebehu roku 2015 sme dokončievali izoláciu DNA z neinvazívnych vzoriek trusu medveďov zozbieraných v jeseni roku 2014 a fragmentačné analýzy mikrosatelitných lokusov jadrovej DNA. Celkom sme za obe sezóny zberu získali 2877 vzoriek trusu, srsti, ako aj tkanív z ulovených medveďov. Príprava genotypov pre vyhodnotenie metódou CMR (Sapture – Mark – Recapture).

- APVV-0744-12: Odolnostný potenciál lesných porastov ovplyvňovaných prírodnými a antropogénnymi stresovými faktormi v horských lesoch - **doc. J. Kmeť (APVV), 2013-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Projekt sa zaoberá problematikou vplyvu prírodných a antropogénnych škodlivých činiteľov aktivizujúcich sa v dôsledku klimatických zmien na odolnostný potenciál lesných porastov v horských lesoch. Záujmovým územím sú modelové smrekové a bukové porasty zaťažované rôznou intenzitou stresových faktorov. Vo vybraných porastoch sa posúdi vplyv týchto faktorov na dispozitívne vlastnosti smreka a buka, zhodnotí sa dopad disturbančných procesov na odolnostný potenciál a zistia sa podmienky aktivizácie biotických škodlivých činiteľov. V roku 2015 sme vykonali hodnotenie odolnostného potenciálu porastov v dvoch orografických celkoch Slovenska (Slanské vrchy a Volovské vrchy). Na základe údajov z Lesníckeho geografického informačného systému (LGIS) boli vybrané spoločenstvá, nachádzajúce sa v rôznych nadmorských výškach, na rôznom geologickom podloží, patriace jednak do lesov hospodárskych, ale aj lesov ochranných. Vo vybraných spoločenstvách boli v zmysle metodiky bežne používanej v typologickej praxi založené typologické plochy. Popísané spoločenstvá boli zatriedené do základných typologických jednotiek (lesné typy – lt, skupiny lesných typov – slt). Po zatriedení jednotlivých taxónov do ekologických skupín bolo vyhodnotené spektrum životných foriem rastlín, posúdil sa stupeň stratégie rastlinných spoločenstiev k trom základným stratégiám – konkurenčný stratégovia (c), stres znášajúci stratégovia (s) a ruderalní stratégovia (r) a stanovil sa stupeň hemerobie vegetácie (6 hlavných klasifikačných stupňov podľa intenzity trvania a následkov zásahu). Boli odobraté vzorky asimilačných orgánov z piatich jedincov buka z týchto porastov za účelom komplexnej analýzy úrovne minerálnej výživy. Zároveň boli odobraté pôdne vzorky nadložného humusu pre zhodnotenie fyzikálno-chemických vlastností pôdy. Bola spracovaná databáza abiotických a biotických škodlivých činiteľov v daných porastoch (Slanské vrchy, Volovské vrchy).

- APVV-0135-12 Adaptívny genetický potenciál populácií lesných drevín v kontexte klimatických zmien - **prof. D. Gömöry (APVV), 2013-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Hodnotenie fenológie rašenia jedle bielej na ploche pokusu IUFRO 2005 v lokalite Hertník naznačilo, že existuje ako veľmi výrazná vnútropopulačná variabilita, tak aj zreteľné rozdiely v priemernej dobe rašenia medzi provenienciami, dosahujúce až 10 dní. Priemerná doba rašenia však nevykazuje žiadny geografický ani klimatický trend. Boli reanalyzované údaje týkajúce sa termostability fotosystému II u buka lesného, výsledky potvrdili existenciu geografických trendov; všeobecný stav fotosyntetického aparátu hodnotený fluorescenciou chlorofylu aj termostabilita PS II sa ukazujú ako najlepšie v populáciách v centre areálu, t.j. v blízkosti pokusnej plochy, a klesajú smerom k periférii. Významné rozdiely v termostabilite medzi slovenskou pokusnou plochou Tále a českou plochou Zbraslav však naznačujú, že rozsah genetickej adaptácie prírodným výberom je

menší v porovnaní s aklimatizáciou. Genotypovanie jedincov buka pomocou nSSR markérov bolo využité na porovnanie koeficientu diferenciácie vo fenotypových znakoch a v neutrálnych markéroch (PST vs. FST). Hodnotenie ukázalo, že lokálna adaptácia utvára diferenciáciu vo vegetatívnej fenológii, ale u rastových a fyziologických znakov sa ukazuje skôr stabilizačný výber, čo potvrdzuje výsledky hodnotenia reakcií populácií na prenos. Hodnotená bola adaptívna genetická variabilita buka na základe sekvenovania 6 známych kandidátskych génov pre fenológiu a rezistenciu voči suchu u jedincov z 19 proveniencií. Boli identifikované významné rozdiely frekvencií bodových polymorfizmov (SNP) medzi populáciami, a Bayesovská analýza diferenciácie tiež identifikovala SNP s vysokou pravdepodobnosťou účinku selekcie.

- Genetické a fyziologické základy adaptívnej variability lesných drevín ako základ pre reguláciu lesného reprodukčného materiálu - **prof. D. Gömöry (VEGA), 2012-2015**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Výsledky ukázali veľkú variabilitu medzi sadmi, ktorá okrem prirodzených rozdielov medzi druhmi môže byť spôsobená rozdielnym vekom a s ním súvisiacim nerovnomerným nástupom plodnosti klonov, priestorovým usporiadaním sadu a rozdielnou mierou synchronizácie klonov z hľadiska času kvitnutia. Pre výber SNP markérov sme uskutočnili sekvenovanie 7 kandidátskych génov buka lesného u 19 proveniencií (6 jedincov na provenienciu). V rámci samostatného pokusu v klimatizovanom boxe bola hodnotená v manipulačnom experimente fyziologická odozva 3 proveniencií buka z kontrastných podmienok na stres suchom, ktorá nevykazuje zreteľný ekologický trend. Proveniencia zo suchej klimatickej oblasti vykazovala najmenšie zmeny režimu výmeny plynov počas stresu a obnovy a zároveň najnižšiu mortalitu, čo naznačuje možnosť adaptačných procesov

- Zmeny lesných ekosystémov ako dôsledok hospodárskych zásahov - **doc. K. Ujházy (VEGA), 2013-2016**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

V roku 2015 sme doplnili sieť výskumných plôch na stanovišti jedľových bučín v JV časti pohoria Poľana o rúbaniskové štádiá a súčasne sme opakovali záznamy na vlni založených rúbaniskových plochách s cieľom zachytiť rýchle prebiehajúce zmeny fytocenózy po vyrúbaní porastu. Súčasne sa podarilo skompletizovať databázu doteraz získaných údajov a tieto údaje spracovať a pripraviť draft článku a zaslať abstrakt na medzinárodnú konferenciu. Súčasne sme z podsúboru plôch naeditovali a spracovali mykologické a vegetačné dáta a pripravili výsledky pre publikovanie. Pokračoval výskum vývoja vegetácie na trvalých výskumných plochách na území Vysokých Tatier postihnutých kalamitou v roku 2004. Okrem toho sme realizovali viacero lokálnych štúdií a výskumov v rámci diplomových a bakalárskych prác. V rámci projektu medzinárodnej spolupráce na platforme ForestReplot sme spolu s výskumným tímom Gentskej univerzity opakovali záznamy na trvalých plochách v rôzne obhospodarovovaných dubových lesoch. Na štúdium vplyvu manažmentu na diverzitu dubových lesov bol prijatý nový doktorand M. Bažány, ktorý bol doplnený do kolektívu projektu. Súčasne sme publikovali viaceré výsledky vo vedeckých časopisoch, resp. sú aktuálne v recenznom konaní (vrátane prijatého CC článku). Výsledky pokalamitného vývoja vegetácie vo Vysokých Tatrách boli publikované v zborníku Štúdie o TANAPu. Do tlače sme odovzdali text vedeckej štúdie venovanej lesným spoločenstvám flyšového pásma Slovenska. V rámci projektu sme v spolupráci s NLC zorganizovali odborný seminár Lesnícka typológia a zisťovanie stavu lesa.

- Identifikácia stresového stavu lesných drevín prostredníctvom komplexného ekofyziologického prístupu – **Ing. Daniel Kurjak, (VEGA), 2014-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Projekt je zameraný na problematiku identifikácie stresových vplyvov a hlavných reakčných mechanizmov drevín. V roku 2015 sme sa venovali intenzívnemu zberu dát: Na lokalite Hertník boli realizované 5-krát za sezónu komplexné fyziologické merania jedle tak, aby bolo možné hodnotiť ročnú dynamiku jednotlivých parametrov (rýchlosť asimilácie, prieduchová vodivosť, fluorescencia chlorofylu a, obsah minerálnych látok, koncentrácia aminokyseliny prolín). Porovnávaná bude fyziologická reakcia jedle s rôznym pôvodom na podmienky prostredia. Ďalej bola jednorázovo hodnotená termostabilita reakčných centier po vystavení vysokým teplotám. Tiež bol realizovaný pokus na sadenicích smreka po aplikácii metyl jasmonátu. Cieľom pokusu bol výskum vplyvu tohto fytohormónu na rezistenciu smreka voči náletu lykožrúta smrekového a zároveň tento experiment bol zameraný na vývoj odparníkov metyl jasmonátu. Metyl jasmonát bol aplikovaný postrekom o rôznej koncentrácii a tiež pomocou odparníkov (odparník s čistým metyl jasmonátom, odparník s čistým etanolom, odparník s roztokom metyl jasmonátu a etanolu v pomere 1:1). V deň aplikácie (pred samotnou aplikáciou) boli odoberané vzorky pre chemické analýzy (obsah terpenov, obsah asimilačných pigmentov), pre analýzu anatomických zmien na priečných rezoch kmeňa a bola meraná výmena plynov. Získané dáta sú vo fáze spracovania.

- Manažment, obnova a diverzita travinno-bylinnej vegetácie – **doc. Ujházy (VEGA), 2013-2016** (spolu s UMB B.Bystrica)

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Projekt je zameraný na problematiku zmien travinno-bylinnej vegetácie vplyvom manažmentových zásahov. V spolupráci s kolegami z Botanického ústavu SAV a Univerzity Mateja Bella sme pokračovali v zbere údajov na experimentálnej lokalite pri obci Povrazník zameranej na sledovanie vplyvu pastvy a ďalších manažmentových zásahov na druhové zloženie a diverzitu pasienkových spoločenstiev. Súčasne sme dokončili prehľad mezofilných spoločenstiev v ukrajinských Karpatoch a zaslali článok do CC časopisu (v súčasnosti je recenzovaný). V tomto roku sa tiež podarilo odpublikovať monografiu študujúcu vplyv aktivít sysľa pasienkového a manažmentu trávnych porastov s jeho výskytom na druhovú diverzitu. Ďalším výstupom je článok hodnotiaci vplyv zasnežovania na trávne porasty zväzu *Violion caninae*.

- Stanovenie fotosyntetických a štruktúrnych charakteristík listov a makromolekulárnych vlastností drevných polymérov in vitro regenerantov hybridných topoľov v podmienkach trvalých experimentálnych výsadiel – **doc. J. Ďurkovič (VEGA), 2015-2018**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

V roku 2015 sme na experimentálnej výskumnej ploche nachádzajúcej sa v Arboréte Borová hora vo Zvolene započali s výskumom zameraným na porovnanie výkonnosti listových znakov determinujúcich fotosyntetické, rastové a anatomické parametre u klonálne mikropropagovaných hybridných topoľov *Populus tremula* × (*Populus* × *canescens*) a pri kontrole dopestovanej prostredníctvom koreňových odrezkov. Stanovili sme rýchlosť asimilácie CO₂, stomatálnu konduktanciu, transpiráciu, medzibunkovú koncentráciu CO₂, fluorescenciu chlorofylu a ako indikátora maximálnej fotochemickej účinnosti fotosyntézy, sušinu na jednotku plochy listov, listovú plochu. Ďalej boli odobrané vzorky stredových žíl listov a podrobené štandardnej procedúre fixácie, odvodňovania a zalievania do parafínu pre účely vytvorenia mikrotomických rezov. Tie boli následne

histochemicky zafarbené a odфотографované prostredníctvom svetelného mikroskopu. Prostredníctvom softvéru NIS Elements boli započaté anatomické merania so zreteľom na determináciu štruktúry a organizácie mezofylu ako aj indikátorov vaskulárnej stratégie s využitím cievnych elementov primárneho xylému. V decembri 2015 sme analyzované jedince z oboch variantov dopestovania sadbového materiálu spílili a následne odobrali materiál pre anatomické a biochemické analýzy sekundárneho xylému, ktoré plánujeme uskutočniť v roku 2016.

- Modelovanie fyziologických procesov lesných drevín vo virtuálnej realite – integrovanie poznatkov o raste lesa v procese výučby – **Ing. D. Kurjak (KEGA), 2014-2016**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

V rámci výskumu boli doplnené merania prieduchových charakteristík buka s rôznym pôvodom v terénnych podmienkach. Meraných bolo 12 proveniencií - sĺnne aj tienne listy. To umožní zohľadniť vplyv vnútrodruhovej variability pri hodnotení potenciálneho výparu resp. príjmu CO₂, ako aj rozdiely v rámci koruny. V rámci riadeného pokusu bola meraná fyziologická odozva buka na stres zo sucha. Za použitia výpočtovej techniky zakúpenej v roku 2014 bola zmodernizovaná výučba v tomto roku. Boli vytvorené on-line testy, ktoré umožnili študentom otestovať si a upevniť vedomosti z predmetu "Fyziológia rastlín" v rámci cvičení aj mimo nich. V rámci projektu vzniklo propagačné/inštruktážne video, ktoré bolo prezentované na medzinárodnej konferencii a v súčasnosti je umiestnené aj na webovej stránke TUZVO (<http://etools.tuzvo.sk/cave/vyuzitie.html>). Bolo vybudované pódium pre expozíciu a vytvorený digitálny 3D model kmeňa stromu, použitý pre laserovú 3D tlač kmeňa. Pri jeho tvorbe nastal časový posun, nakoľko laserové skenovanie vytváralo nežiadúci šum a vizuálne vhodné zobrazenie vyžadovalo iné riešenie: kmeň bol odфотографovaný zrkadlovkou zo všetkých strán a následne boli fotografie v programe Agisoft PhotoScan pospájané. Tým vzniklo mračno bodov, ktoré bolo prevedené do modelu vytvorením tzv. Triangulated Irregular Network (TIN) štruktúry, čím sa z bodov v priestore bez topológie vytvoril model. Ten bude umiestnený v rámci expozície v priestoroch spojených s virtuálnou jaskyňou.

Katedra hospodárskej úpravy lesov a geodézie

- Centrum excelentnosti pre podporu rozhodovania v lese a krajine, ITMS: 26220120069 - **prof. J. Tuček, 2011-2015**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Centrum excelentnosti predstavuje koncentráciu ôsmich výskumno-vývojových kolektívov TUZVO a NLC do monotematického centra. Strategickým cieľom projektu je podporiť výskum na skvalitnenie rozhodovacích procesov pri manažovaní lesa v krajine na báze geoinformatiky. Strategický cieľ bol zabezpečený splnením 4 špecifických cieľov – dobudovaním technickej infraštruktúry centra, dátovou podporou činnosti centra, podporou excelentného výskumu v 6 oblastiach a podporou organizačných, inovačných a diseminačných aktivít. V roku 2015 bolo ukončené riešenie všetkých aktivít všetkých cieľov projektu. Podrobné informácie o projekte, dosiahnutých výsledkoch ako aj prehľad o publikačných výstupoch za celé obdobie riešenia sú uvedené na webovej stránke projektu <http://cex.tuzvo.sk/>.

- 7 FP – Projekt Future-oriented integrated management of European forest landscapes - **prof. J. Tuček (INTEGRAL), 2011-2015**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Strategické plánovanie obhospodarovania lesov bolo v projekte založené na aplikácii metodiky scenárov budúcnosti a spätného výberu (backcasting). Jeho Slovenská časť

bola zameraná na možnosti využitia uvedených metodických prístupov pri tvorbe scenárov obhospodarovania lesov v budúcnosti v dvoch experimentálnych územiach na Slovensku (Podpoľanie, Kysuce). Celá metodika mala výrazný participatívny charakter, keďže viaceré kroky boli riešené za aktívnej účasti aktérov z oboch experimentálnych území. Východiskom riešenia projektu bola dôkladná analýza širokého spektra sociálnych, technologických ekonomických, ekologických a politických podmienok stavu a rozvoja experimentálnych území, pri ktorej boli aplikované štandardizované dotazníky a osobné rozhovory so zástupcami rôznych záujmových skupín v územiach. Výsledky participatívnych seminárov, zameraných na štrukturálnu analýzu a následná morfológická analýza tvorili jadro celého procesu tvorby scenárov budúcnosti lesov celkov v experimentálnych územiach. V každom scenári bol simulovaný rast lesa pri aplikovaní viacerých plánov hospodárskych opatrení a rôznych typoch vlastníkov, resp. obhospodarovateľov lesov a následne bolo kvantifikované plnenie ekosystémových služieb lesom. Na identifikáciu opatrení vedúcich k želanému budúcemu stavu v experimentálnych územiach sa na záver procesu prognózovania aplikovala metodika spätného výberu (backcasting). Výsledkom bol návrh možných opatrení a manažmentových stratégií na riešenie najpravdepodobnejších budúcich problémov súvisiacich s obhospodávaním lesnej krajiny. Kvantifikácia poskytovania celého spektra ekosystémových služieb (pre alternatívne prístupy k hospodáreniu) pomocou projekcií rastového simulátora SIBYLA, zohrávala zásadnú úlohu pri posudzovaní efektívnosti identifikovaných stratégií vývoja území. Umožnila tiež porovnávať manažmentové stratégie navzájom a vybrať najefektívnejšie z nich, vedúce k požadovanému želanému stavu územia v budúcnosti, definovanému zástupcami záujmových skupín. Vo vzťahu k predpokladaným aktivitám tak vznikla využiteľná spätná väzba. V rámci riešenia projektu boli v roku 2015 publikované 4 čiastkové správy o výsledkoch výskumu, 1 pôvodná vedecká práca v zahraničných karentovaných časopisoch s impakt faktorom (ADC), 1 referát na domácej konferencii a 1 monografia (AAB) v domácom vydavateľstve. Ďalšie publikácie sú recenznom pokračovaní v kvalitných časopisoch. Podrobnejšie informácie o riešení projektu sú dostupné na webovej stránke projektu <http://www.integral-project.eu/>.

- COST Action FP1206 – European mixed forests. Integrating Scientific Knowledge in Sustainable Forest Management (EuMIXFOR) - **doc. M. Fabrika, 2013-2016**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Projekt sa zaoberá európskymi zmiešanými lesmi a to integrovaním vedeckých znalostí v trvalo-udržateľnom obhospodávaní lesa. Naše pracovisko je zodpovedné za riešenie úloh pracovnej skupiny WG 2.2, ktorá sa zaoberá rastovými modelmi a systémami na podporu rozhodovania pre zmiešané lesy. Počas roka 2015 sa uskutočnilo pracovné stretnutie v Rumunsku (september, Brašov), bola zorganizovaná tréningová škola na pôde Technickej univerzity vo Zvolene s témou modelovania lesa pre zmiešané porasty a bol pripravovaný článok o aplikácii rastových modeloch v zmiešaných lesoch.

- COST Action FP1304 – Towards robust PROjections of European Forests UNDER climate change (PROFOUND) - **doc. M. Fabrika, 2014-2018**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Projekt sa zaoberá robustnými projekciami európskych lesov pod vplyvom klimatických zmien. Naše pracovisko je zodpovedné za riešenie úloh pracovnej skupiny WG 9, ktorá sa zaoberá rastovými modelmi v hospodárskej úprave lesov a za riešenie úloh pracovnej skupiny WG 10, ktorá sa zaoberá modelovaním disturbancií pod vplyvom klimatických zmien. Počas roka 2015 sa uskutočnilo pracovné stretnutie v Rakúsku (apríl, Viedeň) a v Srbsku (november, Novi Sad) a je pripravovaný článok o disturbanciách pod vplyvom klimatických zmien..

- APVV DO7RP-0022-11 – **prof. J. Tuček (APVV), 2011-2015**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Projekt slúži na dofinancovanie účasti TUZVO na riešení projektu 7RP INTEGRAL.

Podrobnejšie informácie o riešení projektu sú dostupné na webovej stránke projektu <http://www.integral-project.eu/>.

- APVV-0069-12 Nová technológia manažmentu prírody - NEWTON - **doc. M. Fabrika (APVV), 2013-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Projekt je orientovaný na využitie modernej technológie v obhospodarovaní lesa a jeho simulácii. Projekt nadväzuje na zariadenie virtuálnej 3D jaskyne (CAVE), ktorá bola vyvinutá v rámci projektu štrukturálnych fondov EÚ. Ide o špeciálne zariadenie na prezentáciu virtuálnej reality v kvádri 3 x 3 x 2,25 m s premietaním stereoskopického obrazu na 5 jeho stien. V prostredí virtuálneho sveta je možný interaktívny pohyb a manipulácia s objektmi. Projekt rozšíri možnosti virtuálnej jaskyne o niekoľko softvérových aplikácií: a) trenažér prebierok (Etapa WATT), b) vizualizáciu meraní pozemného laserového skenera (Etapa TESLA), c) architektúru a morfológiu stromov a rastlín (Etapa ARCHIMEDES) a d) prognózy a simulácie v lesnej krajine (Etapa PASCAL). Aplikácia jedinečná v európskom priestore bude slúžiť ako nástroj pre tréning a optimalizáciu manažmentu lesnej krajiny pre subjekty VŠLP TU Zvolen a Štátne lesy TANAPu.

V rámci projektu boli za rok 2015 získané nasledujúce výsledky:

- Vytvorenie novej verzie programu SIBYLA Prieskumník s funkcionalitou exportu virtuálnych lesných porastov do verzie kompatibilnej so zariadením CAVE
- Dokončenie modulu Jaskyniar a jeho softvérového riešenia na prepojenie rastových simulácií s virtuálnou realitou zariadenia CAVE
- Inštalácia modulu Jaskyniar do zariadenia CAVE čím bola skompletizovaná etapa WATT
- Vývoj modulu na vizualizáciu lesnej krajiny v rámci etapy PASCAL
- Inštalácia územia TANAPu do zariadenia CAVE
- Práce na preprogramovaní programu SIBYLA pre 64-bitové architektúry – dokončené moduly Prieskumník, Médium, Expert, Lektor, 3D Prieskumník, Separátor, Farmár, Fyziológ, Záhradník, Alchymista, Pedológ, Jaskyniar, Faraón

- Geografická informácia o lese a lesnej krajine – špecifiká tvorby a využitia - **prof. J. Tuček (VEGA), 2013-2015**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Projekt bol zameraný na špecifiká tvorby, ukladania a využívania geografickej informácie (GI) v lesníctve s dôrazom na priestorové rozlíšenie, aktuálnosť a využitie najmodernejších technológií. Overili sa postupy na získavanie, spracovanie, prenos, integráciu a využitie lokalizačnej aj atribútovej časti GI s využitím terestrických metód a technológií (GNSS a inerciálne systémy, pozemné laserové scanovanie, mobilné mapovacie systémy) a progresívnych zdrojov a technológií DZP (záznamy s vysokým priestorovým rozlíšením, letecké laserové záznamy). Overili sa štruktúra a obsah geografických databáz s využitím tejto GI, integrácia ich obsahu s inými zdrojmi, možnosti prenosu, publikovania a využiteľnosť v informačných systémoch a systémoch na podporu rozhodovania. Overili sa postupy využitia GI pre lesnícke mapovanie, vyspelé metódy vizualizácie, dolovanie v údajoch, rastové simulátory, tvorbu poznatkových báz a rozhodovacích pravidiel vybraných problémov precízneho manažmentu krajiny a lesníctva. Celkove bola v rámci riešenia projektu publikovaná jedna monografia (AAB) v domácom vydavateľstve. Štyri pôvodné vedecké práce boli publikované v zahraničných karentovaných časopisoch s impakt faktorom (ADC). Jedna pôvodná vedecká práca bola

publikovaná v zahraničnom (ADM) a jedna v domácom (ADN) časopise evidovanom v databáze SCOPUS. Dve ďalšie pôvodné vedecké práce boli vydané v domácich nekarentovaných časopisoch (ADF). Ďalšie štyri pôvodné práce boli publikované v recenzovaných nekonferenčných (AED) a jedna v recenzovaných konferenčných zborníkoch (AFD). Do tlače boli prijaté dve pôvodné vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch s impakt faktorom (ADC), dve pôvodné vedecké práce do zahraničných časopisov evidovaných v databáze SCOPUS (ADM), jedna pôvodná vedecká práca do recenzovaného nekonferenčného zborníka (AED) a jedna pôvodná vedecká práca do zahraničného nekarentovaného časopisu (ADE). Obhájené boli tri dizertačné a jedna diplomová práca.

- Aktualizácia mapovania, usporiadania vlastníctva k lesným pozemkom a určenie stavu krajiny modernými prostriedkami družicovej geodézie a leteckého prieskumu – **doc. F. Chudý (VEGA), 2015-2018**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Okrem publikovania čiastkových výsledkov a rutinej činnosti pri riešení projektu bola sústredená pozornosť hlavne na zber dát v teréne, príprava a štúdium potrebných softvérových produktov.

Príspevky za rok 2015:

SLÁMOVÁ, M. - BELÁČEK, B. - CHUDÝ, F. Natural Limits of the Settlement Growth in the Carpathian Neogene Basin (The Town of Zvolen, Slovakia) In: *Environment and Ecology at the Beginning of 21st Century 2015*, Sofia, Bulgaria, ISBN 978-954-07-3999-1, p. 570 - 589.

KARDOŠ, M. - CHUDÝ, F. – TOMAŠTÍK, J. – TUNÁK, D. Digital aerotriangulation with support of GPS/IMU using aerial photos from large and medium format digital cameras. In: *Informatics, Geoinformatics and Remote Sensing conference proceedings. 15th International multidisciplinary scientific geoconference SGEM 2015*. Albena, Bulgaria, vol. 1, 2015. ISSN 1314-2704, p. 1035 - 1042.

TOMAŠTÍK, J. - CHUDÝ, F. - KARDOŠ, M. – TUNÁK, D. Impact of point identification during stereophotogrammetric evaluation of forest environment. In: *Informatics, Geoinformatics and Remote Sensing conference proceedings, 15th International multidisciplinary scientific geoconference SGEM 2015*. Albena, Bulgaria, vol. 1, 2015. ISSN 1314-2704, p. 1097 - 1104.

Tomaštik, J., Tunák, D. Compass measurement – still a suitable surveying method in specific conditions (2015) *Geodesy and Cartography*, 41 (1), pp. 31-40.

Tomaštik, J. Accuracy of compass measurement with the use of devices applied in field-map sets [Presnosť buzolového merania s využitím prístrojov používaných v zostavách field-map] (2015) *Zpravy Lesníckeho Vyzkumu*, 60 (1), pp. 73-80.

Merganič J., Merganičová K., Scheer L., Mistrik M., Costantini F. 2015: The impact of precision of tree position measurements and different plot designs on the estimates of production and diversity parameters. *Canadian Journal of forest Research*.

VÝBOŠŤOK, J. – BAHÝL, J. 2015: Využitie rastového simulátora a nástrojov optimalizácie pri plánovaní obnovy. *Acta Facultatis Forestalis, Zvolen*

VÝBOŠŤOK, J. – MERGANIČ, J. – BAHÝL, J. : Syntéza programových riešení na podporu rozhodovania pri hospodársko-úpravníckom plánovaní. *Správy lesníckeho výskumu, Zvolen*

- Nové formy výučby geoinformatiky na TU Zvolen – **Mgr. M. Koreň (KEGA), 2013-2015**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Hlavným cieľom projektu bolo zavedenie nových metód a foriem vzdelávania s podporou moderných informačno-komunikačných technológií do výučby geoinformatiky na Technickej univerzite vo Zvolene. Metódy a postupy e-learningu sú používané v kombinácii s tradičnými metódami výučby. Plnia objasňujúcu a doplňujúcu funkciu. Nové

formy vzdelávania umožňujú lepšie pochopenie pojmov a kľúčových vlastností geoinformačných technológií, postupov zberu a spracovania geografických údajov, tvorivú aplikáciu nástrojov geografických informačných systémov pre riešenie vedecko-výskumných a praktických úloh. Učebné materiály boli doplnené o najnovšie poznatky z oblasti geoinformatiky a upravené do podoby vhodnej na sprístupnenie prostredníctvom internetu a samostatné štúdium. Interaktívne prezentácie a prípadové štúdie slúžia aj na posilnenie kritického myslenia a tvorivého prístupu k riešeniu problémov. Napomáhajú študentom rozvíjať schopnosti správnej identifikácie problému a jeho riešenia prostriedkami geografických informačných systémov. Nové formy vzdelávania by mali prispieť aj ku zvýšeniu záujmu študentov o geoinformatiku, motivovať ich k samostatnej práci a doplňujúcemu štúdiu. Vypracované materiály môžu využívať interní aj externí študenti, účastníci kurzov celoživotného vzdelávania a medzinárodných letných škôl zameraných na geoinformatiku.

Katedra lesnej ťažby, logistiky a meliorácií

- APVV-0468-14 Vývoj adaptéra a jeho technologické nasadenie pre zvýšenie efektivity hasenia lesných požiarov - **prof. V. Messingerová (APVV), 2015-2018**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

V rámci riešenia projektu bola spracovaná a vyhodnotená prehľadná analýza existujúcej hasiacej a dopravnej techniky používanej pri likvidácii lesných požiarov na Slovensku a vo svete. Nakoľko existujúce druhy požiarnej mobilnej techniky nie sú vhodné na hasenie lesných požiarov v náročných lesných terénoch spôsobených svahovou nedostupnosťou, sledovali a vyhodnotili sa územia, v ktorých došlo počas posledných 10 rokov k lesným požiarom. Sledovanie výskytu lesných požiarov bolo realizované pomocou využitia geografického informačného systému (GIS). Ďalej sa zhodnotili možnosti pridávania aditív do hasiaceho média pre zvýšenie účinnosti hasenia, ktoré by boli využiteľné v navrhovanom modeli hasiaceho adaptéra. Stanovené ciele projektu boli splnené tak, aby bolo možné pokračovať v návrhu vlastného riešenia adaptéru, v návrhu vhodného hasiaceho média vrátane aditív pre využitie v navrhnutom modeli.

- Optimalizácia technologických, technických, ekonomických a biologických princípov výroby energetickej dendromasy – **prof. V. Messingerová (VEGA), 2014-2016**

Anotácia výsledkov za rok 2015

Riešenie projektu bolo v tejto časti zamerané hlavne na hodnotenie bezpečnostných a zdravotných rizík pri produkcii, výrobe a skladovaní energetických štiepok. Spočívalo v hodnotení rizík skládok energetických štiepok, pričom ako najväčšie bolo vyhodnotené riziko vzniku požiaru. Zhodnotenie dodržiavania prevádzkových predpisov pri skladovaní pevných biopalív a vytvorenie 3D modelu pre každú skládku na základe spracovania dát s quadcoptery boli prvotnými podkladmi pre analýzu bezpečnostných rizík. Zdravotné riziká boli hodnotené na základe mikrobiologických skúšok vykonaných v akreditovanom Špecializovanom laboratóriu mykologických analýz RÚVZ v Poprade. Cieľom ďalšej časti projektu bude analyzovať vplyv identifikovaných mikroorganizmov na zamestnancov a bezprostredné okolie skládok. Ekonomická časť riešila problematiku trhu s lesníckymi službami, so zameraním na implementáciu inovácií v danom sektore SR. Bol definovaný a popísaný inovačný systém v sektore lesníckych služieb na všetkých štyroch úrovniach (inštitucionálna, medzipodniková, podniková a personálna úroveň). Ďalšie výskumné aktivity boli zamerané na analýzu investičných inovácií. Na základe teórie intervenčných pravidiel, vychádzajúc z podmienky vhodnosti a účelnosti, ako aj účinnosti štátneho zásahu, boli stanovené hodnotiace kritériá, ktoré musí finančná podpora spĺňať, ak má

podporovať zavádzanie inovácií v sektore. Prostredníctvom daných kritérií bola následne hodnotená formulácia, tzn. „policy output“ cieľov a vlastností vybraných opatrení.

- Základný výskum nových princípov lanových vozíkov pre systém zariadení RELAZ – **doc. V. Štollmann, (VEGA), 2013-2015**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

V rámci riešenia daného projektu bol uskutočnený základný výskum a overenie nového spôsobu pohonu lanových vozíkov zariadení RELAZ s využitím Lorentzovej sily (elektromagnetická sila). Bola spracovaná výskumná správa zaoberajúca sa vytvorením multivozíkových zariadení RELAZ. Jej súčasťou sú konkrétne riadiace algoritmy pre riadenie multivozíkových systémov. Značná pozornosť bola venovaná aj vývoju pasívneho magnetického uloženia pre využitie vo vozíkoch novej generácie a strojových staniciach zariadení RELAZ. Bol navrhnutý a vyrobený prototyp zariadenia, na ktorom boli zrealizované funkčné skúšky. Nové originálne riešenia boli patentovo chránené.

- E-learningové vzdelávacie moduly spracovania náhodných ťažieb dreva (E-learning education modules of incidental timber fellings processing) – **Ing. M. Slančík (KEGA), 2014-2016**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Projekt by mal rozvíjať aj popularizáciu a zavádzanie nových foriem vzdelávania nielen na Technickej univerzite vo Zvolene, ale prostredníctvom medzinárodnej spolupráce aj u zahraničných partnerov prostredníctvom budovania nových študijných programov v tejto oblasti. Hlavnou úlohou bude zároveň aplikácia nových poznatkov a metód, ako aj novej legislatívy do vzdelávacích materiálov pre študentov, ale aj pracovníkov prevádzkovej praxe. Podstatná časť realizácie projektu je venovaná inovácii a zdokonaľovaniu vzdelávacích materiálov pre moderné formy výučby, ktoré je v súčasnosti možné realizovať cez dostupné informačno-komunikačné technológie. K hlavným nehmotným cieľom projektu patrí prenos najnovších a najmodernejších poznatkov, metód a prostriedkov pre skvalitnenie vzdelávania a zlepšenie poznatkovej úrovne v oblasti spracovania rôznych foriem a rozsahov náhodných ťažieb dreva, ich prognózovania, štatistického odhadu rizika vzniku náhodných ťažieb a požiarov a poznatky súvisiace s novelizáciou legislatívy. Bol rozpracovaný komplexný systém e-learningových vzdelávacích modulov pre pracovné a technologické postupy pri spracovaní náhodných ťažieb zapríčinených v dôsledku abiotických, biotických a antropogénnych škodlivých činiteľov. Spracované boli tri E-learningové moduly: „Pracovné a technologické postupy spracovania náhodných ťažieb vo vybraných výrobo-technických podmienkach Slovenska“, „Analýza vývoja, prognózy a hodnotenie rizika vzniku náhodných ťažieb dreva na Slovensku“ a „Uskladňovanie, ochrana a obchodovanie dreva z náhodných ťažieb“.

- Nové formy a metódy výučby v oblasti lesníckej mechanizácie – **doc. V. Štollmann (KEGA), 2015-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Na naplnení všetkých cieľov projektu sa v r. 2015 systematicky pracovalo. Výsledkom tohto snaženia sú konkrétne čiastkové výsledky. Medzi hlavné výsledky môžeme zaradiť uskutočnenie úspešnej študentskej mobility v čase letných prázdnin – Letnej školy ruského jazyka na Iževskej štátnej technickej univerzite M. T. Kalašnikova. Akcie sa zúčastnili študenti z viacerých európskych, afrických a ázijských krajín. Môžeme konštatovať, že táto akcia významne prispela k motivovaniu študentov k vyšším študijným výkonom. V sledovanom období sa ďalej systematicky pracovalo na zmodernizovaní a skultúrnení učebne technických predmetov C505. Bolo vymenené

linoleum, vymaľované steny, v dielňach TUZVO bolo vyrobených 24 ks stolíkov pod počítače, zakúpený elektroinštalačný materiál, vykonané zabudovanie počítačov.

Katedra ochrany lesa a poľovníctva

- APVV-0637-14 Trofická dispozícia lesných ekosystémov z aspektu výživy zveri – **Ing. Ľ. Bútora, doc. J. Gašparík, SPU Nitra (APVV), 2015-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Projekt sa zaoberá možnosťami progresívneho prístupu k ochrane lesa a zveri na báze súbežného využitia technických aj biotechnických opatrení. Cieľom projektu je dosiahnutie čo najprosperujúcejšej koexistencie zveri a jej životného prostredia. Na základe komplexného posúdenia prírodných podmienok lesnej biocenózy a kvantifikácie priestorového ohrozenia drevín zverou by mali byť naformulované metodické postupy ochrany mladých lesných porastov, ktoré by bolo možné modifikovane aplikovať v rôznych ekologických podmienkach lesného prostredia. V rámci publikačnej činnosti 1.roka riešenia projektu boli plánované 2 vedecké práce uverejnené v recenzovaných vedeckých časopisoch v SR a 10 vedeckých prác. Vecný cieľ vedeckého projektu v r. 2015 bol splnený.

- Nové metódy štúdia zamerané na poznávanie pestovanie a využívanie drevokazných húb – **Ing. M. Pavlík (KEGA), 2015-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Ciele projektu stanovené na prvý rok riešenia možno rozdeliť do niekoľkých častí:

- V rámci terénnej časti od začiatku roka do polovice jarného obdobia bol riešený výber najvhodnejších lokalít na zber plodníc húb, na založenie monitorovacích plôch pre systematické sledovanie výskytu drevokazných húb, pre založenie výskumných plôch na sledovanie činnosti húb v rámci mykoobnovy.
- Boli stabilizované výskumné objekty slúžiace na modelovaný výskum dekompozičných schopností drevokazných húb, najmä hlavy ustricovitej (v rámci viacerých produkčných kmeňov), testovanie mykoremediácie v prirodzených, vonkajších podmienkach.
- Bol založený laboratórny pokus - ako súčasť testovania mykoremediačnej schopnosti drevokazných húb.
- Veľmi dôležitým výsledkom, ktorý sa podarilo dosiahnuť už v prvom roku riešenia, je nadviazanie odborných kontaktov s viacerými profesionálnymi inštitúciami v zahraničí, ale aj na Slovensku, s perspektívou aktívnej spolupráce v ďalších rokoch.
- V rámci prípravy laboratória možno skonštatovať úspešné ukončenie stavebných prác v priestoroch Katedry ochrany lesa a poľovníctva (KOLP), čím sú priestory vhodné na umiestnenie laboratórneho vybavenia a vlastnú realizáciu laboratórnych prác pripravené. Napriek výrazne nižšiemu objemu pridelených finančných prostriedkov na prvý rok riešenia oproti plánovaným, sa plánované ciele podarilo splniť bezozvyšku. Čiastkové výsledky boli publikované vo vedeckých a odborných publikáciách, na domácich a zahraničných konferenciách.

- Vytvorenie digitálneho určovacieho kľúča na botanickú kategorizáciu rastlinných fragmentov v truse raticovej zveri pomocou mikroskopických znakov r. 2015 – **Ing. A. Veselovská (IPA), 2015**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Mikrohistologická analýza trusu je dlhodobo používaná a overená metóda analýzy selekcie potravy u herbivorov. Využíva mikroskopické znaky rastlinných fragmentov na ich následnú botanickú kategorizáciu, ktorej výsledkom je determinácia potravných preferencií druhu. Vzhľadom na značnú premenlivosť potravnej ponuky je pre mikrohistologickú analýzu nutné vytvorenie určovacieho kľúča na báze lokálnej potravnej ponuky. Cieľom nášho projektu bolo vytvorenie takéhoto kľúča ako nástroja pre ďalší výskum potravnej ekológie raticovej zveri v Západných Karpatoch.

Katedra pestovania lesa

- APVV-0014-14 Štrukturálna diverzita, disturbančný režim a sekcesný vývoj vybraných bukových a zmiešaných pralesov a výskum zachovania tisu obyčajného (*Taxus baccata* L.) v bukových ekosystémoch Slovenska - **prof. M. Saniga (APVV), 2015-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Riešenie projektu začalo v polovici roku 2015. Vyhodnotením údajov od roku 1958 sa získali poznatky o preddisturbančnom a postdisturbančnom vývoji kalamitnej plochy v Badínskom pralesi, ktorá vznikla pôsobením vetra v roku 1947. Dominancia vrby rakyty bola potvrdená do roku 1977. Na rozhraní rokov 1977-1987 dosahuje buk už vyšší relatívny podiel. Najväčšia dynamika poklesu zastúpenia vrby rakyty bola zistená za prvých 40 rokov od vzniku kalamitnej plochy. V hornej vrstve prechodného lesa dosiahol významnú početnú prevahu buk až v roku 2015. Analýza hrúbkového rastu vrby rakyty za obdobie rokov 1955-1985 vykazovala väčšie hodnoty ročných hrúbkových prírastkov s ich prudkým poklesom. V rokoch 1995-2014 je pokles miernejší s priemerným ročným hrúbkovým prírastkom na úrovni 0,75-1,2 mm. Hodnoty hrúbkového prírastku rakyty sú pri jej významnej redukcii počtu stromov v poslednom decéniu spôsobené aj rastovým tlakom buka v hornej vrstve ekosystému. Regeneračné procesy drevín za ostatných 30 rokov mali rozdielnu dynamiku. V roku 1986 pri plošnom zápoji 247 %, počet jedincov vrby rakyty tvoril 10,1 %. Vrba rakyta vznikla pňovou výmladnosťou zo zlomených jedincov a nachádzala sa vo výškovej kategórii do 80 cm. V ďalšom období jej počet klesal, v roku 2015 dosiahol hodnotu 2,2 %. Buk sa obnovoval a presúval do vyšších kategórií do roku 1996. V roku 2015 sa zistil vysoký počet jedincov buka vo výškovej kategórii do 20 cm, jeho presun do vyšších kategórií je sporadický. Jedľa prevláda vo výškovej kategórii do 20 cm. Do vyšších kategórií sa nedostáva, nakoľko je 100% zhrýzaná jeleňou zverou. Analýza svetelných pomerov na TVP potvrdila, že difúzne svetlo prechádzajúce korunami stromov má rovnaké hodnoty ako štádium optima Badínskeho pralesa. Namerané hodnoty indikujú nepriaznivé podmienky pre prežívanie a odrastanie jedincov buka. Jedľa biela vykazuje dobrý výškový rast, dostáva sa len do výškovej kategórie maximálne 40 cm, kde je permanentne odhrýzaná jeleňou zverou. Kalamitná plocha sa nachádza v prechode do počiatkovej fázy klimaxového lesa. DCA potvrdila jej vývoj ku typu bukového klimaxového prírodného lesa. V problematike zachovania tisu obyčajného v lesoch Slovenska sa vykonali merania v oblasti Starohorských vrchov, v súčasnom období sa vykonáva dendrochronologická analýza. Podobná analýza s prvkami indikácie priebehu klimatických faktorov sa vykonáva na vývrtoch buka odobratých z pralesa Havešová. Analýza v rámci vedeckej spolupráce je realizovaná pracovníkmi UNI Göttingen.

- Optimalizácia technológií produkcie a výsadby reprodukčného materiálu lesných drevín pre nepriaznivé podmienky prostredia - **doc. I. Repáč (VEGA), 2013-2016**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

V piatich vedeckých prácach, publikovaných v roku 2015 s podporou projektu, bol hodnotený vplyv aplikácie mikrobiálnych prípravkov na rast a výživu semenáčikov borovice lesnej v lesnej škôlke a vplyv typu sadeníc, termínu výsadby a aplikácie rôznych pôdnych kondicionérov na prežívanie, rast a v menšom rozsahu výživu výsadiel viacerých druhov drevín. Boli zistené významné rozdiely medzi prípravkami v účinku na rast semenáčikov borovice lesnej, ich vplyv však nebol významný v porovnaní s neinokulovanými semenáčikmi. Obsah N, P, K v semenáčikoch inokulovaných ektomykoríznymi hubami bol vyšší než v ostatných variantoch. Vyššie percento prežívania a menší rozsah vysychania terminálnych výhonkov krytokorenných než voľnokorenných sadeníc potvrdzujú výhody krytokorenného materiálu po výsadbe. Výsledky výsadby v jesennom termíne v porovnaní s jarným boli uspokojivé a poukazujú na väčší vplyv podmienok výsadbovej plochy než druhu dreveniny a tak možnosť rozsiahlejšieho využitia jesennej výsadby drevín vysádzaných v tomto termíne v menšom rozsahu (smrek, borovica). Účinky prípravkov (vrátane v našich experimentoch v najväčšom rozsahu použitého ektomykorízneho komerčného prípravku Ectovit) na prežívanie, výskyt suchých výhonkov, rast, príp. obsah živín v asimilačných orgánoch sadeníc boli značne variabilné. Prevažne indiferentný vplyv prípravkov na vývin lesných kultúr pravdepodobne súvisí s pomerne priaznivým vlhkostným a nutričným režimom plôch v hodnotenom období.

- Dynamika a disturbančný režim horských smrečín v orografickom celku Nízke Tatry – **doc. P. Jaloviar (VEGA), 2014-2016**

Anotácia za rok 2015:

S podporou projektu boli v roku 2014 publikované 2 práce v zahraničnom recenzovanom zborníku vedeckých prác zaoberajúce sa obnovou smrekových porastov a podsadbami smrekových porastov, ako jednou z možností ich rekonštrukcie. Analýzou koreňových systémov prirodzenej obnovy smreka sa zistila ich vysoká miera adaptability na rozdielny substrát (moderové drevo a minerálna pôda) v porovnaní s inými drevinami. Dôsledkom tejto adaptability je potom schopnosť odrastať na moderovom dreve, ktoré v podmienkach vysokohorských smrečín vytvára prirodzenej obnove smreka priaznivejšie podmienky mikrostanošitia. Priebeh reakcie podsadených drevín na zlepšenie svetelných podmienok je dôležitý z hľadiska možnosti vnášania vhodných drevín do rovnorodých smrekových porastov. Výsledky práce pripravovanej pre publikovanie v zahraničnom vedeckom časopise poukazujú na limity použitia regionálnych hraničných čiar v podmienkach vysokohorských smrečín. Z hľadiska rekonštrukcie historických disturbancií v mimoriadne exponovaných ekosystémoch horského smrekového lesa sa ako oveľa vhodnejšie javí odvodnenie lokálnych hraničných čiar. Ich prednosťou je predovšetkým zohľadnenie lokálnych rastových schopností smreka (bonity), ako aj rozdielnej prírastkovej reakcie na uvoľnenie.

- Disturbančné procesy a dynamika štruktúry pralesov v orografickom celku Pilsko, Babia hora a Kremnické vrchy – **prof. M. Saniga (VEGA), 2015-2017**

Anotácia za rok 2015:

Výsledky získané v tejto fáze sa týkali hlavne výskumu NPR Babia hora, kde pokalamitný vývoj má vysokú dynamiku. Štruktúra skúmaného pralesa na hornej hranici lesa sa vyznačovala dobrou statickou stabilitou a fyziologickou kondíciou. Napriek čiastočne vetrovej a podkôrnikovej kalamite sa zachovala stabilita, fyziologická vitalita stromov a tým štruktúra smrekového pralesa na hornej hranici lesa. Vo výškovej zóne o približne 80 výškových metrov nižšie, je stav ekologických podmienok podstatne nepriaznivejší. Vplyv disturbančných faktorov (podkôrník od roku 2005, vietor) sa prejavil redukciami stromov hlavne v najvyšších hrúbkových triedach. Z hľadiska textúry pralesa

na plochách , ktoré predstavujú pokročilú fázu štádia dorastania nastala za posledných 9 rokov výrazná redukcia početnosti stromov na 1 ha. Dôvodom je hlavne intenzívny atak lykožrúta smrekového v hornej vrstve skúmaného lesného ekosystému, ktorý zlikvidoval odchádzajúcu generáciu pralesa. Disturbančný vývoj tohto pralesa nadobúda veľkoplošný charakter. V problematike výrazného rozšírenia borovice kosodreviny nad hornou hranicou lesa v NPR Babia hora boli uskutočnené merania, výsledky sú v štádiu vyhodnotenia. Okrem týchto výsledkov sa v NPR Pilsko na sérii TVP uskutočnili merania. Výsledky budú súčasťou vedeckého článku o smrekových pralesoch západných Karpát, ktorý sa pripravuje s kolegami AR Krakow a Univerzitou Poznaň.

- Využitie pôvodných ekosystémov pri rekonštrukcii zbierok drevín pre ich uplatnenie v progresívnych edukačných aktivitách v Arboréte Borová Hora – **doc. I. Lukáčik (KEGA), 2015-2017**

Anotácia za rok 2015:

V hodnotenom období sa vypracovali podrobné metodiky pre aktualizáciu údajov v oblasti dendrológie, botaniky a fytocenológie v areáli Arboréta Borová hora. Uskutočnila sa komplexná inventarizácia drevín v oddeleniach 3, 4, 5, vyhotovili sa botanické zápisy a fytocenologické snímky. Vyčistila sa trasa plánovaného náučného chodníka od náletových drevín, upravilo sa miesto pre prírodnú učebňu. V rámci projektu bolo odpublikovaných 7 pôvodných vedeckých prác a vypracovaná a obhájená 1 diplomová práca.

Katedra prírodného prostredia

- Centrum excelentnosti pre integrovaný výskum geosféry Zeme, ITMS 26220120064, prioritná os 2: „Podpora výskumu a vývoja“ - **doc. J. Bebej, 2010-2015**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Projekt: „Centrum excelentnosti pre integrovaný výskum geosféry Zeme“ (ITMS: 26220120064), riešený v rámci operačného programu Výskum a vývoj pre projekt, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Úlohou TU vo Zvolene v rámci projektu Centra excelentnosti pre integrovaný výskum geosféry zmeny bolo riešenie aktivity 3.4. „Látkovo-energetické toky vo vrchnej časti geosféry Zeme“. Táto aktivita mala za cieľ:

- 1) študovať časovopriestorovú variabilitu látkovo-energetických tokov v pôdnych substrátoch a na ich fázových rozhraniach,
- 2) študovať mechanizmy pohybu vody v sústave pôda – ovzdušie – biota, ako aj produkty respirácie na fázovom rozhraní týchto sústav,
- 3) študovať interakcie pôdnych mikroorganizmov a minerálneho podielu pôd (vrátane skeletu) s dôrazom na tvorbu sorpčného komplexu pôd,
- 4) overovať možnosti aplikácie nástrojov detailnej geofyziky a termovízie na charakteristiku látkovo-energetických tokov v sústave pôda – ovzdušie – biota, a
- 5) zhodnotiť získané poznatky pre ďalšie využitie v oblasti poznania a regulácie potenciálnych klimatických zmien.

V rámci projektu bola riešená problematika globálneho otepľovania a klimatickej zmeny v oblasti štúdia vlhkostných parametrov lesných pôd, zákonitostí pohybu vody v pôde a vplyvu extrémnych zrážok na existenciu prírodných rizík v prírodných lesoch Slovenska. Dosiahli sa viaceré výsledky, z ktorých niektoré sú v štúdiu spracovania (napr. zmapovanie a zdokumentovanie rozsiahlej kalamity spôsobenej mohutnými zosuvmi pôdy vo Vrátnej (Malá Fatra) po extrémnych prívateľových dažďoch v júli 2014). Vo vyššom štúdiu rozpracovania sú údaje získané z realizácie intenzívnych geofyzikálnych meraní metódou rezistívnej tomografie v bukových pralesových ekosystémoch Východného Slovenska (NP Poloniny), zameraná na získavanie hydrofyzikálnych

charakteristík lesných pôd na lokalitách Kyjov, Havešová a Stučica (prales vs. hospodárske lesy). Tieto údaje budú po spracovaní prepojené s bioklimatologickými dátami, porastovými charakteristikami v týchto plochách (t.j. dátami špecialistov z Nemecka), ktorí v týchto lokalitách založili intenzívne výskumné plochy) a ktoré následne poslúžia na pochopenie vplyvu prírodných rizík (vietor a pod.) na zdravotný stav lesov a ich potenciálnu stabilitu voči vplyvom klimatických zmien.

Samostatne a osobitne riešenou problematikou výskumu v rámci diskutovanej aktivity CE na TU vo Zvolene sa stala problematika preferovaného prúdenia vody v pôde ako osobitného módu pohybu vody v pôde, ktorý zásadným spôsobom ovplyvňuje tak infiltráciu vody v pôde, ako aj pohyb a transport nutrientov v pôde. Spomínaná problematika bola riešená na experimentálnej študijnej ploche Šachtický (okolie BB).

Výsledkom záverečnej etapy výskumu na experimentálnej výskumnej ploche Šachtický bolo zistenie (Bebej et al., 2014) časového priebehu pohybu a distribúcie Na^+ (zložky farbiva Brilliant Blue) v pôdnom profile v okolí zón preferovaného prúdenia vody. Tieto skutočnosti viedli k sformovaniu hypotézy o spoločnom pôsobení kationovej a aniónovej zložky farbiva BB na zloženie sorpčného komplexu pôd v okolí ciest PP vody v pôde.

Z pohľadu riešenej aktivity 3.4. projektu CE (látkovo-energetické toky) výsledky štúdia pohybu vody v pôde v okolí preferovaných smerov prúdenia (PP) priniesli nasledovné zistenia:

- Pohyb nutrientov v okolí ciest PP v pôde je časovo variabilný, a tento pohyb je determinovaný predovšetkým hydrofyzikálnymi vlastnosťami okolitého prostredia,
- Intenzitu pohybu nutrientov v okolí PP v pôde pomocou farbiva BB nie je možné kvantifikovať – v dôsledku existencie fantómových procesov podmienených zložením farbiva BB a zdokumentovaných interakcií kationovej zložky (Na^+) farbiva BB so zložkou sorpčného komplexu pôd,
- Na látkovo-energetických procesoch v sústave voda-pôda sa vo významnej miere podieľa aj skeletová frakcia minerálneho podielu pôd,
- Pri procesoch PP vody v pôde významnú úlohu zohrávajú inhomogeneity v pôdnom profile, akými sú napr. akumulácie polôh svahovinového materiálu v pôdnom profile. Odrazom týchto skutočností je formovanie špecifických pôdnych typov a pôdnych druhov vyznačujúcich sa prítomnosťou špecifických typov PP vody v pôde.
- Pôdny skelet predstavuje významnú zásobáreň živín v pôde a predovšetkým v hlbších častiach pôdneho profile (> 40 cm) význam tohto zdroja na celkových bilanciách zásob nutrientov môže byť zásadný,
- Prítomnosť ciest PP vody v pôde podmieňuje zvýšenú náchylnosť lesných pôd na možnú kontamináciu zdrojov podzemných vôd v prípade, že takéto územie sa stane miestom ekologickej havárie osobitne v tom prípade, ak potenciálny kontaminant sa bude schopný podieľať na ionovo-výmenných reakciách so sorpčným komplexom pôd.

- COST Action FP1206 – European mixed forests. Integrating Scientific Knowledge in Sustainable Forest Management (EuMIXFOR) - **doc. K. Střelcová, 2013-2016**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Výskumnou témou tohto projektu je štruktúra, dynamika a funkcie zmiešaných lesov. Projekt sa zameriava na túto tému, nakoľko zmiešané lesy (i) sú rezistentnejšie voči disturbanciám prírodným a antropogénnym, (ii) majú vyššiu úroveň biodiverzity, (iii) vytvárajú väčšie zásoby uhlíka a tým majú vyšší potenciál pre mitigačné opatrenia, (iv)

lepšiu adaptáciu na klimatické zmeny, (v) vyššiu produktivitu a kvalitnejšie ekosystémové služby. EuMIXFOR je zameraný na vytvorenie európskej výskumnej siete zameranej na zmiešané lesy, ktorá môže prispieť k nárastu vedomostí o adaptívnom lesníctve, trvalosti manažmentu a ochrane a rozvoju zmiešaných lesov. Výstupom projektu bude definícia lesníckych opatrení, ktoré napomôžu vykonávateľom prezentovať sociálne, ekonomické a environmentálne funkcie zmiešaných európskych lesov. V roku 2015 sa v rámci pracovných skupín projektu vykonali spoločné kolaboratívne experimentálne výskumy, vytvárali spoločné databázy reprezentujúce európske gradienty zmiešaných lesov s cieľom publikovať tieto výsledky v impaktovaných časopisoch. Prebehla výmena PhD. študentov a mladých výskumníkov v rámci krátkodobých vedeckých misíí a uskutočnila sa letná tréningová škola na TU vo Zvolene pod vedením doc. Fabriku. Na LF TU bol prijatý hosť na STSM pobyt u doc. Fabriku. Meetingu v rumunskom Brašove sa zúčastnili doc. Ing. Katarína Střelcová, PhD. a doc. Ing. Marek Fabrika, PhD.

- COST Action ES1308 – Climate Change Manipulation Experiments in Terrestrial Ecosystems: Networking and Outreach (ClimMani) - **doc. K. Střelcová, Ing. K. Merganičová(KHÚLaG), 2014-2018**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Tento projekt je zameraný na vytvorenie siete vedeckej komunity zaoberajúcej sa experimentálnym výskumom klimatických zmien s cieľom spojiť experimentalistov a modelárov za účelom návrhu riešení v tejto problematike. Počas posledných desaťročí bolo vykonaných mnoho experimentálnych výskumov v tejto oblasti, o napriek tomu ostalo mnoho otázok otvorených, ktoré sa týkajú fungovania ekosystémov v podmienkach klimatických zmien. Projekt bude organizovaný v pracovných skupinách: 1. Experimentálny výskum, 2. Prírodné klimatické gradienty a experimentálne proxy, 3. Zdieľanie dát, 4. Interakcie dáta-medovanie. V druhom roku sa konali COST meetingy a SC meetingy s cieľom pracovať v rámci pracovných skupín na relevantných databázach a publikáciách. Meetingu v novembri 2015 v Pozdame sa aktívne zúčastnili doktorand Ing. Peter Fleischer a Ing. Katarína Merganičová, PhD.

- COST Action ES1203 – Enhancing the resilience capacity of SENSitive mountain FORest ecosystems under environmental change (SENSFOR) - **prof. V. Pichler, 2013-2016**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

V rámci účasti LF TUZVO na riešení projektu COST SENSFOR ES 1203 boli spracované údaje o veľkoplošných disturbaniciách na hranici lesa vo Vysokých Tatrách podľa prístupu DPSIR (drivers, pressures, stress, impacts, responses) a heuristických metód. Výsledky boli zhrnuté v článku do špeciálneho čísla cc žurnálu Climate Research, v ktorom budú syntetizované výsledky z výskumu zmien s a horskej hranice lesa temperátnej zóny Európy. Hlavným obsahom slovenského príspevku sú poznatky o adaptabilite organizmov a ekosystémov na veľkoplošné narušenia a implikácie pre ich manažment.

- COST Action ES1106 STReESS– Studying Tree Responses to extreme Events: a Synthesis (Partner) - **doc. K. Střelcová, 2013-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Projekt STReESS vychádza z obrovského potenciálu dendrologických vied (dendrochronológie, anatómie dreva, ekofyziológie) so zameraním na štúdium efektu extrémnych klimatických javov ako je sucho, horúce vlny, neskoré mrazy a záplavy na rast drevín a tvorbu dreva. Vplyv na rast drevín je v súčasnosti sledovaný v mnohých európskych experimentoch v laboratórnych podmienkach aj v teréne. Výskum je zameraný od úrovne bunky až po úroveň krajiny s časovým krokom od minúty až po milénium a lokality sa vyskytujú v podmienkach extrémne horúcich, suchých až po chladné a vlhké prostredie. V súčasnosti je potrebné integrovať poznatky získané v rámci rôznych vedných disciplín s cieľom pochopiť krátkodobé aj dlhodobé fyziologické odozvy jednotlivých druhov drevín a proveniencií na extrémne klimatické podmienky. V roku 2015 prebiehalo prepojenie a vytváranie dendrometrických databáz, harmonizácia dát a medických prístupov a vytváranie spoločnej platformy v pracovných skupinách pre publikovanie dát. Prebehla výmena PhD. študentov a mladých výskumníkov v rámci krátkodobých vedeckých misií a uskutočnila sa letná tréningová škola. Prebieha príprava na záverečnú konferenciu COSTu v Berlíne. Meetingu v Kranjskej Gore v Slovinsku sa aktívne zúčastnili doc. Ing. Katarína Střelcová, PhD. a Ing. Paulína Nalevanková, PhD.

- COST Action FP1305 – BioLink: Linking belowground diversity and ecosystem function in European forests - **doc. E. Gömöryová, 2014-2018**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Cieľom projektu je vytvoriť platformu, v rámci ktorej bude možné syntetizovať a prepojiť doterajšie poznatky o diverzite pôdných organizmov s poznatkami o stabilite a funkcii lesných ekosystémov. V druhom roku riešenia sa uskutočnili dve pracovné stretnutia účastníkov – v marci 2015 v Krakóve a v novembri 2015 v Ríme. Počas niekoľkodňových pracovných stretnutí zazneli prezentácie výsledkov výskumu, týkajúceho sa spomínanej oblasti, jednotlivými účastníkmi mítingu. Následne na poradách pracovných skupín sa diskutovalo o úlohe biodiverzity pôdných organizmov pri jednotlivých ekosystémových funkciách lesov. Zároveň pokračovalo nadväzovanie partnerstiev a spolupráce výskumných a univerzitných pracovísk medzi jednotlivými krajinami Európy.

- APVV-0303-10: Vývoj regionálneho systému klimatických a zrážkovo-odtokových modelov pre predikciu odtoku pri zmenených klimatických podmienkach horských oblastí SR - **prof. J. Škvarenina (APVV)** - spolu s STU BA, **2012-2015**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Na riešení projektu podľa stanovených cieľov podieľali Stavebná fakulta STU v Bratislave (STU), Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ), Lesnícka fakulta Technickej univerzity vo Zvolene (TUZVO) a Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave (FMFI). Dosiahli sa nasledovné výsledky:

- Homogenizácia disponibilných hydrologických, meteorologických a fenologických údajov, a zhodnotenie vývoja a zmien regionálneho klimatického systému,
- Vývoj regionálnych scenárov zmeny klímy do roku 2100 zohľadňujúcich interakcie orografie, západnej zonality, cyklonalita, mediteránskeho a kontinentálneho vplyvu a konvektívneho charakteru extrémnych zrážok v horských oblastiach SR,
- Analýza dôsledkov zmeny klímy na lesné ekosystémy, lesné pôdy a parametre hydrologických modelov,

- Vývoj regionálneho systému zrážkovo-odtokových modelov a ich parametrizácia pre predikciu odtoku pri zmenených klimatických podmienkach pre podmienky horských oblastí SR,
- Aplikácia regionálnych scenárov a zrážkovo-odtokových modelov.
- APVV-0480-12: Látkovo-energetické cykly ako indikátory disturbancií terrestrických ekosystémov - **doc. K. Střelcová (APVV), 2013-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Projekt sa v roku 2015 zameriaval najmä na získavanie experimentálnych dát v lesných a lúčnych ekosystémoch temperátnej zóny, tj. procesy toku vody v terrestrických ekosystémoch, vodnú bilanciu, zrážkový režim, transpiráciu a evaporáciu a ich kvantifikáciu s ohľadom na význam vody v sekvestracii a výdaji CO₂ rastlinami a pôdou v procesoch fotosyntézy a respirácie ako súčasti tokov energie v ekosystéme. Experimenty boli zamerané na vplyv sucha ako stresového faktora pôsobiaceho na fyziologické procesy a ich disturbancie cez príjem, hospodárenie a výdaj vody, fotosyntézu, respiráciu ekosystémov. Tieto procesy sú riešené v súvislosti s klimatickou zmenou, najmä so zvyšovaním priemernej teploty, so zmenami v množstve a distribúcii zrážok s nasledujúcimi zmenami vodnej bilancie a so zmenami frekvencie a intenzity extrémnych javov (extrémne teplé alebo chladné periódy, suchá a i) s následnou selekciou zodpovedajúceho procesu, ktorý je kľúčovým pre prežitie a produkciu ekosystému. Paralelne s experimentami in situ a v riadených klimaboxoch prebiehalo modelovanie vplyvov klimatickej zmeny a aridizácie na látkovo-energetické cykly a disturbancie terrestrických ekosystémov.

- APVV-0087-14: Environmentálne hodnotenie regulácie pôdneho organického uhlíka v rôznych ekosystémoch - **doc. E. Gömöryová (APVV), 2015-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Pôdna organická hmota je v súčasnom období jednou z prioritných tém pedologického výskumu. Predložený projekt je zameraný na prehĺbenie našich poznatkov o tokoch a emisiách oxidu uhličitého z pôdy v rôznych ekosystémoch a získanie spoľahlivého a relatívne jednoduchého indikátora, ktorý by citlivo reagoval na emisie CO₂. Na základe dosiahnutých výsledkov bude posúdený potenciál daného ekosystému a pôdneho typu k sekvestracii uhlíka a tým obmedzeniu jeho strát z pôdy v podobe emisií CO₂. V projekte bude tiež riešený vzťah medzi dynamikou pôdneho organického uhlíka a environmentálnymi faktormi (najmä vplyv človeka) nielen na úrovni základných procesov premien a tokov uhlíka, ale tiež v mierke krajiny, ktorá predstavuje skutočný priestor interakcie a realizácie základných procesov a tým aj reálny prvok uvažovania bilancie uhlíka z celkového, globálneho pohľadu.

- Konzekvencie abiotickej a biotickej heterogenity lesnatých oblastí na pôdnu organickú hmotu a jej stabilitu - **doc. E. Gömöryová (VEGA), 2014-2016**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Hlavným cieľom projektu je štúdium a analýza vplyvu abiotických a biotických faktorov na zásoby a stabilitu pôdnej organickej hmoty v lesných ekosystémoch. V druhom roku riešenia projektu pokračovali odbery vzoriek v smrekových porastoch na hornej hranici lesa a v lesných biómoch na severnej hranici rozšírenia lesov v oblasti Richardson Mts. v Kanade. Analýzy odobratých pôdnych vzoriek sú zamerané na zisťovanie množstva a kvality organickej hmoty, ale tiež na analýzu pôdneho mikrobiálneho spoločenstva (jeho biomasy, aktivity a štruktúry), ktoré zohráva kľúčovú úlohu pri transformácii organickej hmoty. Výsledky analýz z prvého roku riešenia nepotvrdili súvislosť medzi

zmenami pôdnych vlastností a pozíciou odberného miesta voči priestorovému rozmiestneniu stromov v smrekových porastoch. Taktiež výsledky frakcionácie humusu a elementárnej analýzy, optických vlastností, karboxylovej kyslosti či ^{13}C NMR spektier ukázali, že rozdiely v zložení humínových kyselín medzi odberovými miestami v rámci jednej lokality neboli výrazné, významné však boli rozdiely v elementárnom zložení pri porovnaní vzoriek rôznych lokalít.

- Krátkodobé a strednodobé výkyvy klimatických faktorov ako regulátor sukcesie taxocenóz bystruškovitých (Coleoptera, Carabidae) v rôzne narušených horských lesných ekosystémoch – **Ing. J. Vido (VEGA), 2014-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

V rámci riešenia projektu **APVV - 0303/11** a projektov **VEGA 1/0589/15** a **VEGA 2/0101/14** bol publikovaný jeden vedecký článok v zahraničnom karentovanom časopise „Advances in Meteorology“ s názvom Drought Occurrence in Central European Mountainous Region (Tatra National Park, Slovakia) within the Period 1961–2010, štyri príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách a jeden na domácej vedeckej konferencii. V roku 2015 sa začali pripravovať v rámci riešenia vyššie uvedených projektov ďalšie tri vedecké články, ktoré sú v súčasnosti v štádiu recenzného konania v zahraničných karentovaných časopisoch a jeden v domácom časopise registrovanom vo WOS.

- Vybrané prírodné riziká ako indikátory zmeny klímy na Slovensku na príklade lesných ekosystémov – **prof. J. Škvarenina (VEGA), 2015-2018**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Riešenie projektu sa venovalo komplexnému hodnoteniu prírodných rizík spojených s lesnými ekosystémami. Prínosom k riešeniu v roku 2015 bolo:

- Hodnoteniu sucha, horúcich vlín, lesných požiarov a ďalších prírodných rizík,
- Kvantitatívna analýza vplyvu kľúčových klimatických faktorov na rast lesa a tvorba dendroklimatických modelov rastu spojená s kvantifikáciou očakávaných prírastkových reakcií stromov a ekosystémov v meniacich sa klimatických podmienkach,
- Projekt sa venoval aj komplexnejšiemu posúdeniu ekologickej stability a kvantifikácií rizík hospodárenia v lese, ako vypracovaniu nového systému priamej bonitácie lesných stanovišť dovoľujúcemu priamo posúdiť vplyv zmien klimatických faktorov na produkčnú schopnosť lesných stanovišť a ekosystémov, a tiež k vypracovaniu integrovaných adaptívnych plánovacích stratégií hospodárskej úpravy lesa a územnom plánovaní v krajine.

- Interaktívna učebná pomôcka pre výuku geovedných disciplín doplnená exteriérovou expozíciou hornín z regiónu stredného Slovenska - **Ing. M. Homolák (KEGA), 2014-2016**

Anotácia výsledkov za rok 2015:

Pri riešení projektu v aktuálnom roku riešenia došlo k časovému posunu pri budovaní geologickej expozície v areáli Technickej univerzity vo Zvolene. V druhej polovici roka 2015, keď sa dokončoval architektonický návrh expozície a prebiehalo výberové konanie na realizátora stavby, došlo k zmene umiestnenia budúcej geologickej expozície. Z tohto dôvodu bolo potrebné znovu riešiť zameranie miesta umiestnenia expozície geodetickou službou a vypracovanie architektonického návrhu riešenia. V súčasnosti prebieha taktiež proces výberového konania na realizátora stavby, tak aby ešte do konca roka 2015 ho

bolo možné zazmluvniť a začať stavbu geologickej expozície realizovať. V súvislosti s tým sa uskutočnilo aj ohlásenie stavby stavebnému úradu tak, aby boli splnené všetky legislatívne požiadavky súvisiace s realizáciou výstavby geologickej expozície. Paralelne s touto fázou riešenia prebieha aj príprava textov a grafických výstupov pre informačné tabule, ktoré budú umiestnené pri každej geologickej vzorke tak, aby sa zabezpečila a zazmluvnila tlač, ako aj samotná výroba týchto tabúl a aby v tejto oblasti nevznikli žiadne nežiadúce časové posuny. S prípravou textov pre informačné tabule prebieha aj práca na textových a grafických materiáloch pre vytvorenie internetovej stránky ako interaktívnej učebnej pomôcky. Simultánne s týmito aktivitami počas roka prebiehal aj zber geologických vzoriek pre budúcu expozíciu, zdokumentovali za jednotlivé lokality a rozšírila sa aj geologická zbierka pre účely výučby študentov.

Pri riešení ukončených projektov možno uviesť anotáciu nasledovných najvýznamnejších výsledkov :

- Vypracovanie štúdií odhadu početnosti a genetiky voľne žijúcich živočíchov neinvazívnou metódou rozboru DNA zo vzoriek trusu - **prof. L. Paule (Podnikateľská činnosť), 2013-2015**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Celkom sme nazbierali 2977 vzoriek, ktoré sme použili pre genotypovanie. Vzhľadom na nízky obsah DNA vo vzorkách trusu a v mnohých prípadoch aj nízku kvalitu samotných vzoriek trusu sa celkom podarilo izolovať DNA 1834 vzoriek, ktoré sme aj použili pre ďalšie genotypovanie. V celkovom súbore 1834 vzoriek sme identifikovali 831 jedincov s použiteľnými spoľahlivými genotypmi. Genotypy 1143 vzoriek boli slabé pre použitie a boli vylúčené z ďalšej analýzy. Na amplifikáciu DNA sa použilo 12 mikrosatelitných markérov v jednom multiplexe – Mu10, Mu23, Mu50, Mu59, G10L, Mu9, Mu15, G10C, G10L, G1D, G10P, G10X. Pohlavie jedinca sa určilo na základe analýzy lokusu SRY na chromozóme Y (prítomnosť alely značí samčie pohlavie). Prvé overenia genotypov identifikovali kvalitatívne problémy v štyroch lokusoch G10H, G10X, Mu23 a Mu9. Tieto štyri lokusy boli predbežne vylúčené z ďalších analýz. Modelovanie veľkosti populácie pomocou metódy Capture – Mark – Recapture (zachyt' – označ (genotypuj) – opakovane zachyt') má niekoľko predpokladov, z ktorých viaceré je pomerne obtiažne splniť. Jedným z nich je uzavretosť populácie, keď sa predpokladá, že od začiatku do konca sledovania nedôjde k prírastkom ale celý odhad je založený len na sledovaní existujúcich jedincov a ich opakovanom zachytení. Druhý predpoklad je priestorová uzavretosť. V tomto prípade sme osobitne vyhodnocovali západokarpatskú a východokarpatskú populáciu, s tým, že sme mali aj vzorky z priľahlých území v Poľsku s cieľom identifikácie cezhraničných jedincov. Pre samotné modelovanie sme použili modely uzavretej populácie, ktoré boli z metodického hľadiska jednoznačnejšie, aj keď sme ako vstup použili menší počet genotypovaných jedincov a ich opakovaní. Pre modelovanie uzavretej západokarpatskej populácie (stredné a severné Slovensko) sme použili 1100 vzoriek s dobrými genotypmi zozbieraných v období 04.09.2013 až 25.08.2014. Detekovali sme 260 samcov v 415 zachyteniach (podiel opätovného zachytenia 1,60) a 356 samíc v 478 zachyteniach (podiel opätovného zachytenia 1,34). Podiel opakovaných zachytení bol pomerne nízky, pričom u samíc bol nižší, než u samcov. Pomer pohlavia u priamo zachytených jedincov je 41,6 % samcov a 58,4 % samíc. Tento pomer môže byť však mierne skreslený, pretože pravdepodobnosť zachytenia samcov a samíc nemusí byť rovnaká. Pre matematické modelovanie sme použili niekoľko modelov C–M–R metódy a okrem bodových odhadov sme vypočítali aj intervaly

spoľahlivosti pre 95 % pravdepodobnosť. Spomedzi piatich použitých matematických modelov je štatisticky najspoľahlivejší Higinsov model heterogenity, ktorý poskytuje dobré vyrovnanie a odhady početnosti sa môžu použiť ako konečný výsledok tejto analýzy. Na základe tohto modelu sa v rokoch 2013–2014 odhadla celková početnosť 1256±233 medveďov (1023–1489 95% CI). Tento počet zahŕňa aj všetky usmrtené medvede v tomto období (uložené a usmrtené pri dopravných kolíziách) a nezahŕňa mláďatá z roku 2014. Odhadnutý pomer pohlavia je vychýlený v prospech samíc (59,9 % samíc a 40,1 % samcov), veľmi podobný odhad, ktorý sme získali pri priamom počítaní unikátnych genotypov. Druhá etapa projektu sa týkala genetickej inventarizácie populácie vydry v modelovom území Strážovských vrchov. Z 220 analyzovaných vzoriek bolo získaných 77 multilokusových genotypov. Z týchto genotypov 53 považujeme za spoľahlivé a ďalších 24 považujeme za menej spoľahlivé. Menej spoľahlivé genotypy boli použité v niektorých analýzach, aby bolo možné z daných vzoriek identifikovať viac jedincov alebo priradiť genotyp k spoľahlivo určenému genotypu. Pomocou balíka CAPWIRE bolo vypočítané, že pri minimálnom počte jedincov 37 a zistenom počte opätovných odchytov je najpravdepodobnejší počet jedincov v danom území 48. Podobné výsledky poskytol aj program GIMLET pomocou výpočtu podľa Chessela, kde je priemerný počet jedincov 47 a maximálny počet jedincov 58. Ak by sme za genotypy, ktoré sa nám podarilo získať považovali iba tie, ktoré sú spoľahlivé, tak by úspešnosť analýz predstavovala 24,1%, ak všetkých 77 genotypov, tak je úspešnosť na úrovni 35%. Tretia etapa projektu sa týkala genetickej inventarizácie západokarpatskej populácie kurových vtákov. Z celkového počtu 1294 vzoriek tetrovitých (1160 vzoriek hlucháňa, 134 vzoriek hoľniaka) sme úspešne amplifikovali 414 genotypov hlucháňa hôrneho a 89 genotypov hoľniaka. Po vylúčení rovnakých genotypov (zhodnosť alel >95%) sme identifikovali 330 jedinečných genotypov hlucháňa a 67 genotypov hoľniaka v populačných jednotkách Západných Karpát, čím sme zachytili 40–50% jedincov populácie Západných Karpát. Najvyššia alelická bohatosť bola pozorovaná v populácii hlucháňa hôrneho vo Veľkej Fatre ($AR = 3,7$) a najnižšia v Spišsko-gemerskom krase ($AR = 3,29$). Výrazný rozdiel medzi pozorovanou a očakávanou heterozygotnosťou bol zaznamenaný v populácii Oravských Beskyd a Nízkych Tatier východ. Na základe hodnôt koeficientu inbreeding sme zaznamenali odchýlku od Hardy-Weinbergovej rovnováhy, ktorá sa prejavila v deficite heterozygotov v populáciách Vysoké Tatry, Oravské Beskydy (najvyššia hodnota $F_{IS} = 0,27$), Malá Fatra a Kysuce, Veľká Fatra, Nízke Tatry východ, Slovenskýraj a Spišsko-gemerský kras, Volovské vrchy. Najvyššia alelická bohatosť bola pozorovaná v populácii tetra hoľniaka v Nízkych Tatrách ($AR = 3,16$) a na Martinských holiach ($AR = 2,73$) a najnižšia v Levočských vrchoch ($AR = 1,89$). Výrazný rozdiel medzi pozorovanou a očakávanou heterozygotnosťou bol zaznamenaný v populácii Martinských holí. Na základe hodnôt koeficientu inbreeding sme zaznamenali odchýlku od Hardy-Weinbergovej rovnováhy, ktorá sa prejavila v deficite heterozygotov v populácii na Martinských holiach ($F_{IS} = 0,24$).

- Centrum excelentnosti pre podporu rozhodovania v lese a krajine, ITMS: 26220120069 - **prof. J. Tuček, 2011-2015**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Centrum excelentnosti predstavuje koncentráciu ôsmich výskumno-vývojových kolektívov TUZVO a NLC do monotematického centra. Strategickým cieľom projektu je podporiť výskum na skvalitnenie rozhodovacích procesov pri manažovaní lesa v krajine na báze

geoinformatiky. Strategický cieľ bol zabezpečený splnením 4 špecifických cieľov – dobudovaním technickej infraštruktúry centra, dátovou podporou činnosti centra, podporou excelentného výskumu v 6 oblastiach a podporou organizačných, inovačných a diseminačných aktivít. V roku 2015 bolo ukončené riešenie všetkých aktivít všetkých cieľov projektu. Podrobné informácie o projekte, dosiahnutých výsledkoch ako aj prehľad o publikačných výstupoch za celé obdobie riešenia sú uvedené na webovej stránke projektu <http://cex.tuzvo.sk/>.

- Centrum excelentnosti pre integrovaný výskum geosféry Zeme, ITMS 26220120064, prioritná os 2: „Podpora výskumu a vývoja“ - **doc. J. Bebej, 2010-2015**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Projekt: „Centrum excelentnosti pre integrovaný výskum geosféry Zeme“ (ITMS: 26220120064), riešený v rámci operačného programu Výskum a vývoj pre projekt:, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Úlohou TU vo Zvolene v rámci projektu Centra excelentnosti pre integrovaný výskum geosféry zmeny bolo riešenie aktivity 3.4. „Látkovo-energetické toky vo vrchnej časti geosféry Zeme“. Táto aktivita mala za cieľ:

- 6) študovať časovopriestorovú variabilitu látkovo-energetických tokov v pôdnych substrátoch a na ich fázových rozhraniach,
- 7) študovať mechanizmy pohybu vody v sústave pôda – ovzdušie – biota, ako aj produkty respirácie na fázovom rozhraní týchto sústav,
- 8) študovať interakcie pôdnych mikroorganizmov a minerálneho podielu pôd (vrátane skeletu) s dôrazom na tvorbu sorpčného komplexu pôd,
- 9) overovať možnosti aplikácie nástrojov detailnej geofyziky a termovízie na charakteristiku látkovo-energetických tokov v sústave pôda – ovzdušie – biota, a
- 10) zhodnotiť získané poznatky pre ďalšie využitie v oblasti poznania a regulácie potenciálnych klimatických zmien.

V rámci projektu bola riešená problematika globálneho otepľovania a klimatickej zmeny v oblasti štúdia vlhkostných parametrov lesných pôd, zákonitostí pohybu vody v pôde a vplyvu extrémnych zrážok na existenciu prírodných rizík v prírodných lesoch Slovenska. Dosiahli sa viaceré výsledky, z ktorých niektoré sú v štúdiu spracovania (napr. zmapovanie a zdokumentovanie rozsiahlej kalamity spôsobenej mohutnými zosuvmi pôdy vo Vrátnej (Malá Fatra) po extrémnych prívateľových dažďoch v júli 2014). Vo vyššom štúdiu rozpracovania sú údaje získané z realizácie intenzívnych geofyzikálnych meraní metódou rezistívnej tomografie v bukových pralesových ekosystémoch Východného Slovenska (NP Poloniny), zameraná na získavanie hydrofyzikálnych charakteristík lesných pôd na lokalitách Kyjov, Havešová a Stuzica (prales vs. hospodárske lesy). Tieto údaje budú po spracovaní prepojené s bioklimatologickými dátami, porastovými charakteristikami v týchto plochách (t.j. dátami špecialistov z Nemecka), ktorí v týchto lokalitách založili intenzívne výskumné plochy) a ktoré následne poslúžia na pochopenie vplyvu prírodných rizík (vietor a pod.) na zdravotný stav lesov a ich potenciálnu stabilitu voči vplyvom klimatických zmien.

Samostatne a osobitne riešenou problematikou výskumu v rámci diskutovanej aktivity CE na TU vo Zvolene sa stala problematika preferovaného prúdenia vody v pôde ako osobitného módu pohybu vody v pôde, ktorý zásadným spôsobom ovplyvňuje tak infiltráciu vody v pôde, ako aj pohyb a transport nutričov v pôde. Spomínaná problematika bola riešená na experimentálnej študijnej ploche Šachticky (okolie BB).

Výsledkom záverečnej etapy výskumu na experimentálnej výskumnej ploche Šachticky bolo zistenie (Bebej et al., 2014) časového priebehu pohybu a distribúcie Na⁺ (zložky

farbiva Brilliant Blue) v pôdnom profile v okolí zón preferovaného prúdenia vody. Tieto skutočnosti viedli k sformovaniu hypotézy o spoločnom pôsobení kationovej a aniónovej zložky farbiva BB na zloženie sorpčného komplexu pôd v okolí ciest PP vody v pôde.

Z pohľadu riešenej aktivity 3.4. projektu CE (látkovo-energetické toky) výsledky štúdia pohybu vody v pôde v okolí preferovaných smerov prúdenia (PP) priniesli nasledovné zistenia:

- Pohyb nutrientov v okolí ciest PP v pôde je časovo variabilný, a tento pohyb je determinovaný predovšetkým hydrofyzikálnymi vlastnosťami okolitého prostredia,
- Intenzitu pohybu nutrientov v okolí PP v pôde pomocou farbiva BB nie je možné kvantifikovať – v dôsledku existencie fantómových procesov podmienených zložením farbiva BB a zdokumentovaných interakcií kationovej zložky (Na^+) farbiva BB so zložkou sorpčného komplexu pôd,
- Na látkovo-energetických procesoch v sústave voda-pôda sa vo významnej miere podieľa aj skeletová frakcia minerálneho podielu pôd,
- Pri procesoch PP vody v pôde významnú úlohu zohrávajú inhomogeneity v pôdnom profile, akými sú napr. akumulácie polôh svahovinového materiálu v pôdnom profile. Odrazom týchto skutočností je formovanie špecifických pôdných typov a pôdných druhov vyznačujúcich sa prítomnosťou špecifických typov PP vody v pôde.
- Pôdny skelet predstavuje významnú zásobáreň živín v pôde a predovšetkým v hlbších častiach pôdneho profile (> 40 cm) význam tohto zdroja na celkových bilanciách zásob nutrientov môže byť zásadný,
- Prítomnosť ciest PP vody v pôde podmieňuje zvýšenú náchylnosť lesných pôd na možnú kontamináciu zdrojov podzemných vôd v prípade, že takéto územie sa stane miestom ekologickej havárie osobitne v tom prípade, ak potenciálny kontaminant sa bude schopný podieľať na ionovo-výmenných reakciách so sorpčným komplexom pôd.

- 7 FP – Projekt Future-oriented integrated management of European forest landscapes - **prof. J. Tuček (INTEGRAL), 2011-2015**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Strategické plánovanie obhospodarovania lesov bolo v projekte založené na aplikácii metodiky scenárov budúcnosti a spätného výberu (backcasting). Jeho Slovenská časť bola zameraná na možnosti využitia uvedených metodických prístupov pri tvorbe scenárov obhospodarovania lesov v budúcnosti v dvoch experimentálnych územiach na Slovensku (Podpoľanie, Kysuce). Celá metodika mala výrazný participatívny charakter, keďže viaceré kroky boli riešené za aktívnej účasti aktérov z oboch experimentálnych území. Východiskom riešenia projektu bola dôkladná analýza širokého spektra sociálnych, technologických ekonomických, ekologických a politických podmienok stavu a rozvoja experimentálnych území, pri ktorej boli aplikované štandardizované dotazníky a osobné rozhovory so zástupcami rôznych záujmových skupín v územiach. Výsledky participatívnych seminárov, zameraných na štrukturálnu analýzu a následná morfológická analýza tvorili jadro celého procesu tvorby scenárov budúcnosti lesných celkov v experimentálnych územiach. V každom scenári bol simulovaný rast lesa pri aplikovaní viacerých plánov hospodárskych opatrení a rôznych typoch vlastníkov, resp. obhospodarovateľov lesov a následne bolo kvantifikované plnenie ekosystémových služieb lesom. Na identifikáciu opatrení vedúcich k želanému budúcemu stavu v experimentálnych územiach sa na záver procesu prognózovania aplikovala metodika

spätného výberu (backcasting). Výsledkom bol návrh možných opatrení a manažmentových stratégií na riešenie najpravdepodobnejších budúcich problémov súvisiacich s obhospodarovaním lesnej krajiny. Kvantifikácia poskytovania celého spektra ekosystémových služieb (pre alternatívne prístupy k hospodáreniu) pomocou projekcií rastového simulátora SIBYLA, zohrávala zásadnú úlohu pri posudzovaní efektívnosti identifikovaných stratégií vývoja území. Umožnila tiež porovnávať manažmentové stratégie navzájom a vybrať najefektívnejšie z nich, vedúce k požadovanému želanému stavu územia v budúcnosti, definovanému zástupcami záujmových skupín. Vo vzťahu k predpokladaným aktivitám tak vznikla využiteľná spätná väzba. V rámci riešenia projektu boli v roku 2015 publikované 4 čiastkové správy o výsledkoch výskumu, 1 pôvodná vedecká práca v zahraničných karentovaných časopisoch s impakt faktorom (ADC), 1 referát na domácej konferencii a 1 monografia (AAB) v domacom vydavateľstve. Ďalšie publikácie sú recenznom pokračovaní v kvalitných časopisoch. Podrobnejšie informácie o riešení projektu sú dostupné na webovej stránke projektu <http://www.integral-project.eu/>.

- APVV-0057-11: Integrácia rozvojových, inovačných a environmentálnych politík pre lesníctvo (VYNALES) - **doc. J. Šálka, 2012 - 2015**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Výskum bol zameraný na analýzu neštátneho lesníckeho sektora na Slovensku, vytváranie záujmových skupín a združení, určenie ich priorít a cieľov. Analyzovali sme vplyv neštátneho vlastníctva lesov na lesnícku politiku, politiku rozvoja vidieka a politiku ochrany prírody. Za spolupráce s odberateľmi výskumu sme navrhli procesný model pre združenia vlastníkov lesov prezentovaný v oponovanej záverečnej správe projektu. Výsledky výskumu sú vysoko relevantné pre neštátne subjekty lesného hospodárstva, a využiteľné aj ústrednými orgánmi štátnej správy lesného hospodárstva pri formulácii cieľov a opatrení verejnej politiky. Výsledky projektu slúžia odberateľom výskumu (Združenie vlastníkov spoločensťevných a súkromných lesov Banskobystrického kraja, Únia regionálnych vlastníkov neštátnych lesov Slovenska, Gemerské regionálne združenie vlastníkov neštátnych lesov) pri presadzovaní priorít v oblasti politík súvisiacich s lesníctvom. Zástupcovia MPRV SR ponúkli možnosť implementácie výsledkov do praxe prostredníctvom smerovania opatrení lesníckej politiky.

V rámci riešenia projektu sa konalo 10.12.2015 vo Zvolene stretnutie so širokou odbornou lesníckou verejnosťou Aktuálne otázky ekonomiky a politiky, kde mal projekt VYNALES vyhradenú samostatnú sekciu pre seminár. Prezentácie z tohto podujatia sú na základe požiadavky praxe zverejnené na webovej stránke projektu. Podrobnejšie <http://www.ipoles.sk/vynales>.

- APVV DO7RP-0022-11 – **prof. J. Tuček (APVV), 2011-2015**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Projekt slúži na dofinancovanie účasti TUZVO na riešení projektu 7RP INTEGRAL. Podrobnejšie informácie o riešení projektu sú dostupné na webovej stránke projektu <http://www.integral-project.eu/>.

- Vývoj regionálneho systému klimatických a zrážkovo-odtokových modelov pre predikciu odtoku pri zmenených klimatických podmienkach horských oblastí SR - **prof. J. Škvarenina (APVV)** - spolu s STU BA, **2012-2015**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Na riešení projektu podľa stanovených cieľov podieľali Stavebná fakulta STU v Bratislave (STU), Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ), Lesnícka fakulta Technickej univerzity vo Zvolene (TUZVO) a Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave (FMFI). Dosiahli sa nasledovné výsledky:

- Homogenizácia disponibilných hydrologických, meteorologických a fenologických údajov, a zhodnotenie vývoja a zmien regionálneho klimatického systému,
- Vývoj regionálnych scenárov zmeny klímy do roku 2100 zohľadňujúcich interakcie orografie, západnej zonality, cyklonality, mediteránskeho a kontinentálneho vplyvu a konvektívneho charakteru extrémnych zrážok v horských oblastiach SR,
- Analýza dôsledkov zmeny klímy na lesné ekosystémy, lesné pôdy a parametre hydrologických modelov,
- Vývoj regionálneho systému zrážkovo-odtokových modelov a ich parametrizácia pre predikciu odtoku pri zmenených klimatických podmienkach pre podmienky horských oblastí SR,
- Aplikácia regionálnych scenárov a zrážkovo-odtokových modelov.

- **Matematické modelovanie poistenia lesa proti riziku klimatických zmien - prof. J. Holécý (VEGA), 2012-2015**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Bol navrhnutý a experimentálne odskúšaný matematický model poistenia lesného majetku proti združenému špecifickému riziku hospodárenia na lesnej pôde v podmienkach pokračujúcej klimatickej zmeny. Model spoľahlivo opisuje riziko hospodárenia pri simultánnom výskyte niekoľkých vzájomne závislých i vzájomne nezávislých prírodných živlov. Tento aktuárny model je možné použiť ako účinný nástroj pre adaptáciu lesníctva na špecifické riziko vyvolané výskytom ničivých prírodných živlov. Model môžu začať používať tak súkromné poisťovne v rámci produktov neživotného poistenia pre malých majiteľov lesnej pôdy, ako aj lesnícke družstvá pre vytvorenie ich vlastných poisťných garančných fondov, ktoré môžu význame posilniť finančnú stabilitu lesných podnikov.

- **Ekonomické a právne podmienky fungovania trhov v lesnom hospodárstve - doc. R. Šulek (VEGA), 2013-2015**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Trhy v lesnom hospodárstve (trh s drevom a trh s lesníckymi službami) sú úzko späté so špecifikami lesného hospodárstva, ktoré sú dané vnútornými podmienkami hospodárenia a vonkajšími obmedzeniami. Špecifický charakter trhu s drevom je v súčasnosti okrem tradičných faktorov (súkromné záujmy vlastníkov versus verejné záujmy spoločnosti, dostupnosť finančných zdrojov, plnenie ekosystémových služieb.) najviac ovplyvňovaný značnou mierou informačnej asymetrie, ktorú môžu lesné podniky využiť vo svoj prospech v prípade, že ponuka na trhu s drevom prevyšuje dopyt. V opačnom prípade môže mať informačná asymetria pre lesné podniky negatívne dôsledky a je potrebné hľadať možnosti jej eliminácie. Špecifický charakter trhu s lesníckymi službami je ovplyvňovaný najmä takými faktormi ako sú vybavenie podnikov potrebnou technikou a s tým súvisiacu dostupnosť kapitálu, objem vykonávaných prác, výšku výrobných a transakčných nákladov a legislatívne obmedzenia vyplývajúce zo zákona o verejnom obstarávaní.

- **Genetické a fyziologické základy adaptívnej variability lesných drevín ako základ pre reguláciu lesného reprodukčného materiálu - prof. D. Gömöry (VEGA), 2012-2015**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Výsledky projektu potvrdili u buka a smrekovca ako opadavých drevín obmedzený rozsah lokálnej adaptácie v rastových znakoch a prežívaní, už skôr preukázaný u vždyzelených ihličnatých drevín. Na druhej strane bola preukázaná lokálna adaptácia vo vegetatívnej fenológii. Projekt preukázal medzipopulačné rozdiely vo fyziologickej reakcii drevín na suchu a identifikoval viaceré bodové polymorfizmy, korelované s klimatickými premennými, rastom, fenológiou a fyziologickými parametrami (fotosyntéza, vodný režim). Preukázané boli pamäťové efekty vo fenológii rašenia viazané na prostredie v priebehu juvenilného vývoja. Medzipopulačná variabilita v metylácii cytozínu u buka naznačuje možnú úlohu epigenetiky v adaptácii drevín na klímu.

- Geografická informácia o lese a lesnej krajine – špecifiká tvorby a využitia - **prof. J. Tuček (VEGA), 2013-2015**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Projekt bol zameraný na špecifiká tvorby, ukladania a využívania geografickej informácie (GI) v lesníctve s dôrazom na priestorové rozlíšenie, aktuálnosť a využitie najmodernejších technológií. Overili sa postupy na získavanie, spracovanie, prenos, integráciu a využitie lokalizačnej aj atribútovej časti GI s využitím terestrických metód a technológií (GNSS a inerciálne systémy, pozemné laserové scanovanie, mobilné mapovacie systémy) a progresívnych zdrojov a technológií DZP (záznamy s vysokým priestorovým rozlíšením, letecké laserové záznamy). Overili sa štruktúra a obsah geografických databáz s využitím tejto GI, integrácia ich obsahu s inými zdrojmi, možnosti prenosu, publikovania a využiteľnosť v informačných systémoch a systémoch na podporu rozhodovania. Overili sa postupy využitia GI pre lesnícke mapovanie, vyspelé metódy vizualizácie, dolovanie v údajoch, rastové simulátory, tvorbu poznatkových báz a rozhodovacích pravidiel vybraných problémov precízneho manažmentu krajiny a lesníctva. Celkove bola v rámci riešenia projektu publikovaná jedna monografia (AAB) v domácom vydavateľstve. Štyri pôvodné vedecké práce boli publikované v zahraničných karentovaných časopisoch s impakt faktorom (ADC). Jedna pôvodná vedecká práca bola publikovaná v zahraničnom (ADM) a jedna v domácom (ADN) časopise evidovanom v databáze SCOPUS. Dve ďalšie pôvodné vedecké práce boli vydané v domácich nekarentovaných časopisoch (ADF). Ďalšie štyri pôvodné práce boli publikované v recenzovaných nekonferenčných (AED) a jedna v recenzovaných konferenčných zborníkoch (AFD). Do tlače boli prijaté dve pôvodné vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch s impakt faktorom (ADC), dve pôvodné vedecké práce do zahraničných časopisov evidovaných v databáze SCOPUS (ADM), jedna pôvodná vedecká práca do recenzovaného nekonferenčného zborníka (AED) a jedna pôvodná vedecká práca do zahraničného nekarentovaného časopisu (ADE). Obhájene boli tri dizertačné a jedna diplomová práca.

- Základný výskum nových princípov lanových vozíkov pre systém zariadení RELAZ – **doc. V. Štollmann, (VEGA), 2013-2015**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

V rámci riešenia daného projektu bol uskutočnený základný výskum a overenie nového spôsobu pohonu lanových vozíkov zariadení RELAZ s využitím Lorentzovej sily (elektromagnetická sila). Bola spracovaná výskumná správa zaoberajúca sa vytvorením multivozíkových zariadení RELAZ. Jej súčasťou sú konkrétne riadiace algoritmy pre riadenie multivozíkových systémov. Značná pozornosť bola venovaná aj vývoju pasívneho magnetického uloženia pre využitie vo vozíkoch novej generácie a strojových staniciach zariadení RELAZ. Bol navrhnutý a vyrobený prototyp zariadenia, na ktorom boli zrealizované funkčné skúšky. Nové originálne riešenia boli patentovo chránené.

- Zavedenie progresívnych metód výučby na báze IKT v oblasti daní a zdaňovania -

prof. I. Hajdúchová (KEGA), 2013-2015

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Cieľom projektu bolo vytvorenie e-learningového modulu pre výučbu daní a simulácie daňových dopadov na podnikateľské subjekty pre študentov TUZVO a zostavenie multimediálneho CD nahrádzajúceho klasickú formu skrípt. Najdôležitejšie výsledky dosiahnuté za celé obdobie riešenia projektu sú:

- Vytvorenie e-learningového modulu Dane a zdaňovanie dostupného študentom TU vo Zvolene.
- Vytvorenie multimediálneho CD v štruktúre priame dane, nepriame dane a správa daní a poplatkov, ktoré zabezpečuje sprístupnenie informácií e-learningového modulu pre externých užívateľov. Okrem teórie daní obsahuje aj analýzu vplyvu daní a daňového zaťaženia na podnikový výsledok hospodárenia a peňažné toky podniku ako aj vplyv daní na osobné financie. Uplatnením nových inovatívnych metód výučby zabezpečuje sprostredkovanie vedomostí a možnosť modelovania vplyvu daní na verejné, podnikové a osobné financie, čím sa stáva modernou dynamickou učebnicou nielen pre študentov TU vo Zvolene ale aj pre širokú odbornú aj laickú verejnosť.
- Prezentácia dosiahnutých výsledkov v jednom zahraničnom karentovanom vedeckom časopise a 5 článkov uverejnených v zahraničných časopisoch kategórie SCOPUS. Výsledky projektu boli prezentované aj na domácich a zahraničných vedeckých konferenciách, z ktorých 10 výstupov bolo publikovaných v recenzovaných vedeckých zborníkoch a 5 odborných prác publikovaných v recenzovaných zborníkoch.
- Publikovanie učebných textov: jeden učebný text bol publikovaný formou skrípt a dva formou vedeckých monografií.

• **Nové formy výučby geoinformatiky na TU Zvolen – Mgr. M. Koreň (KEGA), 2013-2015**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Hlavným cieľom projektu bolo zavedenie nových metód a foriem vzdelávania s podporou moderných informačno-komunikačných technológií do výučby geoinformatiky na Technickej univerzite vo Zvolene. Metódy a postupy e-learningu sú používané v kombinácii s tradičnými metódami výučby. Plnia objasňujúcu a doplňujúcu funkciu. Nové formy vzdelávania umožňujú lepšie pochopenie pojmov a kľúčových vlastností geoinformačných technológií, postupov zberu a spracovania geografických údajov, tvorivú aplikáciu nástrojov geografických informačných systémov pre riešenie vedecko-výskumných a praktických úloh. Učebné materiály boli doplnené o najnovšie poznatky z oblasti geoinformatiky a upravené do podoby vhodnej na sprístupnenie prostredníctvom internetu a samostatné štúdium. Interaktívne prezentácie a prípadové štúdie slúžia aj na posilnenie kritického myslenia a tvorivého prístupu k riešeniu problémov. Napomáhajú študentom rozvíjať schopnosti správnej identifikácie problému a jeho riešenia prostriedkami geografických informačných systémov. Nové formy vzdelávania by mali prispieť aj ku zvýšeniu záujmu študentov o geoinformatiku, motivovať ich k samostatnej práci a doplňujúcemu štúdiu. Vypracované materiály môžu využívať interní aj externí študenti, účastníci kurzov celoživotného vzdelávania a medzinárodných letných škôl zameraných na geoinformatiku.

- Vytvorenie digitálneho určovacieho kľúča na botanickú kategorizáciu rastlinných fragmentov v truse raticovej zveri pomocou mikroskopických znakov r. 2015 –

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Mikrohistologická analýza trusu je dlhodobo používaná a overená metóda analýzy selekcie potravy u herbivorov. Využíva mikroskopické znaky rastlinných fragmentov na ich následnú botanickú kategorizáciu, ktorej výsledkom je determinácia potravných preferencií druhu. Vzhľadom na značnú premenlivosť potravnej ponuky je pre mikrohistologickú analýzu nutné vytvorenie určovacieho kľúča na báze lokálnej potravnej ponuky. Cieľom nášho projektu bolo vytvorenie takéhoto kľúča ako nástroja pre ďalší výskum potravnej ekológie raticovej zveri v Západných Karpatoch.

II. Organizačné, personálne, materiálno-technické a finančné zabezpečenie vedy a techniky na Lesníckej fakulte

1. Organizačné, personálne a finančné zabezpečenie

Štruktúra vedeckovýskumných a pedagogických pracovníkov (Tab. II.1a.) sa oproti predchádzajúcemu roku mierne zmenila, celkový počet 99 predstavuje mierny nárast celkového počtu pracovníkov oproti minulému roku (94). Na LF pracoval vyšší počet zamestnancov v porovnaní s predchádzajúcim obdobím, predovšetkým vo vedeckovýskumnej oblasti. Ide o zamestnancov, ktorí sú financovaní z projektov.

Vedenie Lesníckej fakulty venuje náležitú pozornosť kvalifikačnému rastu pracovníkov LF, aj z pohľadu zabezpečenia garantov a spolugarantov akreditovaných študijných programov. V roku 2015 úspešne prebehli dve habilitačné konania pracovníkov LF (Mgr. M. Koreň – VŠB TU v Ostrave, Ing. Bc. M. Kardoš – STU v Bratislave) a jedno vymenovanie pokračovanie za profesora (Doc. Ing. J. Kmeť – SPU v Nitre).

ŠTRUKTÚRA PRACOVNÍKOV LESNÍCKEJ FAKULTY PODĽA JEDNOTLIVÝCH PRACOVÍSK (stav k 31.12.2015)

Tab. II.1a

Pracovisko	K v a l i f i k á c i a						Spolu	z celkového počtu	
	pedagogickí prac.			vedeckovýsk. prac.					
	prof.	doc.	odb.as.	vedeckí (PhD.)	odb.VŠ	odb. SŠ		DrSc.	CSc. PhD.
KERLH	2	2	6	1	0	0	11	-	11
KF	2	3	2	5	1	-	13	1	11
KHÚLG	2	4	6	3	3	1	19	-	15
KLŤLM	2	2	6	4	-	1	15	-	14
KOLP	2	4	5	4	-	1	16	-	14
KPL	1	4	3	2	1	1	12	2	8
KPP	2	3	1	6	-	1	13	-	13
S p o l u	13	22	29	25	5	5	99	3	86

V tabuľke II.1b je stav pracovníkov za jednotlivé katedry podľa úväzkov v roku 2015. Počty pracovníkov s vysokoškolským vzdelaním podľa úväzkov použijeme pri prepočte na jedného pracovníka, lebo najvernejšie vystihujú realitu.

ŠTRUKTÚRA PRACOVNÍKOV LESNÍCKEJ FAKULTY PODĽA JEDNOTLIVÝCH PRACOVÍSK (úväzky)

Tab. II.1b

Pracovisko	K v a l i f i k á c i a						Spolu
	pedagogickí prac.			vedeckovýskumní prac.			
	prof.	doc.	odb.as.	vedeckí (PhD.)	odb.VŠ	odb. SŠ	
KERLH	2	2	5,75	1	1	1	12,75
KF	2	3	2	5	1	-	13
KHÚLG	2	4	6	3	3	1	19
KLŤLM	2	2	6	3,96	-	1	14,96
KOLP	1,6	3,1	4,6	3,91	-	1	14,21
KPL	1	4	2,15	2	1	1	11,15
KPP	2	3	1	5,19	-	1	12,19
S p o l u	12,6	21,1	27,5	24,06	6	6	97,26

Tak ako v predchádzajúcich rokoch je riešiteľská kapacita koncentrovaná na riešenie grantových úloh z MŠSR, a to tak pedagogickými ako aj výskumnými pracovníkmi (Tab. II.2.). Tabuľka kapacít obsahuje aj kapacity doktorandov a stredoškolských pracovníkov. Na grantové projekty pripadá vyše 50,31 % kapacít a na ostatné projekty, vrátane medzinárodných, pripadá z celkovej kapacity okolo 49,69 %. Priemerná kapacita na jedného pedagogického pracovníka je 1276 hodín a na jedného vedecko-výskumného pracovníka je 1358 hodín.

RIEŠITEĽSKÁ KAPACITA KATEDIER LF ZA VEDECKOVÝSKUMNÉ PROJEKTY V ROKU 2015

Tab. II.2

Katedra	Riešiteľská kapacita v hodinách Vedecké projekty				S p o l u		
	Grantové projekty		Ostatné projekty		Pedagog. pracovníci	Vedecko výskumní prac./dokt.	Pedag. + Vedeckí pracovníci + doktor.
	Pedagog. pracovníci	Vedecko výskumní prac./dokt.	Pedagog. pracovníci	Vedecko výskumní prac./dokt.			
KERLH	12100	3900/4700	7425	361/0	19525	4261/4700	28486
KF	9200	4200/6200	500	6300/0	9700	10500/6200	26400
KHÚLG	10070	11617/7100	1233	4786/0	11303	16403/7100	34806
KLŤLM	11450	4030/2000	1050	0/0	12500	4030/2000	18530
KOLP	6300	1250/150	963,5	190/200	7263,50	1440/350	9053,5
KPL	11600	4450/2500	0	0/0	11600	4450/2500	18550
KPP	8200	6300/7350	1549,5	142,5/0	9749,5	6442,5/7350	23542
LF spolu	68920	35747/30000	12721	11779,5/200	81641	47526,5/30200	159367,5
	134667		24700,5		159367,5		

Finančné zabezpečenie VVČ na LF je uskutočnené prevažne prostredníctvom projektov Agentúry na podporu výskumu a vývoja (APVV), projektov Vedeckej a grantovej agentúry (VEGA) MŠ SR a SAV a aplikovaného výskumu (AV) MŠ SR, v prepojení na pedagogické aktivity aj cez projekty Kultúrnej a edukačnej grantovej agentúry (KEGA) a rozvojových projektov MŠ SR. Je potrebné zdôrazniť, že LF má svojich zástupcov v komisiách a radách týchto agentúr. Významných príspevkom sú aj vedeckovýskumné aktivity prostredníctvom medzinárodných programov Európskej komisie, predovšetkým 7. Rámcového programu a programu COST. Vývoj počtu financovaných projektov v roku 2015 v porovnaní s rokom 2014 ukazuje na mierny pokles projektov VEGA (17 oproti 25), nárast projektov KEGA (9 oproti 6) a nepatrný pokles počtu projektov APVV (11 oproti 15) (Graf a Tab. II.3.). Do grafu sme zahrnuli aj projekty zo štrukturálnych fondov. Vývoj pridelených finančných prostriedkov v absolútnom vyjadrení dokumentuje výrazný pokles finančných prostriedkov v roku 2015 oproti roku 2014 (720 000 oproti 2 078 369 EUR), predovšetkým zníženým tokom financií zo štrukturálnych fondov (v roku 2014 to bolo 1 401 000 – 67,4 %, v roku 2015 len 71 000 – 9,9 %). Zaznamenali sme nepatrný pokles projektových finančných prostriedkov z APVV v absolútnom vyjadrení, avšak relatívne tvoria tieto finančné prostriedky až 54,3 % (Graf a Tab. II.4 a II.5). Do grafu s finančnými prostriedkami sme zaradili projekty zo štrukturálnych fondov, ale vo forme preplatených refundácií a uhradených faktúr, keďže čerpanie je komplikované a bude sa pohybovať na úrovni veľmi vzdialenej od plného čerpania.

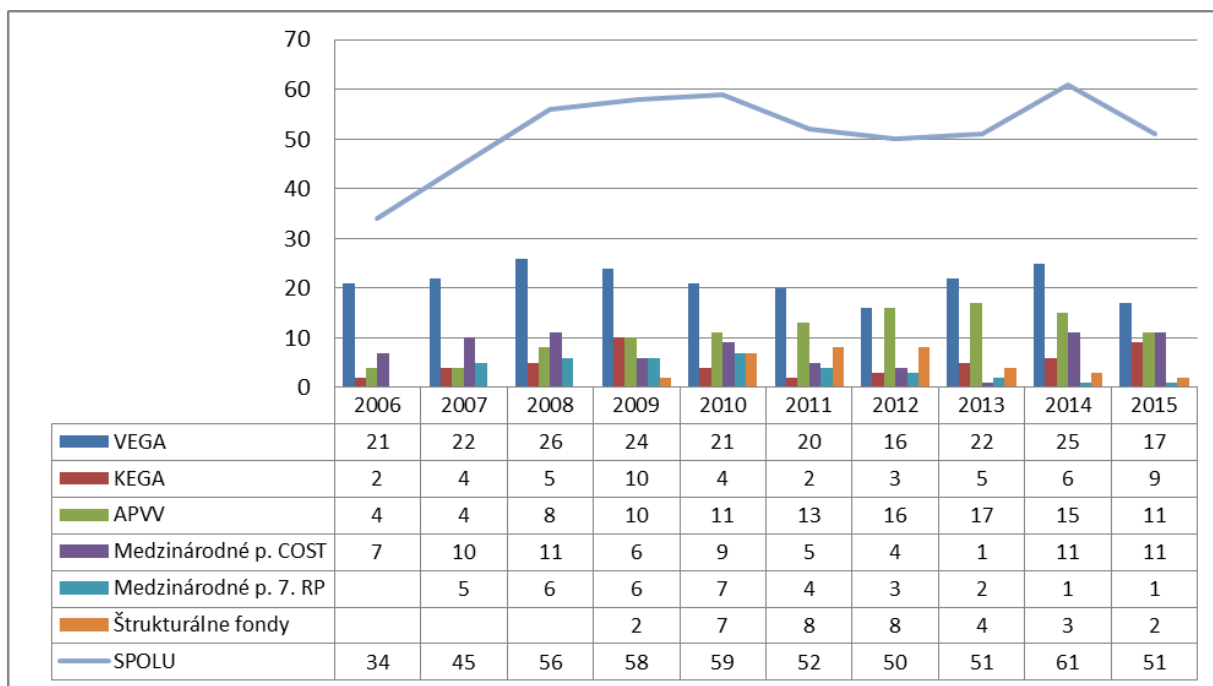
Je zrejмый nepatrný nárast finančných prostriedkov v medzinárodných projektoch, kde v relatívnom vyjadrení tvoria finančné prostriedky 5,0 % (v roku 2014 to bolo 2,8 %).

Aj z tohto dôvodu, predovšetkým z úrovne vedenia LF a pána dekana, je vyvíjaná snaha o nadviazanie možností zapojenia sa do výziev Horizontu 2020 - návšteva vedenia Lesníckej fakulty v Joint Research Centre (JRC) v Ispre a prijatie u generálneho riaditeľa pána profesora Šuchu v marci 2015 a tiež návšteva vedenia Lesníckej fakulty v Európskom lesníckom inštitúte (EFI) v Joensu a osobné prijatie u riaditeľa pána Palahiho v júni 2015. Výskumné priority by mali odzrkadľovať priority zadefinované v Horizonte 2020 s dôrazom na náš výskumný potenciál. Nemalo by ísť o zrkadlové prevzatie prioritných oblastí, ale o podporu tých oblastí, v ktorých máme kvalitný výskum, a ktoré sú zároveň podporované aj v Európskom výskumnom priestore. Pričom tak ako pri rámcových programoch by mala byť vyvážená podpora základného výskumu, aplikovaného výskumu a inovácií.

Nedarí sa nám zatiaľ na zodpovedajúcej úrovni v oblasti transferu poznatkov z prostredia LF do praktického priemyselného využívania. Malo by sa jednať napr. o priemyselné využitie patentových riešení prostredníctvom Spin-off spoločnosti a pod. Využitelnosť patentov a úžitkových vzorov je zrejмая prednostne v oblasti projektovej činnosti v súvislosti s aktívnym zapájaním sa do riešenia komunitárnych fondov EÚ (napr. program EÚ – Horizont 2020 Connections), štrukturálnych fondov EÚ a ďalších projektov. V oblasti výskumu a vývoja majú patentové riešenia opodstatnenie pri nadväzovaní spolupráce s poprednými domácimi a zahraničnými vedeckovýskumnými inštitúciami.

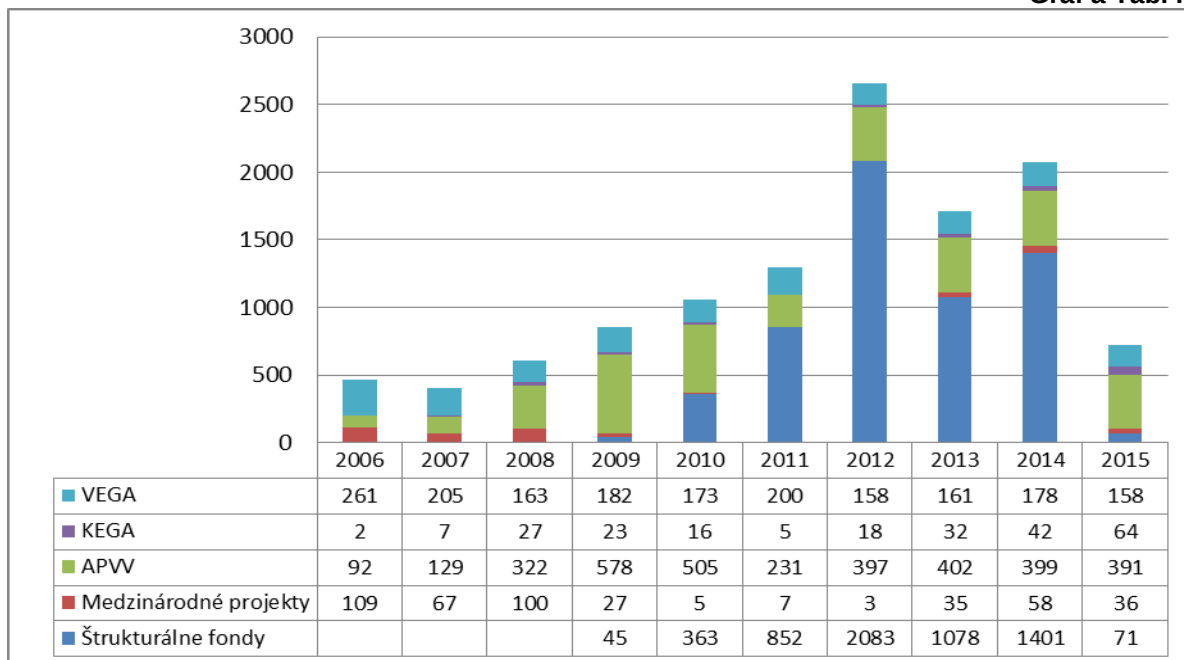
VÝVOJ POČTU VEDECKOVÝSKUMNÝCH PROJEKTOV V ROKOCH 2006 AŽ 2015

Graf a Tab. II.3



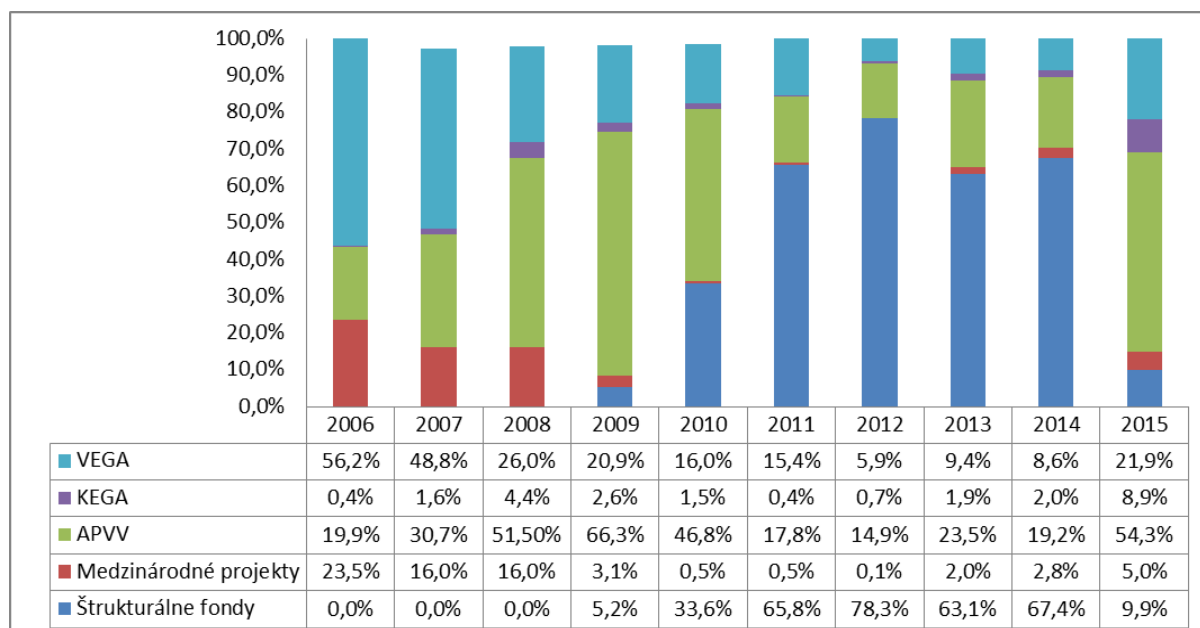
VÝVOJ FINANČNÝCH PROSTRIEDKOV NA VEDECKOVÝSKUMNÉ PROJEKTY V ROKOCH 2006 AŽ 2015 v TIS. EUR

Graf a Tab. II.4



VÝVOJ FINANČNÝCH PROSTRIEDKOV NA VEDECKOVÝSKUMNÉ PROJEKTY V ROKOCH 2006 AŽ 2015 v PERCENTÁCH

Graf a Tab. II.5



2. Publikačná, expertízna, posudzovateľská a organizačno-riadiaca činnosť

Výsledky výskumu publikovali pracovníci Lesníckej fakulty TU podľa Tab. II. 6., kde sú zohľadnené pri údajoch podiely autorov. Tabuľka bola vypracovaná z podkladov katedier podľa súpisu SLDK. Systém spracovania publikačnej činnosti v spolupráci s SLDK je lepší, aj keď stále je čo vylepšovať a snáď aj zjednodušiť. V Tab. II. 7. sú sumarizované ohlasy podľa jednotlivých katedier.

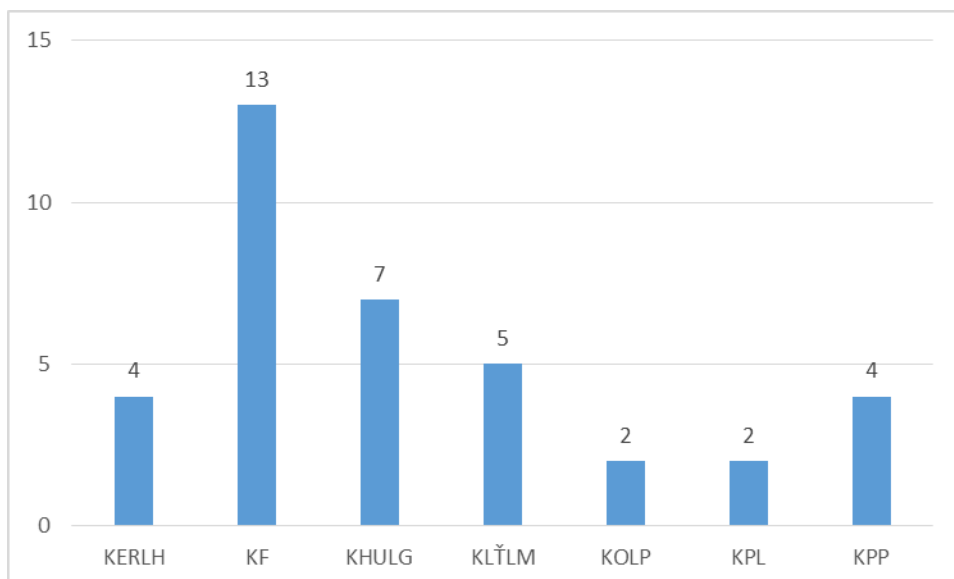
Kategórie (A, B, C, X) boli stanovené MŠSR a neboli v ňom zohľadnené podiely jednotlivých autorov. Toto členenie je dôležité z pohľadu pridelovania finančných prostriedkov pre TU a LF, pričom najdôležitejšia je kategória B: Publikácie v karentovaných vedeckých časopisoch (ADC, ADD), vedecké práce v časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS (ADM, ADN), stručné oznámenia, abstrakty v karentovaných časopisoch (AEG, AEH), odborné práce v karentovaných časopisoch (BDC, BDD), patentové prihlášky, prihlášky úžitkových vzorov, prihlášky dizajnov (AGJ), umelecké práce a preklady v karentovaných časopisoch (CDC, CDD). V Tab. II.8 je prehľad publikačnej činnosti na LF TU Zvolen po katedrách za roky 2014 a 2015. Pre názornejšie zobrazenie je vývoj uvedený za celú fakultu a jednotlivé katedry v grafoch II. 9 – 16 (ide o roky 2011 až 2015). Snahou vedenia LF je aj pomocou motivačného systému motivovať pracovníkov LF k výraznejšiemu publikovaniu v kategórii B a tým zmeniť aj štruktúru publikačnej činnosti. V roku 2014 došlo k nárastu v počte publikácií v kategórii B v rámci fakulty oproti predchádzajúcemu roku, naopak k poklesu v kategórii A a tiež k poklesu v kategórii C. Sú však značné diferencie medzi jednotlivými katedrami, zvlášť v kategórii B. Tieto rozdiely sú zrejmé aj v prehľade publikačnej činnosti v roku 2015 za jednotlivé katedry (graf II.17). To sa zákonite odzrkadľuje ako v počte ohlasov (Tab. II.7) tak aj v hodnotách ohlasov v bodovom vyjadrení (Tab. II.21) za jednotlivé katedry.

V roku 2015 odpublikovali pracovníci našej fakulty (evidované ku dňu 31.01. 2016 v SLDK) celkovo 37 vedeckých prác v karentovaných časopisoch (v roku 2014 30 vedeckých prác). Podľa katedier je to nasledovné: KHÚLG – 7 ADC, KF – 12 ADC, 1 ADD, KOLP – 2 ADC, KERLH – 4 ADC, KPP – 4 ADC, KPL – 2 ADC, KLŤLM – 5 ADC (graf II CC).

Z pohľadu Lesníckej fakulty (bez ohľadu na spoluautorstvo členov jednotlivých katedier) to bolo v roku 2015 v karentovaných časopisoch 30 prác, z toho 29 v zahraničných CC časopisoch (v roku 2014 26 vedeckých prác v CC časopisoch).

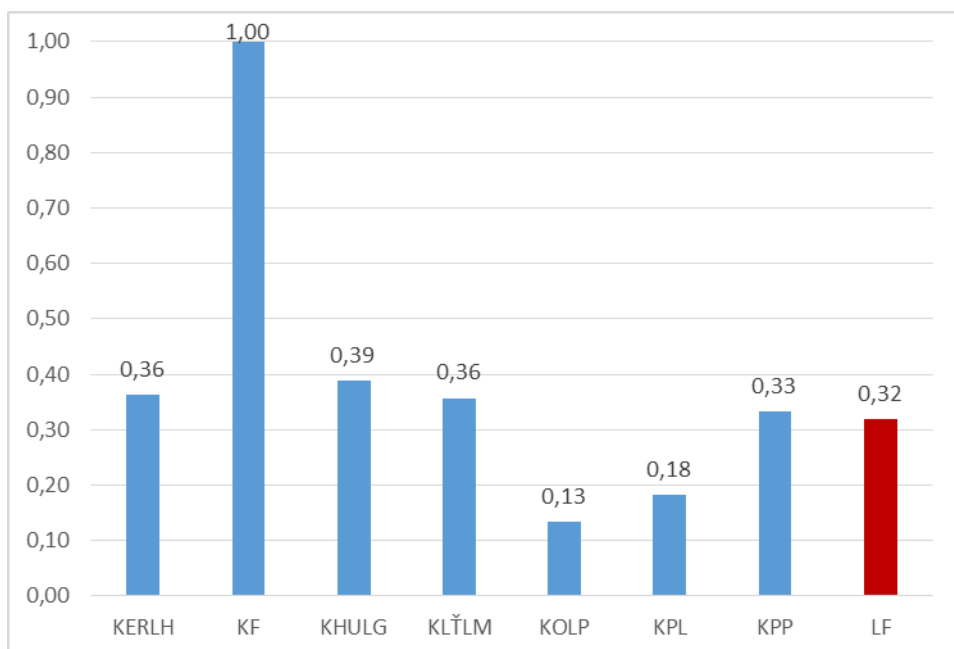
POČET VEDECKÝCH PRÁC V KARENTOVANÝCH ČASOPISOCH JEDNOTLIVÝCH KATEDIER V ROKU 2015

Graf II CC



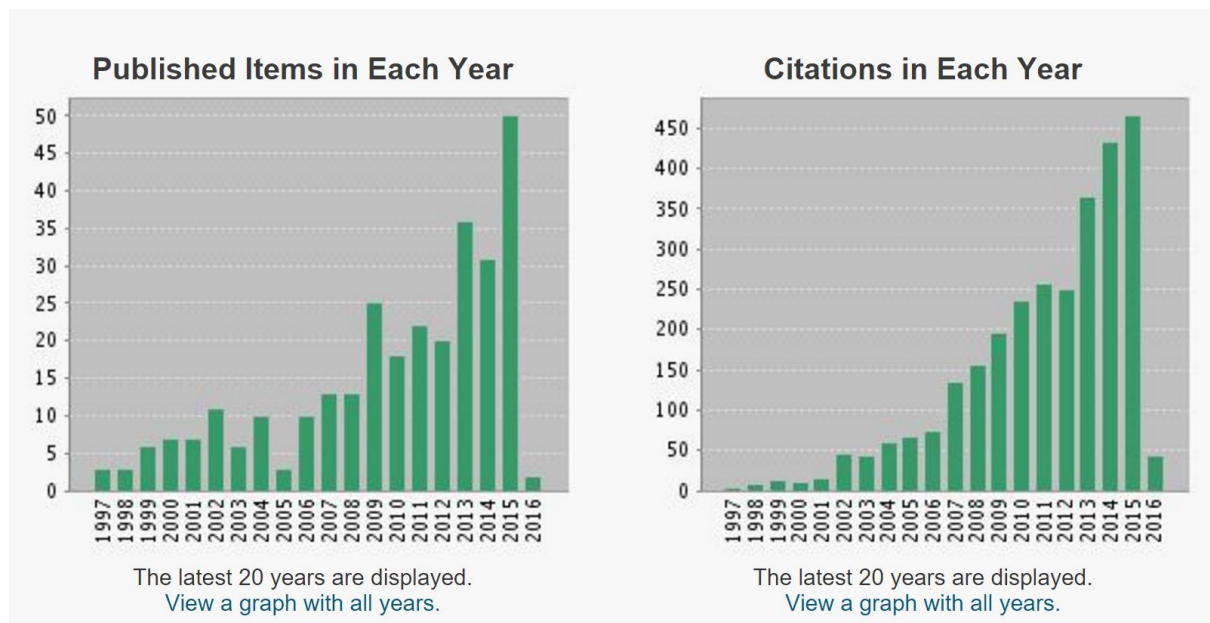
PODIEL CC VÝSTUPOV / POČET TVORIVÝCH PRACOVNÍKOV KATEDIER

Graf II CC/PP



DYNAMIKA VÝVOJA PUBLIKAČNÝCH VÝSTUPOV A CITÁCIÍ PRACOVNÍKOV LF EVIDOVANÝCH V DATABÁZE WEB OF SCIENCE (WOS)

Graf II/WOS



Z grafu II/WOS je možné konštatovať priaznivý trend vo zvyšovaní počtu kvalitných publikačných výstupov evidovaných v databáze Web of Science (WOS), predovšetkým od roku 2012. Samozrejme tomu odpovedá aj nárast počtu citácií v tejto databáze.

Celkovo ide o 2683 citácií (bez autocitácií), priemerná citácia na jednu vedeckú prácu je 9, h-index pre Lesnícku fakultu je 22.

Celkovo bolo evidovaných v databáze WOS 321 publikačných výstupov k 23.02. 2016 a citovaných 2410 vedeckých prác.

HODNOTENIE PUBLIKAČNEJ ČINNOSTI NA LESNÍCKEJ FAKULTE TU PODĽA KATEDIER V ROKU 2015 Z PODKLADOV KNIŽNICE (podiely)

Tab. II.6

A: Publikačná činnosť			KERLH	KF	KHULG	KLŤLM	KOLP	KPL	KPP	LF
AAA	Vedecké monografie	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AAB		D	10,49	0,81	2,25	0,92	0,26	25,75	0,00	40,48
ABA	Štúdie v časopisoch a zborníkoch	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ABB		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ABC	Kapitoly vo vedeckých monografiách	Z	0,64	0,30	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	1,39
ABD		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACA	VŠ učebnice	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACB		D	10,20	0,00	0,00	5,90	0,00	0,00	0,00	16,10
ACC	Kapitoly vo VŠ učebnici	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACD		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ADC	Vedecké práce v karentovaných časopisoch	Z	1,64	3,88	2,81	2,01	1,66	0,65	1,20	13,85
ADD		D	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
ADE	Vedecké práce v nekarentovaných časopisoch	Z	1,00	0,34	0,00	0,50	1,30	0,00	0,80	3,94
ADF		D	1,00	0,80	3,00	2,05	1,03	1,00	1,75	10,63
ADM	Vedecké práce v časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	Z	0,00	0,80	2,20	3,03	0,96	0,98	0,80	8,77
ADN		D	0,00	1,20	0,70	1,40	0,33	0,59	0,67	4,89
AEC	Vedecké práce v recenzovaných zborníkoch a monografiách	Z	0,00	1,00	0,05	0,50	0,00	0,00	0,00	1,55
AED		D	11,40	0,00	0,00	4,40	8,42	0,00	0,00	24,22
AEG	Stručné oznámenia, abstrakty v karentovaných časopisoch	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AEH		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AEM	Abstrakty vedeckých prác v časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AEN		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AFA	Publikované pozvané príspevky na vedeckých konferenciách	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AFB		D	1,00	1,42	0,20	0,00	0,33	3,00	0,60	6,55
AFC	Publikované príspevky na vedeckých konferenciách	Z	4,50	0,00	3,30	5,49	2,08	4,19	0,90	20,46
AFD		D	3,45	1,50	0,30	3,60	1,00	4,05	6,65	20,55
AFE	Astrakty pozvaných príspevkov	Z	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
AFF		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AFG	Abstrakty príspevkov	Z	2,00	5,49	0,00	0,00	1,50	0,00	1,30	10,29
AFH		D	2,00	0,50	2,65	0,83	4,05	0,00	5,00	15,03

A: Publikačná činnosť			KERLH	KF	KHULG	KLŤLM	KOLP	KPL	KPP	LF	
AFK	Postery	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
AFL		D	0,00	0,00	0,00	0,45	1,47	0,00	0,00	1,92	
AGI	Správy o vyriešených vedeckovýskumných úlohách - etapové		0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	
	čiastkové úlohy		0,00	0,00	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	1,65	
	úlohy a projekty		0,00	1,00	0,00	0,00	2,04	0,00	0,00	3,04	
BAA	Odborné knižné publikácie	Z	0,00	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83	
BAB		D	0,00	0,00	1,55	0,00	20,44	3,91	0,00	25,90	
BBA	Kapitoly v odborných knihách	Z	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,60	
BBB		D	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	1,50	
BCB	Učebnice pre základné a stredné školy		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
BCI	Skriptá a učebné texty		28,11	0,00	4,03	19,74	13,52	0,00	0,00	65,40	
BCK	Kapitoly v skriptách a učebných textoch		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
BDA	Heslá v odborných terminologických slovníkoch a encyklopédiách	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
BDB		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
BDC	Odborné práce v karentovaných časopisoch	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
BDD		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
BDE	Odborné práce v nekarentovaných časopisoch	Z	0,30	0,90	0,00	0,25	0,58	0,00	0,00	2,03	
BDF		D	1,00	0,00	0,00	2,25	1,00	0,00	0,00	4,25	
BDM	Odborné práce v časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
BDN		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
BEE	Odborné práce v nerefenzovaných zborníkoch	Z	2,90	0,00	2,30	0,00	0,00	0,00	0,00	5,20	
BEF		D	8,73	0,00	0,00	0,00	11,64	0,10	0,80	21,27	
BFA	Abstrakty odborných prác v zborníkoch	Z	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	1,30	1,90	
BFB		D	0,10	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	
BGG	Štandardy, normy		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
FAI	Redakčné a zostavovateľské práce knižného charakteru	Z	1,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,13	
		D	4,00	0,00	0,00	0,00	2,91	1,00	0,00	7,91	
			Spolu	97,19	22,47	26,49	53,31	79,66	45,22	21,77	346,10

HODNOTENIE OHLASOV NA LESNÍCKEJ FAKULTE TU PODĽA KATEDIER V ROKU 2015 (počty)

Tab. II.7

B: Ohlasy			KERLH	KF	KHULG	KLŤLM	KOLP	KPL	KPP	LF
1	V zahraničných publikáciách registrovaných vo Web of Science	Z	27	380	118	28	137	124	127	941
	V zahraničných publikáciách registrovaných v SCOPUS		30	36	72	9	24	35	29	235
2	V domácich publikáciách registrovaných vo Web of Science	D	1	1	0	0	3	0	7	12
	V domácich publikáciách registrovaných v SCOPUS		9	10	16	4	5	6	11	61
3	V zahraničných publikáciách neregistrovaných vo Web of Science a SCOPUS	Z	13	136	53	37	11	32	27	309
4	V domácich publikáciách neregistrovaných vo Web of Science a SCOPUS	D	85	24	50	76	47	48	25	355
		Spolu	165	587	309	154	227	245	226	1913

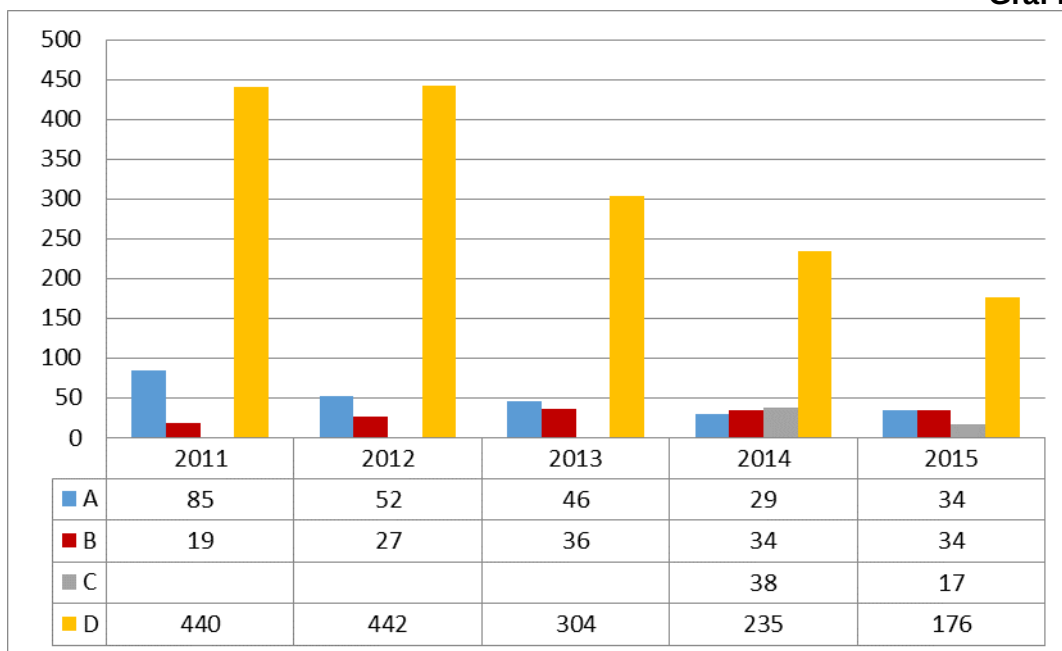
HODNOTENIE PUBLIKAČNEJ ČINNOSTI NA LESNÍCKEJ FAKULTE TU PODĽA KATEDIER V ROKOCH 2014-2015 Z PODKLADOV KNIŽNICE (bezpodielovo, podklad k rozpočtu)

Tab. II.8

2014		KERLH	KF	KHULG	KLŤLM	KOLP	KPL	KPP	LF
A1: Knižné publikácie charakteru vedeckej monografie (AAA, AAB, ABA, ABB, ABC, ABD)	A1	1	0	0	0	0	2	0	7
A2: Ostatné knižné publikácie (ACA, ACB, BAA, BAB, BCB, BCI, EAI, CAA, CAB, EAJ, FAI)	A2	3	2	5	1	8	0	1	22
B: Publikácie v karentovaných vedeckých časopisoch (ADC, ADD, BDC, BDD, CDC, CDD, AGJ)	B	1	8	12	5	5	1	2	34
C: Publikácie, ktoré nie sú karentované, ale sú registrované v databázach WoS alebo Scopus (ADM, ADN, BDM, BDN)	C	2	6	6	9	3	5	8	38
D: Ostatné publikácie	D	33	23	31	28	46	17	39	235
X: Nezaradené	X	8	6	8	8	15	4	8	65
2015		KERLH	KF	KHULG	KLŤLM	KOLP	KPL	KPP	LF
A1: Knižné publikácie charakteru vedeckej monografie (AAA, AAB, ABA, ABB, ABC, ABD)	A1	3	1	3	1	1	3	0	11
A2: Ostatné knižné publikácie (ACA, ACB, BAA, BAB, BCB, BCI, EAI, CAA, CAB, EAJ, FAI)	A2	8	2	2	1	6	3	0	23
B: Publikácie v karentovaných vedeckých časopisoch (ADC, ADD, BDC, BDD, CDC, CDD, AGJ)	B	4	13	7	8	6	2	4	34
C: Publikácie, ktoré nie sú karentované, ale sú registrované v databázach WoS alebo Scopus (ADM, ADN, BDM, BDN)	C	0	3	4	5	3	3	2	17
D: Ostatné publikácie	D	33	25	8	35	51	16	26	176
X: Nezaradené	X	18	0	6	2	24	0	6	52

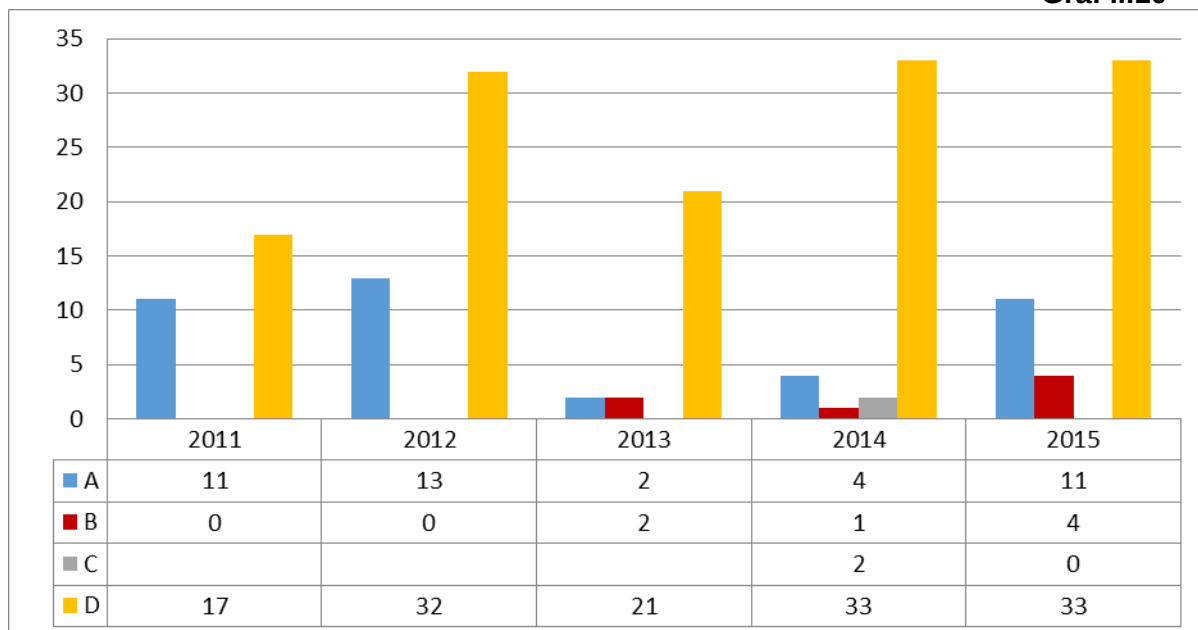
**HODNOTENIE VÝVOJA PUBLIKAČNEJ ČINNOSTI NA LESNÍCKEJ FAKULTE TU
V ROKOCH 2011 až 2015 Z PODKLADOV KNIŽNICE (podrobný popis v tab. II.8)**

Graf II.9



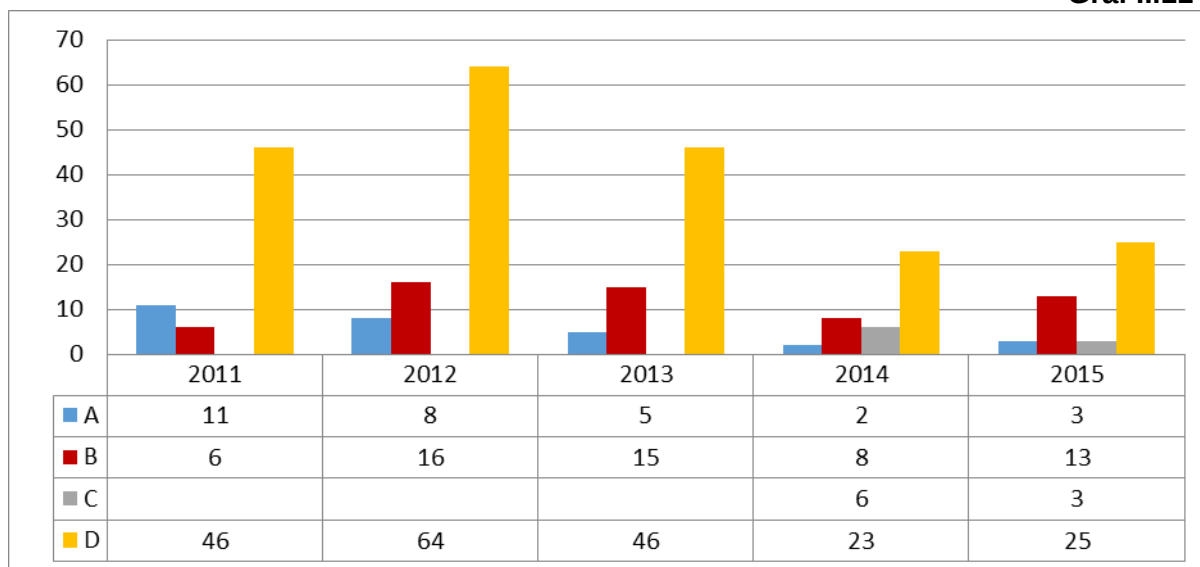
**HODNOTENIE VÝVOJA PUBLIKAČNEJ ČINNOSTI NA KERLH V ROKOCH 2011 až
2015 Z PODKLADOV KNIŽNICE**

Graf II.10



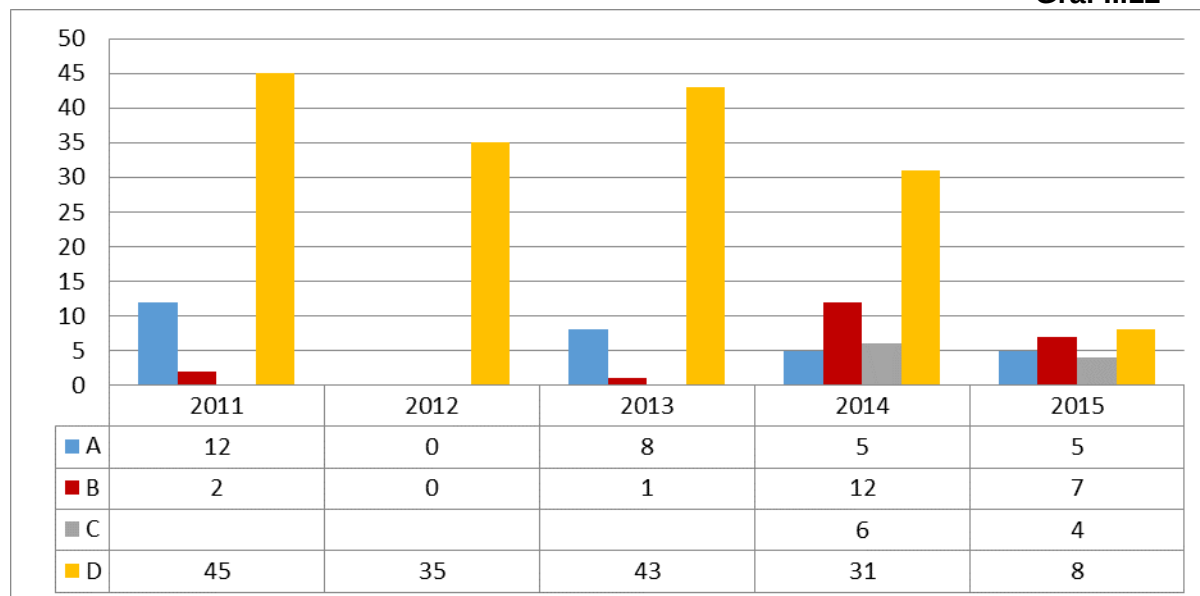
HODNOTENIE VÝVOJA PUBLIKAČNEJ ČINNOSTI NA KF V ROKOCH 2011 až 2015 Z PODKLADOV KNIŽNICE

Graf II.11



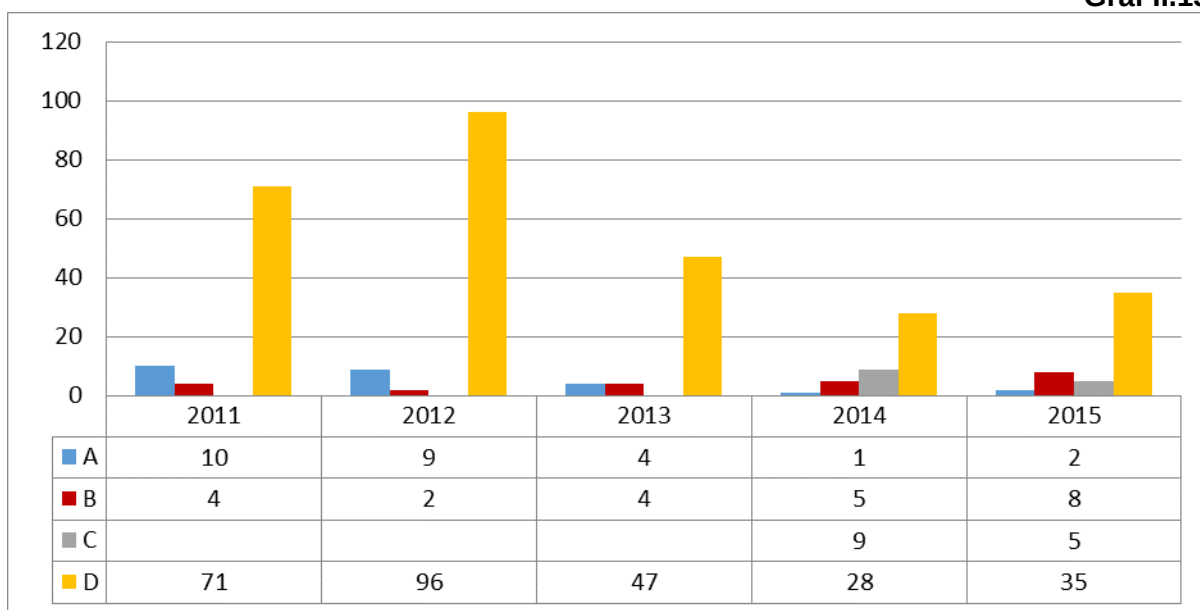
HODNOTENIE VÝVOJA PUBLIKAČNEJ ČINNOSTI NA KHULaG V ROKOCH 2011 až 2015 Z PODKLADOV KNIŽNICE

Graf II.12



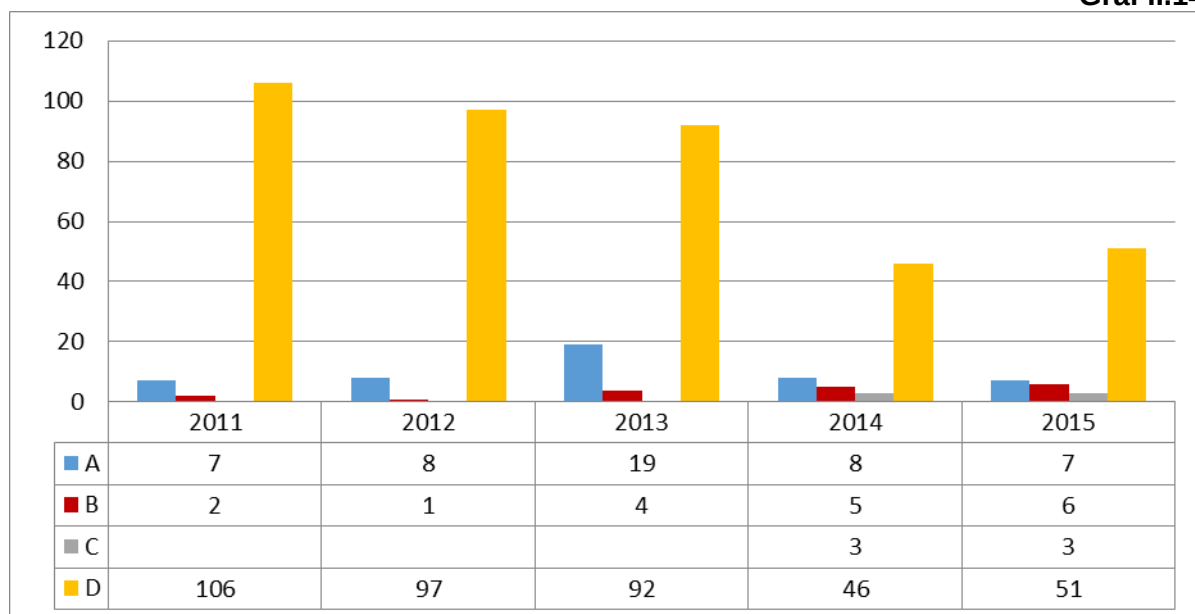
HODNOTENIE VÝVOJA PUBLIKAČNEJ ČINNOSTI NA KLŤLM V ROKOCH 2011 až 2015 Z PODKLADOV KNIŽNICE

Graf II.13



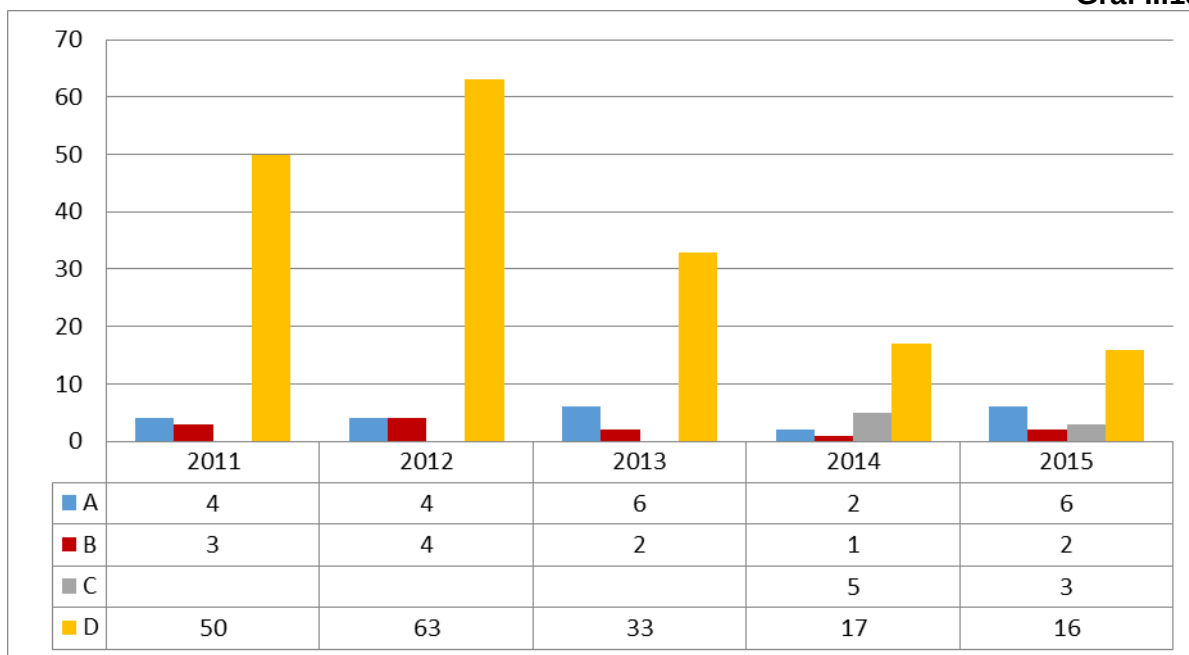
HODNOTENIE VÝVOJA PUBLIKAČNEJ ČINNOSTI NA KOLP V ROKOCH 2011 až 2015 Z PODKLADOV KNIŽNICE

Graf II.14



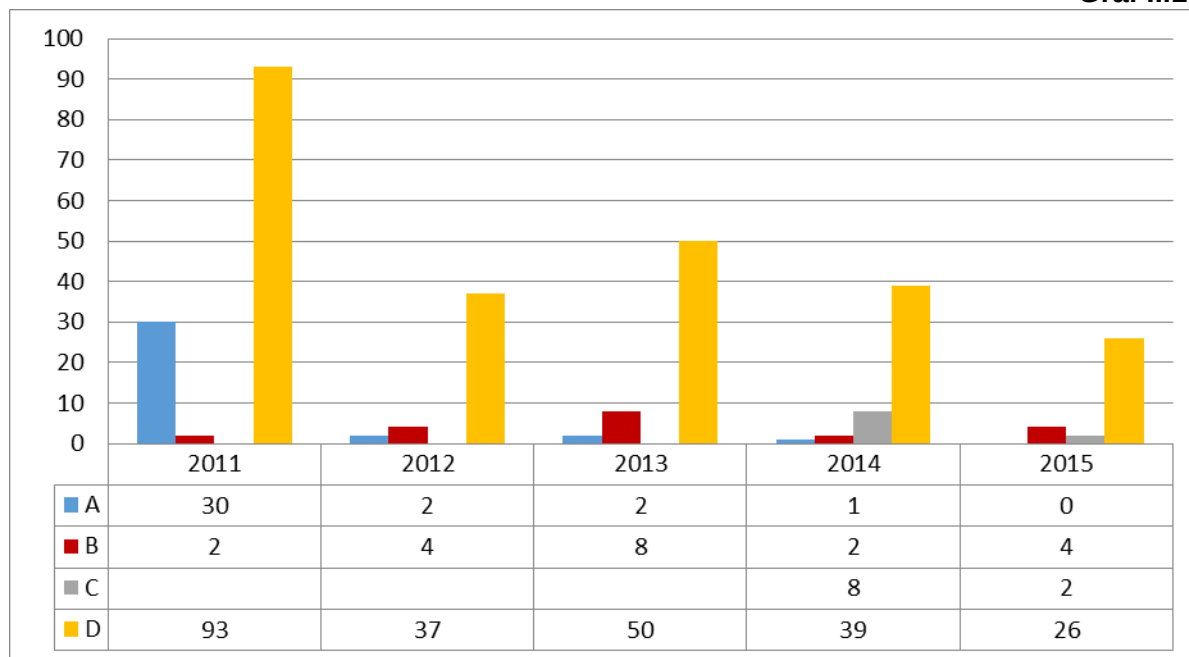
HODNOTENIE VÝVOJA PUBLIKAČNEJ ČINNOSTI NA KPL V ROKOCH 2011 až 2015 Z PODKLADOV KNIŽNICE

Graf II.15



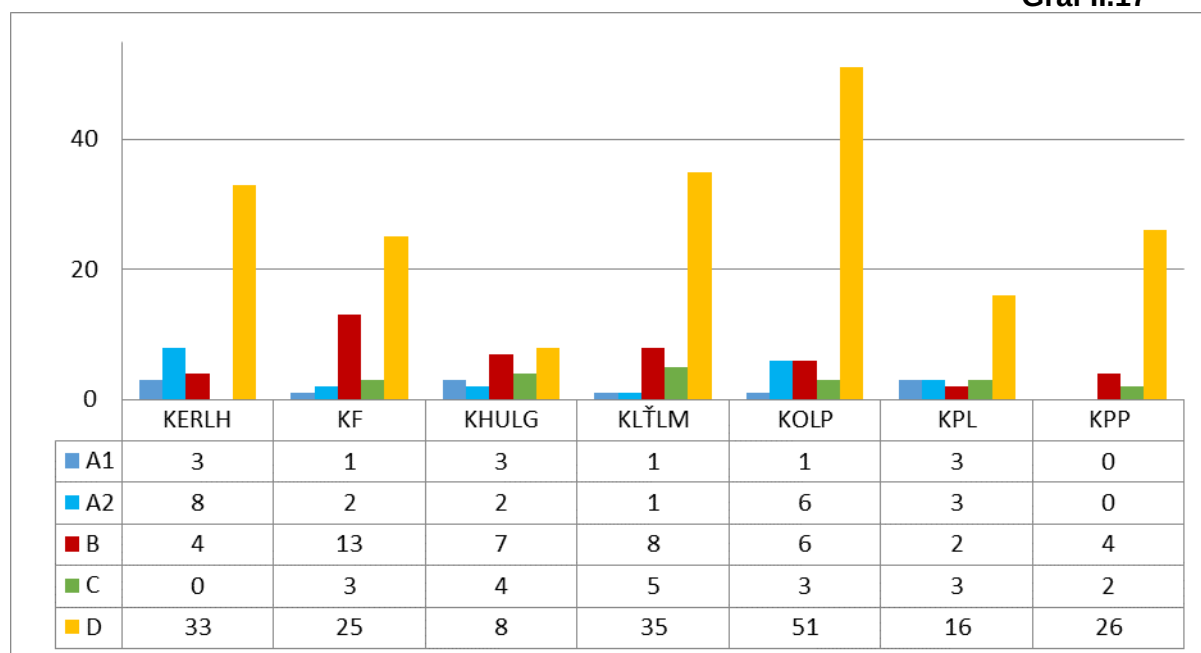
HODNOTENIE VÝVOJA PUBLIKAČNEJ ČINNOSTI NA KPP V ROKOCH 2011 až 2015 Z PODKLADOV KNIŽNICE

Graf II.16



POROVNANIE PUBLIKAČNEJ ČINNOSTI JEDNOTLIVÝCH KATEDIER V ROKU 2015

Graf II.17



Je potrebné upozorniť, že s účinnosťou od 1. januára 2013 platí Vyhláška Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR o centrálnom registri evidencie publikačnej činnosti a centrálnom registri evidencie umeleckej činnosti. Na niektoré zmeny bolo potrebné reagovať pri vykazovaní publikačnej činnosti už za rok 2013 a 2014. Ide predovšetkým o relatívne nové kategórie ADM, ADN (vedecké práce v časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo v Scopus), AEM, AEN (abstrakty vedeckých prác v časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo Scopus), BDM, BDN (odborné práce v časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo Scopus). Preto výstupy C, kde patria vyššie spomenuté kategórie, sú uvádzané za roky 2014 a 2015. Z grafu II.9 je zrejmé, že v roku 2015 došlo k poklesu výstupov práve v tejto kategórii (17 v roku 2015 oproti 38 výstupom v roku 2014).

Je potrebné upozorniť, že v kategórii B v grafe II. 9 až v grafe II.17 nie sú len výstupy ADC, ADD, BDC, BDD, ale aj autorské osvedčenia, patenty a objavy – AGJ. Toto sa týka hlavne KLŤLM a KOLP.

V Tab. II. 18 a II. 19 je celkové bodové hodnotenie LF za kategórie A: Publikačná činnosť a B: Ohlasy. V kategórii „A“ sú údaje o publikovaných monografiách a knižných publikáciách, skriptách, pôvodných vedeckých prácach publikovaných v karentovaných, nekarentovaných, zahraničných a domácich vedeckých periodikách, v oponovaných a neoponovaných zborníkoch, recenziách, populárno-vedeckých článkoch, prekladoch a editorskej činnosti doma aj v zahraničí. Ohlasy na vedecké práce v kategórii B predstavujú najmä citácie v časopisoch a zborníkoch, ako aj SCI a SCOPUS citácie doma aj v zahraničí.

V porovnaní s rokom 2014 klesla publikačná činnosť na LF v bodovom vyjadrení (v roku 2014 – 3832 bodov, v roku 2015 – 3260 bodov), avšak hodnota ohlasov v bodovom vyjadrení sa zvýšila (v roku 2014 – 16938 bodov, v roku 2015 – 19104 bodov), čo by mohlo naznačovať, že sa publikovalo v poslednom období v kvalitnejších impaktovaných časopisoch.

V tabuľke II. 20 a II. 21 je bodové hodnotenie za jednotlivé katedry v kategórii A a B.

VVČ na LF TU vo Zvolene v roku 2015 bola hodnotená podľa Hodnotenia vedecko-výskumnej činnosti pracovníkov LF TU. V kategórii „A“ sú údaje o publikovaných monografiách a knižných publikáciách, skriptách, pôvodných vedeckých prácach publikovaných v karentovaných, nekarentovaných, zahraničných a domácich vedeckých periodikách, v oponovaných a neoponovaných zborníkoch, recenziách, populárno-vedeckých článkoch, prekladoch a editorskej činnosti atď. V „B“ kategórii sú údaje o citačnom ohlase

publikovaných prác, v „C“ kategórii sú údaje o projekčnej činnosti, expertízach, výstavách a filmoch (tab. II.22 a II.23.). V „D“ kategórii sú údaje o vedeckých organizačných aktivitách, akými sú rôzne typy projektov, medzinárodné, celoslovenské a inštitucionálne riadiace organizácie, inauguračné, habilitačné a doktorandské komisie a tiež vedecké spoločnosti (tab. II.24 a II.25.).

V tabuľke II. 26 a II. 27 sú bodové hodnoty po jednotlivých katedrách v celkovom vyjadrení a vyjadrení na jedného pracovníka.

HODNOTY PUBLIKAČNEJ ČINNOSTI V BODOVOM VYJADRENÍ ZA LF V ROKU 2015

Tab. II.18

A: Publikačná činnosť			Body za jednotku	Jednotka	Počet jednotiek	Suma bodov
AAA	Vedecké monografie	20	20	1 AH	0,00	0,00
AAB		10	10	1 AH	40,48	404,76
ABA	Štúdie v časopisoch a zborníkoch	15	15	1 AH	0,00	0,00
ABB		7	7	1 AH	0,00	0,00
ABC	Kapitoly vo vedeckých monografiách	20	20	1 AH	1,39	27,80
ABD		10	10	1 AH	0,00	0,00
ACA	VŠ učebnice	20	20	1 AH	0,00	0,00
ACB		10	10	1 AH	16,10	160,95
ACC	Kapitoly vo VŠ učebnici	20	20	1 AH	0,00	0,00
ACD		10	10	1 AH	0,00	0,00
ADC	Vedecké práce v karentovaných časopisoch	50	50	1 ks	13,85	692,55
ADD		25	25	1 ks	0,10	2,50
ADE	Vedecké práce v nekarentovaných časopisoch	20	20	1 ks	3,94	78,80
ADF		10	10	1 ks	10,63	106,30
ADM	Vedecké práce v časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	35	35	1 ks	8,77	306,92
ADN		17	17	1 ks	4,89	83,13
AEC	Vedecké práce v recenzovaných zborníkoch a monografiách	15	15	1 ks	1,55	23,25
AED		7	7	1 ks	24,22	169,54
AEG	Stručné oznámenia, abstrakty v karentovaných časopisoch	6	6	1 ks	0,00	0,00
AEH		3	3	1 ks	0,00	0,00
AEM	Abstrakty vedeckých prác v časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	3	3	1 ks	0,00	0,00
AEN		2	2	1 ks	0,00	0,00
AFA	Publikované pozvané príspevky na vedeckých konferenciách	6	6	1 ks	0,00	0,00
AFB		3	3	1 ks	6,55	19,64
AFC	Publikované príspevky na vedeckých konferenciách	6	6	1 ks	20,46	122,76
AFD		3	3	1 ks	20,55	61,65
AFE	Astrakty pozvaných príspevkov	4	4	1 ks	1,00	4,00
AFF		2	2	1 ks	0,00	0,00

AFG	Abstrakty príspevkov	Z	2	1 ks	10,29	20,57
AFH		D	1	1 ks	15,03	15,03
AFK	Postery	Z	4	1 ks	0,00	0,00
AFL		D	2	1 ks	1,92	3,83
AGI	Správy o vyriešených vedeckovýskumných úlohách – etapové		2	1 ks	0,40	0,80
	čiastkové úlohy		4	1 ks	1,65	6,60
	úlohy a projekty		6	1 ks	3,04	18,24
BAA	Odborné knižné publikácie	Z	15	1 AH	0,83	12,45
BAB		D	7	1 AH	25,90	181,30
BBA	Kapitoly v odborných knihách	Z	15	1 AH	1,60	24,00
BBB		D	7	1 AH	1,50	10,50
BCB	Učebnice pre základné a stredné školy		2	1 AH	0,00	0,00
BCI	Skriptá a učebné texty		7	1 AH	65,40	457,78
BCK	Kapitoly v skriptách a učebných textoch		7	1 AH	0,00	0,00
BDA	Heslá v odborných terminologických slovníkoch a encyklopédiách	Z	4	1 ks	0,00	0,00
BDB		D	2	1 ks	0,00	0,00
BDC	Odborné práce v karentovaných časopisoch	Z	15	1 ks	0,00	0,00
BDD		D	7	1 ks	0,00	0,00
BDE	Odborné práce v nekarentovaných časopisoch	Z	6	1 ks	2,03	12,18
BDF		D	3	1 ks	4,25	12,75
BDM	Odborné práce v časopisoch registrovaných v databázach Web of	Z	11	1 ks	0,00	0,00
BDN	Science alebo SCOPUS	D	5	1 ks	0,00	0,00
BEE	Odborné práce v nerefenzovaných zborníkoch	Z	4	1 ks	5,20	20,80
BEF		D	2	1 ks	21,27	42,54
BFA	Abstrakty odborných prác v zborníkoch	Z	2	1 ks	1,90	3,80
BFB		D	1	1 ks	0,40	0,40
BGG	Štandardy, normy		4	1 ks	0,00	0,00
FAI	Redakčné a zostavovateľské práce knižného charakteru	Z	30	1 ks	1,13	33,90
		D	15	1 ks	7,91	118,65
Dosiahnutý počet bodov v časti A						3260,66

HODNOTY OHLASOV V BODOVOM VYJADRENÍ ZA LF ROKU 2015

Tab. II.19

B: Ohlasy			Body za jednotku	Jednotka	Počet jednotiek	Suma bodov
1	V zahraničných publikáciách registrovaných vo Web of Science	Z	15	1 ks	941,00	14115,00
	V zahraničných publikáciách registrovaných v SCOPUS		7	1 ks	235,00	1645,00
2	V domácich publikáciách registrovaných vo Web of Science	D	10	1 ks	12,00	120,00
	V domácich publikáciách registrovaných v SCOPUS		5	1 ks	61,00	305,00
3	V zahraničných publikáciách neregistrovaných vo Web of Science a SCOPUS	Z	6	1 ks	309,00	1854,00
4	V domácich publikáciách neregistrovaných vo Web of Science a SCOPUS	D	3	1 ks	355,00	1065,00
Dosiahnutý počet bodov v časti B						19104.00

HODNOTY PUBLIKAČNEJ ČINNOSTI V BODOVOM VYJADRENÍ ZA JEDNOTLIVÉ KATEDRY V ROKU 2015

Tab. II.20

A: Publikačná činnosť			KERLH	KF	KHULG	KLŤLM	KOLP	KPL	KPP	LF
AAA	Vedecké monografie	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AAB		D	104,90	8,10	22,50	9,18	2,60	257,48	0,00	404,76
ABA	Štúdie v časopisoch a zborníkoch	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ABB		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ABC	Kapitoly vo vedeckých monografiách	Z	12,80	6,00	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,80
ABD		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACA	VŠ učebnice	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACB		D	102,00	0,00	0,00	58,95	0,00	0,00	0,00	160,95
ACC	Kapitoly vo VŠ učebnici	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ACD		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ADC	Vedecké práce v karentovaných časopisoch	Z	82,00	194,00	140,50	100,50	83,05	32,50	60,00	692,55
ADD		D	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50
ADE	Vedecké práce v nekarentovaných časopisoch	Z	20,00	6,80	0,00	10,00	26,00	0,00	16,00	78,80
ADF		D	10,00	8,00	30,00	20,50	10,30	10,00	17,50	106,30
ADM	Vedecké práce v časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	Z	0,00	28,00	77,00	106,05	33,57	34,30	28,00	306,92
ADN		D	0,00	20,40	11,90	23,80	5,61	10,03	11,39	83,13
AEC	Vedecké práce v recenzovaných zborníkoch a monografiách	Z	0,00	15,00	0,75	7,50	0,00	0,00	0,00	23,25
AED		D	79,80	0,00	0,00	30,80	58,94	0,00	0,00	169,54
AEH	Stručné oznámenia, abstrakty v karentovaných časopisoch	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AEH		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AEM	Abstrakty vedeckých prác v časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AEN		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AFA	Publikované pozvané príspevky na vedeckých konferenciách	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AFB		D	3,00	4,26	0,60	0,00	0,98	9,00	1,80	19,64
AFC	Publikované príspevky na vedeckých konferenciách	Z	27,00	0,00	19,80	32,94	12,48	25,14	5,40	122,76
AFD		D	10,35	4,50	0,90	10,80	3,00	12,15	19,95	61,65

A: Publikačná činnosť			KERLH	KF	KHULG	KLŤLM	KOLP	KPL	KPP	LF
AFE	Astrakty pozvaných príspevkov	Z	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00
AFF		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AFG	Abstrakty príspevkov	Z	4,00	10,98	0,00	0,00	2,99	0,00	2,60	20,57
AFH		D	2,00	0,50	2,65	0,83	4,05	0,00	5,00	15,03
AFK	Postery	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AFL		D	0,00	0,00	0,00	0,90	2,93	0,00	0,00	3,83
AGI	Správy o vyriešených vedeckovýskumných úlohách - etapové		0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80
	čiastkové úlohy		0,00	0,00	0,00	0,00	6,60	0,00	0,00	6,60
	úlohy a projekty		0,00	6,00	0,00	0,00	12,24	0,00	0,00	18,24
BAA	Odborné knižné publikácie	Z	0,00	12,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,45
BAB		D	0,00	0,00	10,85	0,00	143,08	27,37	0,00	181,30
BBA	Kapitoly v odborných knihách	Z	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,00
BBB		D	0,00	0,00	0,00	0,00	10,50	0,00	0,00	10,50
BCB	Učebnice pre základné a stredné školy		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BCI	Skriptá a učebné texty		196,77	0,00	28,21	138,16	94,64	0,00	0,00	457,78
BCK	Kapitoly v skriptách a učebných textoch		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BDA	Heslá v odborných terminologických slovníkoch a encyklopédiách	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BDB		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BDC	Odborné práce v karentovaných časopisoch	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BDD		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BDE	Odborné práce v nekarentovaných časopisoch	Z	1,80	5,40	0,00	1,50	3,48	0,00	0,00	12,18
BDF		D	3,00	0,00	0,00	6,75	3,00	0,00	0,00	12,75
BDM	Odborné práce v časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BDN		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BEE	Odborné práce v nerecenzovaných zborníkoch	Z	11,60	0,00	9,20	0,00	0,00	0,00	0,00	20,80
BEF		D	17,46	0,00	0,00	0,00	23,28	0,20	1,60	42,54

A: Publikačná činnosť			KERLH	KF	KHULG	KLŤLM	KOLP	KPL	KPP	LF
BFA	Abstrakty odborných prác v zborníkoch	Z	0,00	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00	2,60	3,80
BFB		D	0,10	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40
BGG	Štandardy, normy		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FAI	Redakčné a zostavovateľské práce knižného charakteru	Z	33,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,90
		D	60,00	0,00	0,00	0,00	43,65	15,00	0,00	118,65
		Spolu	806,48	338,09	364,96	559,16	586,96	433,17	171,84	3260,66

HODNOTY OHLASOV V BODOVOM VYJADRENÍ ZA JEDNOTLIVÉ KATEDRY ROKU 2015

Tab. II.21

B: Ohlasy			KERLH	KF	KHULG	KLŤLM	KOLP	KPL	KPP	LF
1	V zahraničných publikáciách registrovaných vo Web of Science	Z	405,00	5700,00	1770,00	420,00	2055,00	1860,00	1905,00	14115,00
	V zahraničných publikáciách registrovaných v SCOPUS		210,00	252,00	504,00	63,00	168,00	245,00	203,00	1645,00
2	V domácich publikáciách registrovaných vo Web of Science	D	10,00	10,00	0,00	0,00	30,00	0,00	70,00	120,00
	V domácich publikáciách registrovaných v SCOPUS		45,00	50,00	80,00	20,00	25,00	30,00	55,00	305,00
3	V zahraničných publikáciách neregistrovaných vo Web of Science a SCOPUS	Z	78,00	816,00	318,00	222,00	66,00	192,00	162,00	1854,00
4	V domácich publikáciách neregistrovaných vo Web of Science a SCOPUS	D	255,00	72,00	150,00	228,00	141,00	144,00	75,00	1065,00
Spolu			1003,00	6900,00	2822,00	953,00	2485,00	2471,00	2470,00	19104,00

HODNOTY VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI, APLIKAČNEJ AKTIVITY, REALIZÁCIE VÝSLEDKOV, EXPERTÍZNEJ A POSUDZOVATEĽSKEJ ČINNOSTI V ABSOLÚTNOM VYJADRENÍ ZA JEDNOTLIVÉ KATEDRY ROKU 2015

Tab. II.22

C: Vedeckovýskumná činnosť, aplikačná aktivita, realizácia výsledkov, expertízna a posudzovateľská činnosť			KERLH	KF	KHULG	KLŤLM	KOLP	KPL	KPP	LF
AGJ	Vydaný patent v zahraničí	Z	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,25
	Vydaný patent doma	D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Vydaný úžitkový vzor v zahraničí	Z	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,25
	Vydaný úžitkový vzor doma	D	0,00	0,00	0,00	1,05	1,45	0,00	0,00	2,50
C1	Realizované medzinárodné diela, projekty a expertízy veľkého rozsahu	Z	0,00	0,00	0,00	0,15	1,00	0,00	0,00	1,15
C2	Realizované medzinárodné diela, projekty a expertízy malého rozsahu	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
C3	Realizované národné diela, projekty a expertízy veľkého rozsahu	D	0,42	1,00	0,00	1,00	4,00	0,00	16,00	22,42
C4	Realizované národné diela, projekty a expertízy malého rozsahu	D	0,00	8,00	8,00	1,00	13,55	0,00	3,00	33,55
C5	Recenzie a lektorské posudky na publikácie knižného charakteru	Z	0,00	0,00	10,80	0,00	2,85	0,00	0,00	13,65
C6		D	134,53	5,60	15,01	3,00	25,67	71,69	11,97	267,47
C7	Recenzie a lektorské posudky na ostatné publikácie a projekty	Z	12,00	29,00	13,00	20,00	10,00	13,00	21,00	118,00
C8		D	5,00	22,00	10,00	49,00	82,00	27,00	55,00	250,00
C9	Predaj licencií, know - how		0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	2,00
Spolu			151,95	65,60	56,81	77,70	141,52	111,69	106,97	712,24

HODNOTY VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI, APLIKAČNEJ AKTIVITY, REALIZÁCIE VÝSLEDKOV, EXPERTÍZNEJ A POSUDZOVATEĽSKEJ ČINNOSTI V BODOVOM VYJADRENÍ ZA JEDNOTLIVÉ KATEDRY ROKU 2015

Tab. II.23

C: Vedeckovýskumná činnosť, aplikačná aktivita, realizácia výsledkov, expertízna a posudzovateľská činnosť			KERLH	KF	KHULG	KLŤLM	KOLP	KPL	KPP	LF
AGJ	Vydaný patent v zahraničí	Z	0,00	0,00	0,00	25,00	0,00	0,00	0,00	25,00
	Vydaný patent doma	D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Vydaný úžitkový vzor v zahraničí	Z	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00	0,00	0,00	15,00
	Vydaný úžitkový vzor doma	D	0,00	0,00	0,00	31,50	43,50	0,00	0,00	75,00
C1	Realizované medzinárodné diela, projekty a expertízy veľkého rozsahu	Z	0,00	0,00	0,00	6,00	40,00	0,00	0,00	46,00
C2	Realizované medzinárodné diela, projekty a expertízy malého rozsahu	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	0,00	0,00	30,00
C3	Realizované národné diela, projekty a expertízy veľkého rozsahu	D	8,40	20,00	0,00	20,00	80,00	0,00	320,00	448,40
C4	Realizované národné diela, projekty a expertízy malého rozsahu	D	0,00	120,00	120,00	15,00	203,25	0,00	45,00	503,25
C5	Recenzie a lektorské posudky na publikácie knižného charakteru	Z	0,00	0,00	43,20	0,00	11,40	0,00	0,00	54,60
C6		D	269,06	11,20	30,02	6,00	51,34	143,38	23,94	534,94
C7	Recenzie a lektorské posudky na ostatné publikácie a projekty	Z	180,00	435,00	195,00	300,00	150,00	195,00	315,00	1770,00
C8		D	35,00	154,00	70,00	343,00	574,00	189,00	385,00	1750,00
C9	Predaj licencií, know - how		0,00	0,00	0,00	30,00	0,00	0,00	0,00	30,00
Spolu			492,46	740,20	458,22	791,50	1183,49	527,38	1088,94	5282,19

**HODNOTY RIADIACEJ A ORGANIZÁTORskej ČINNOSTI V OBLASTI VEDY, TECHNIKY A MOBILÍT V ABSOLÚTNOM
VYJADRENÍ ZA JEDNOTLIVÉ KATEDRY ROKU 2015**

Tab. II.24

D: Riadiaca a organizátorská činnosť v oblasti vedy, techniky a mobilít			KERLH	KF	KHULG	KLŤLM	KOLP	KPL	KPP	LF
D1	Zodpovedný riešiteľ vedecko-výskumného projektu (štátny program, VEGA, KEGA, APVT, APVV, IPA, RP, COST, iný)	Z	0,00	2,50	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,50
D2		D	9,00	9,00	5,20	12,00	3,50	6,00	8,50	53,20
D3	Zodpovedný riešiteľ zahraničného mobilného projektu (ERASMUS, SOKRATES, LEONARDO, iné výmenné programy)	Z	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
D4		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D5	Zodpovedný riešiteľ zahraničného vedecko-výskumného projektu v SR (RP, COST, iný)	Z	3,00	3,00	3,00	0,00	2,00	0,00	6,00	17,00
D6	Zodpovedný riešiteľ zahraničného mobilného projektu v SR (ERASMUS, SOKRATES, LEONARDO, iné výmenné programy)	Z	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00
D7	Riadiaca činnosť v medzinárodných vedeckých orgánoch, organizáciách a redakčných radách (IUFRO, EFI, FAO, UNESCO, redakčné rady časopisov)	Z	2,50	0,00	0,00	0,00	7,00	1,00	0,00	10,50
D8	Riadiaca činnosť v domácich vedeckých orgánoch, organizáciách a redakčných radách (APVV, VEGA, redakčné rady časopisov)	D	1,50	1,00	0,00	0,00	4,00	0,00	11,00	17,50
D9	Členstvo v medzinárodných vedeckých orgánoch, organizáciách a redakčných radách (IUFRO, EFI, FAO, UNESCO, redakčné rady časopisov)	Z	0,00	16,00	2,00	3,00	7,00	10,00	3,00	41,00
D10	Členstvo v domácich vedeckých orgánoch, organizáciách a redakčných radách (APVV, VEGA, redakčné rady časopisov)	D	8,00	5,00	4,00	6,00	10,00	6,00	7,00	46,00
D11	Riadiaca činnosť (predseda) v komisiách pre zvyšovanie vedecko-pedagogickej kvalifikácie (DP, habilitácie, inaugurácie) a oponentských radách projektov (štátny program, VEGA, KEGA, APVT, APVV, IPA, RP, COST, iný)	Z	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
D12		D	15,00	0,00	1,00	12,00	3,00	0,00	0,00	31,00
D13	Činnosť (člen) v komisiách pre zvyšovanie vedecko-pedagogickej kvalifikácie (DP, habilitácie, inaugurácie) a oponentských radách projektov (štátny program, VEGA, KEGA, APVT, APVV, IPA, RP, COST, iný)	Z	7,00	1,00	9,00	4,00	4,00	3,00	4,00	32,00
D14		D	17,00	5,00	9,00	10,00	10,00	7,00	18,00	76,00
D15	Riadiaca činnosť v medzinárodných vedeckých a odborných spoločnostiach	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	4,00

D: Riadiaca a organizátorská činnosť v oblasti vedy, techniky a mobilít			KERLH	KF	KHULG	KLŤLM	KOLP	KPL	KPP	LF
D16	Riadiaca činnosť v národných vedeckých a odborných spoločnostiach	D	0,00	1,00	1,00	1,00	5,00	0,00	5,00	13,00
D17	Činnosť (člen) v medzinárodných vedeckých a odborných spoločnostiach	Z	4,00	8,00	2,00	2,00	8,00	0,00	5,00	29,00
D18	Činnosť (člen) v národných vedeckých a odborných spoločnostiach	D	4,00	8,00	10,00	19,00	26,00	10,00	17,00	94,00
D19	Činnosť vo vedeckej rade, kolégiu dekana alebo rektora a v senáte	Z	0,00	0,00	4,00	0,00	2,00	0,00	2,00	8,00
D20		D	15,00	15,00	5,00	13,00	22,00	13,00	17,00	100,00
		Spolu	87,00	74,50	59,20	82,00	117,50	56,00	104,50	580,70

HODNOTY RIADIACEJ A ORGANIZÁTORskej ČINNOSTI V OBLASTI VEDY, TECHNIKY A MOBILÍT V BODOVOM VYJADRENÍ ZA JEDNOTLIVÉ KATEDRY ROKU 2015

Tab. II.25

D: Riadiaca a organizátorská činnosť v oblasti vedy, techniky a mobilít			KERLH	KF	KHULG	KLŤLM	KOLP	KPL	KPP	LF
D1	Zodpovedný riešiteľ vedecko-výskumného projektu (štátny program, VEGA, KEGA, APVT, APVV, IPA, RP, COST, iný)	Z	0,00	150,00	120,00	0,00	0,00	0,00	0,00	270,00
D2		D	270,00	270,00	156,00	360,00	105,00	180,00	255,00	1596,00
D3	Zodpovedný riešiteľ zahraničného mobilitného projektu (ERASMUS, SOKRATES, LEONARDO, iné výmenné programy)	Z	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00
D4		D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D5	Zodpovedný riešiteľ zahraničného vedecko-výskumného projektu v SR (RP, COST, iný)	Z	90,00	90,00	90,00	0,00	60,00	0,00	180,00	510,00
D6	Zodpovedný riešiteľ zahraničného mobilitného projektu v SR (ERASMUS, SOKRATES, LEONARDO, iné výmenné programy)	Z	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	0,00	20,00	40,00
D7	Riadiaca činnosť v medzinárodných vedeckých orgánoch, organizáciách a redakčných radách (IUFRO, EFI, FAO, UNESCO, redakčné rady časopisov)	Z	75,00	0,00	0,00	0,00	210,00	30,00	0,00	315,00
D8	Riadiaca činnosť v domácich vedeckých orgánoch, organizáciách a redakčných radách (APVV, VEGA, redakčné rady časopisov)	D	22,50	15,00	0,00	0,00	60,00	0,00	165,00	262,50

D9	Členstvo v medzinárodných vedeckých orgánoch, organizáciách a redakčných radách (IUFRO, EFI, FAO, UNESCO, redakčné rady časopisov)	Z	0,00	320,00	40,00	60,00	140,00	200,00	60,00	820,00
D10	Členstvo v domácich vedeckých orgánoch, organizáciách a redakčných radách (APVV, VEGA, redakčné rady časopisov)	D	80,00	50,00	40,00	60,00	100,00	60,00	70,00	460,00
D11	Riadiaca činnosť (predseda) v komisiách pre zvyšovanie vedecko-pedagogickej kvalifikácie (DP, habilitácie, inaugurácie) a oponentských radách projektov (štátny program, VEGA, KEGA, APVT, APVV, IPA, RP, COST, iný)	Z	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00
D12		D	150,00	0,00	10,00	120,00	30,00	0,00	0,00	310,00
D13	Činnosť (člen) v komisách pre zvyšovanie vedecko-pedagogickej kvalifikácie (DP, habilitácie, inaugurácie) a oponentských radách projektov (štátny program, VEGA, KEGA, APVT, APVV, IPA, RP, COST, iný)	Z	105,00	15,00	135,00	60,00	60,00	45,00	60,00	480,00
D14		D	119,00	35,00	63,00	70,00	70,00	49,00	126,00	532,00
D15	Riadiaca činnosť v medzinárodných vedeckých a odborných spoločnostiach	Z	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	0,00	0,00	40,00
D16	Riadiaca činnosť v národných vedeckých a odborných spoločnostiach	D	0,00	5,00	5,00	5,00	25,00	0,00	25,00	65,00
D17	Činnosť (člen) v medzinárodných vedeckých a odborných spoločnostiach	Z	28,00	56,00	14,00	14,00	56,00	0,00	35,00	203,00
D18	Činnosť (člen) v národných vedeckých a odborných spoločnostiach	D	12,00	24,00	30,00	57,00	78,00	30,00	51,00	282,00
D19	Činnosť vo vedeckej rade, kolégiu dekana alebo rektora	Z	0,00	0,00	80,00	0,00	40,00	0,00	40,00	160,00
D20	a v senáte	D	150,00	150,00	50,00	130,00	220,00	130,00	170,00	1000,00
Spolu			1141,50	1180,00	873,00	936,00	1294,00	724,00	1257,00	7405,50

**HODNOTY VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI V BODOVOM VYJADRENÍ PODĽA KATEDIER A NA JEDNÉHO PRACOVNÍKA
V ROKU 2011 až 2015**

Tab. II.26

Katedra	A	B	C	D	A+B	A+B+C+D	Katedra	A/1 prac.	B/1 prac.	C/1 prac.	D/1 prac.	A+B/1 prac.	A+B+C+D/1 prac.
KERLH 2011	567,76	371,00	542,94	784,00	938,76	2265,70	KERLH 2011	54,96	35,91	52,56	75,90	90,88	219,33
KERLH 2012	319,36	416,00	598,62	835,00	735,36	2 168,98	KERLH 2012	24,57	32,00	46,05	64,23	56,57	166,84
KERLH 2013	224,51	586,00	628,42	1059,00	810,51	2497,93	KERLH 2013	14,97	39,07	41,89	70,60	54,03	166,53
KERLH 2014	389,60	476,00	352,68	1150,00	865,60	2368,28	KERLH 2014	32,47	39,67	29,39	95,83	72,13	197,36
KERLH 2015	806,48	1003,00	492,46	1141,50	1809,48	3443,44	KERLH 2015	73,32	91,18	44,77	103,77	164,50	313,04
KF 2011	683,82	5071,00	609,14	1021,00	5754,82	7384,96	KF 2011	58,95	437,16	52,51	88,02	496,11	636,63
KF 2012	805,54	5 823,00	820,68	1 124,00	6 628,54	8 573,22	KF 2012	61,96	447,92	63,13	86,46	509,89	659,48
KF 2013	695,01	7434,00	923,84	1138,50	8129,01	10191,35	KF 2013	46,33	495,60	61,59	75,90	541,93	679,42
KF 2014	491,47	7507,00	546,83	1159,00	7998,47	9704,30	KF 2014	37,81	577,46	42,06	89,15	615,27	746,48
KF 2015	338,09	6900,00	740,20	1180,00	7238,09	9158,29	KF 2015	26,01	530,77	56,94	90,77	556,78	704,48
KHULG 2011	936,42	2485,00	585,40	806,00	3421,42	4812,82	KHULG 2011	56,75	150,61	35,48	48,85	207,36	291,69
KHULG 2012	509,61	1 531,00	643,50	667,00	2 040,61	3 351,11	KHULG 2012	24,27	72,90	30,64	31,76	97,17	159,58
KHULG 2013	833,53	2237,00	771,00	742,00	3070,53	4583,53	KHULG 2013	39,69	106,52	36,71	35,33	146,22	218,26
KHULG 2014	1013,98	2390,00	515,96	930,00	3403,98	4849,94	KHULG 2014	59,65	140,59	30,35	54,71	200,23	285,29
KHULG 2015	364,96	2822,00	458,22	873,00	3186,96	4518,18	KHULG 2015	20,28	156,78	25,46	48,50	177,05	251,01
KLŤM 2011	1084,37	1290,00	932,40	966,00	2374,37	4272,77	KLŤM 2011	84,72	100,78	72,84	75,47	185,50	333,81
KLŤM 2012	959,29	1 174,00	641,50	1 201,00	2 133,29	3 975,79	KLŤM 2012	87,21	106,73	58,32	109,18	193,94	361,44
KLŤM 2013	504,95	969,00	821,00	1425,00	1473,95	3719,95	KLŤM 2013	33,66	64,60	54,73	95,00	98,26	248,00
KLŤM 2014	524,63	1400,00	641,00	1061,00	1924,63	3626,63	KLŤM 2014	43,72	116,67	53,42	88,42	160,39	302,22
KLŤM 2015	559,16	953,00	791,50	936,00	1512,16	3239,66	KLŤM 2015	39,94	68,07	56,54	66,86	108,01	231,40

Katedra	A	B	C	D	A+B	A+B+C+D	Katedra	A/1 prac.	B/1 prac.	C/1 prac.	D/1 prac.	A+B/1 prac.	A+B+C+D/1 prac.
KOLP 2011	970,29	1104,00	994,60	1395,00	2074,29	4463,89	KOLP 2011	75,80	86,25	77,70	108,98	162,05	348,74
KOLP 2012	607,65	529,00	1 144,17	1 383,00	1 136,65	3 663,82	KOLP 2012	40,51	35,27	76,28	92,20	75,78	244,25
KOLP 2013	1791,84	1257,00	1388,52	1297,00	3048,84	5734,36	KOLP 2013	111,99	78,56	86,78	81,06	190,55	358,40
KOLP 2014	769,36	812,00	1399,30	1458,00	1581,36	4438,66	KOLP 2014	54,95	58,00	99,95	104,14	112,95	317,05
KOLP 2015	586,96	2485,00	1183,49	1294,00	3071,96	5549,45	KOLP 2015	39,13	165,67	78,90	86,27	204,80	369,96
KPL 2011	630,57	1043,00	345,00	903,00	1673,57	2921,57	KPL 2011	61,16	101,16	33,46	87,58	162,33	283,37
KPL 2012	633,49	2 073,00	384,80	769,00	2 706,49	3 860,29	KPL 2012	57,59	188,45	34,98	69,91	246,04	350,94
KPL 2013	702,51	2187,00	498,88	882,00	2889,51	4270,39	KPL 2013	58,54	182,25	41,57	73,50	240,79	355,87
KPL 2014	380,19	1514,00	284,00	873,00	1894,19	3051,19	KPL 2014	42,24	168,22	31,56	97,00	210,47	339,02
KPL 2015	433,17	2471,00	527,38	724,00	2904,17	4155,55	KPL 2015	39,38	224,64	47,94	65,82	264,02	377,78
KPP 2011	722,47	2071,00	512,40	1254,00	2793,47	4559,87	KPP 2011	53,24	152,62	37,76	92,41	205,86	336,03
KPP 2012	271,46	1 944,00	1 080,00	1 358,00	2 215,46	4 653,46	KPP 2012	20,88	149,54	83,08	104,46	170,42	357,96
KPP 2013	487,14	2330,00	672,00	1532,00	2817,14	5021,14	KPP 2013	37,47	179,23	51,69	117,85	216,70	386,24
KPP 2014	263,30	2839,00	981,00	1440,00	3102,30	5523,30	KPP 2014	23,94	258,09	89,18	130,91	282,03	502,12
KPP 2015	171,84	2470,00	1088,94	1257,00	2641,84	4987,78	KPP 2015	14,32	205,83	90,75	104,75	220,15	415,65
LF 2011	5667,69	13664,00	4621,63	7324,00	19331,69	31277,32	LF 2011	61,17	147,46	49,88	79,04	208,63	337,55
LF 2012	4 187,50	13 697,00	5 429,77	7 558,00	17 884,50	30 872,27	LF 2012	41,46	135,61	53,76	74,83	177,07	305,67
LF 2013	5239,49	17000,00	5703,66	8075,50	22239,49	36018,65	LF 2013	48,97	158,88	53,31	75,47	207,85	336,62
LF 2014	3832,53	16938,00	4720,77	8071,00	20770,53	33562,30	LF 2014	43,55	192,48	53,65	91,72	236,03	381,39
LF 2015	3260,66	19104,00	5282,19	7405,50	22364,66	35052,35	LF 2015	34,69	203,23	56,19	78,78	237,92	372,90

HODNOTY VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI V BODOVOM VYJADRENÍ PODĽA PRACOVNÍKOV LF V ROKU 2015

Tab. II.27

Priezvisko	Meno	Katedra	A	B	C	D	A+B	A+B+C+D
Balážová	Emília	KERLH	58,86	22,00	0,00	0,00	80,86	80,86
Brodrechtová	Yvonne	KERLH	62,00	63,00	0,00	15,00	125,00	140,00
Dobšinská	Zuzana	KERLH	109,42	137,00	38,80	45,00	246,42	330,22
Giertliová	Blanka	KERLH	78,30	50,00	1,40	0,00	128,30	129,70
Hajdúchová	Iveta	KERLH	142,99	45,00	264,74	262,00	187,99	714,73
Halaj	Daniel	KERLH	16,99	43,00	2,40	10,00	59,99	72,39
Holécý	Ján	KERLH	76,36	194,00	63,00	90,00	270,36	423,36
Hricová	Zuzana	KERLH	33,00	3,00	0,00	0,00	36,00	36,00
Lichý	Ján	KERLH	65,05	52,00	0,00	0,00	120,55	117,05
Šálka	Jaroslav	KERLH	102,02	204,00	62,80	433,50	306,02	802,32
Štěrbová	Martina	KERLH	10,98	15,00	0,0	0,0	25,98	25,98
Šulek	Rastislav	KERLH	33,71	143,00	59,32	266,00	180,21	502,03
Trenčiansky	Marek	KERLH	2,10	29,00	0,00	0,00	31,10	31,10
Viszlai	Igor	KERLH	14,70	3,00	0,00	20,00	17,70	37,70
Bakan	Jana	KF	1,20	0,00	60,00	0,00	1,20	61,20
Benčaťová	Blažena	KF	0,30	60,00	7,00	6,00	60,30	73,30
Čaňová	Ingrid	KF	0,75	265,00	0,00	0,00	265,75	265,75
Ďurkovič	Jaroslav	KF	29,41	601,00	15,00	124,00	630,41	769,41
Gömöry	Dušan	KF	91,65	2316,00	210,00	245,00	2407,65	2862,65
Hederová	Lucia	KF	6,40	0,00	0,00	0,00	6,40	6,40
Hrivnák	Matúš	KF	3,50	0,00	0,00	0,00	3,50	3,50
Klinga	Peter	KF	31,40	0,00	15,00	0,00	31,40	46,40
Kmeť	Jaroslav	KF	23,90	185,00	99,00	232,00	208,90	539,90
Konôpková	Alena	KF	2,40	0,00	0,00	0,00	2,40	2,40
Krajmerová	Diana	KF	25,60	322,00	15,00	0,00	347,60	362,60
Kurjak	Daniel	KF	14,30	200,00	0,00	75,00	214,30	289,30
Máliš	František	KF	10,10	71,00	26,20	103,00	81,10	210,30
Paule	Ladislav	KF	24,80	2449,00	236,00	304,00	2473,80	3013,80
Romšáková	Ivana	KF	3,50	0,00	0,00	0,00	3,50	3,50
Slezák	Michal	KF	42,10	0,00	0,00	0,00	42,10	42,10
Slivková	Veronika	KF	0,80	0,00	0,00	0,00	0,80	0,80
Ujházy	Karol	KF	25,98	431,00	57,00	91,00	456,98	604,98
Bahýľ	Ján	KHÚLaG	5,00	30,00	0,00	3,00	35,00	38,00
Bošeľa	Michal	KHÚLaG	5,35	406,00	52,00	40,00	411,35	503,35
Fabrika	Marek	KHÚLaG	33,71	551,00	82,00	197,00	584,71	863,71
Chudý	František	KHÚLaG	11,65	7,00	60,00	78,00	18,65	156,65
Kardoš	Miroslav	KHÚLaG	4,95	113,00	0,00	60,00	117,95	177,95
Koreň	Milan	KHÚLaG	37,80	99,00	14,00	120,00	136,80	270,80
Merganič	Ján	KHÚLaG	23,40	408,00	0,00	42,00	431,40	473,40
Mokroš	Martin	KHÚLaG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murgaš	Vlastimil	KHÚLaG	11,00	0,00	0,00	0,00	11,00	11,00
Sedmák	Róbert	KHÚLaG	59,00	539,00	44,00	0,00	598,00	642,00
Scheer	Ľubomír	KHÚLaG	32,50	137,00	27,00	65,00	169,50	261,50
Sitko	Roman	KHÚLaG	0,60	65,00	0,00	3,00	65,60	68,60
Smreček	Róbert	KHÚLaG	10,10	142,00	22,00	3,00	152,10	177,10
Tomašík	Julián	KHÚLaG	70,70	9,00	0,00	0,00	79,70	79,70
Tuček	Ján	KHÚLaG	34,50	300,00	97,22	262,00	334,50	693,72
Tunák	Daniel	KHÚLaG	4,70	16,00	60,00	0,00	20,70	80,70
Valent	Peter	KHÚLaG	15,00	0,00	0,00	0,00	15,00	15,00
Výboštok	Jozef	KHÚLaG	5,00	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00
Allman	Michal	KLŤLM	36,75	0,00	21,00	0,00	36,75	57,75
Allmanová	Zuzana	KLŤLM	3,50	0,00	0,00	20,00	3,50	23,50
Ferenčík	Michal	KLŤLM	15,41	45,00	23,00	3,00	60,41	86,41
Gejdoš	Miloš	KLŤLM	120,26	183,00	36,00	47,00	303,26	386,26
Hnilicová	Michaela	KLŤLM	2,10	0,00	0,00	0,00	2,10	2,10
Jakubis	Matúš	KLŤLM	32,20	243,00	69,00	158,00	275,20	502,20
Jankovský	Martin	KLŤLM	35,25	0,00	119,00	0,00	35,25	154,25
Juško	Vladimír	KLŤLM	6,50	27,00	0,00	13,00	33,50	46,50

Lieskovský	Martin	KLŤLM	42,70	41,00	260,00	5,00	83,70	348,70
Messingerová	Valéria	KLŤLM	26,86	104,00	87,50	385,00	130,86	603,36
Najafi	Akbar	KLŤLM	45,35	174,00	0,00	0,00	219,35	219,35
Slančík	Martin	KLŤLM	15,70	48,00	0,00	30,00	63,70	93,70
Slugeň	Jozef	KLŤLM	54,37	21,00	16,00	10,00	75,37	101,37
Štollmann	Vladimír	KLŤLM	122,22	36,00	139,00	262,00	158,22	559,22
Vlčková	Mária	KLŤLM	0,00	31,00	21,00	3,00	31,00	55,00
Bútora	Ľubomír	KOLP	19,70	18,00	25,34	43,00	37,70	106,04
Fleischer	Peter	KOLP	21,96	386,00	66,00	66,00	407,96	539,96
Garaj	Peter	KOLP	207,98	107,00	175,00	124,00	314,98	613,98
Hlaváč	Pavol	KOLP	59,82	40,00	281,50	115,00	99,82	496,32
Jančová	Margita	KOLP	3,00	0,00	40,00	20,00	3,00	63,00
Kardošová	Monika	KOLP	15,28	48,00	0,00	0,00	63,28	63,28
Kodrík	Milan	KOLP	21,00	25,00	16,75	60,00	46,00	122,75
Korňan	Martin	KOLP	16,30	148,00	122,40	54,00	164,30	340,70
Kropil	Rudolf	KOLP	36,61	185,00	0,00	552,00	221,61	773,61
Kubala	Jakub	KOLP	0,00	696,00	40,00	0,00	696,00	736,00
Lešo	Peter	KOLP	7,93	53,00	169,00	26,00	60,93	255,93
Pataky	Tibor	KOLP	18,61	0,00	0,00	0,00	18,61	18,61
Pavlík	Martin	KOLP	45,92	44,00	45,00	54,00	89,92	188,92
Rajský	Dušan	KOLP	146,40	544,00	189,00	123,00	690,40	1002,40
Smolko	Peter	KOLP	24,44	26,00	0,00	0,00	50,44	50,44
Stanovský	Miroslav	KOLP	12,70	165,00	13,50	27,00	177,70	218,20
Veselovská	Alexandra	KOLP	1,00	0,00	0,00	30,00	1,00	31,00
Bugala	Michal	KPL	11,78	9,00	42,00	3,00	20,78	65,78
Jaloviar	Peter	KPL	18,65	349,00	45,00	70,00	367,65	482,65
Kuchel	Stanislav	KPL	29,49	460,00	44,00	25,00	489,49	558,49
Lukáčik	Ivan	KPL	24,60	163,00	235,38	114,00	187,60	536,98
Parobeková	Zuzana	KPL	0,00	24,00	0,00	0,00	24,00	24,00
Pittner	Ján	KPL	29,28	114,00	15,00	0,00	143,28	158,28
Repáč	Ivan	KPL	118,60	80,00	59,00	45,00	198,60	302,60
Saniga	Milan	KPL	120,42	757,00	30,00	452,00	877,42	1359,42
Sarvašová	Ivana	KPL	16,50	64,00	42,00	0,00	80,50	122,50
Sedmáková	Denisa	KPL	6,20	130,00	15,00	0,00	136,20	151,20
Vencúrik	Jaroslav	KPL	57,65	321,00	0,00	15,00	378,65	393,65
Bartík	Martin	KPP	11,60	0,00	0,00	0,00	11,60	11,60
Bebej	Juraj	KPP	0,00	49,00	21,00	53,00	49,00	123,00
Fleischer	Peter	KPP	0,60	3,00	0,00	0,00	3,60	3,60
Gömöryová	Erika	KPP	9,70	274,00	184,14	186,00	283,70	653,84
Hanzelová	Miriám	KPP	6,00	0,00	0,00	0,00	6,00	6,00
Homolák	Marián	KPP	0,50	116,00	0,00	37,00	116,50	153,50
Kandrík	Radoslav	KPP	8,10	0,00	0,00	0,00	8,10	8,10
Kontriš	Jaroslav	KPP	0,60	0,00	0,00	0,00	0,60	0,60
Leštianska	Adriana	KPP	13,50	46,00	0,00	6,00	59,50	65,50
Merganičová	Katarína	KPP	15,50	559,00	14,00	0,00	574,50	588,50
Mikloš	Michal	KPP	22,50	0,00	0,00	0,00	22,50	22,50
Alfadiľ	M.A.Adam	KPP	5,78	0,00	0,00	0,00	5,78	5,78
Nalevanková	Paulína	KPP	3,70	0,00	0,00	0,00	3,70	3,70
Oreňák	Marek	KPP	0,60	0,00	0,00	0,00	0,60	0,60
Pástorová	Alena	KPP	1,80	0,00	0,00	0,00	1,80	1,80
Pichler	Viliam	KPP	5,61	207,00	119,00	277,00	212,61	608,61
Slobodníková	Lenka	KPP	3,21	0,00	0,00	0,00	3,21	3,21
Šťelcová	Katarína	KPP	19,10	481,00	29,00	185,00	500,1	714,10
Šatala	Tomáš	KPP	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Škvarenina	Jaroslav	KPP	6,61	705,00	714,00	488,00	711,61	1913,61
Váľková	Miriám	KPP	0,51	0,00	0,00	0,00	0,51	0,51
Vido	Jaroslav	KPP	35,32	30,00	7,80	25,00	65,32	98,12

3. Edičná činnosť

V tabuľkách II.29 a II.30 je vyhodnotenie edičnej činnosti na LF za rok 2015. Proces tvorby edičného plánu naráža veľmi často na nedodržiavanie Zásad edičnej činnosti. Plnenie plánu sa uskutočňuje na úrovni 60 %. Bola schválená nová Organizačná smernica č. 3/2015 pre Zásady edičnej činnosti s účinnosťou od 1. 7. 2015.

V súvislosti s vydávaním periodika Acta Facultatis Forestalis je potrebné spomenúť problémy s napĺňaním jednotlivých čísiel článkami a tým aj s jeho periodicitou. Samozrejme, že to súvisí aj s hodnotením kategórie týchto výstupov. Pravidelne je vydávané mimoriadne číslo Acta Facultatis Forestalis s vybranými príspevkami zo ŠVOČ.

VYHODNOTENIE EDIČNEJ ČINNOSTI NA LF V ROKU 2015

Tab. II.29

Typ publikácie	Plánovaný počet	Odobvzdaný počet	Plnenie (%)
učebnice	6	3	50,0 %
Skriptá	8	4	50,0 %
Príručky	1		
Monografie	8	5	62,5 %
vedecké štúdie „A“	1	1	100,0 %
vedecké štúdie „B“	3	2	66,7 %
zborníky zo schválených VOP	2	1	50,0 %
ostatné účelové publikácie	6	5	83,3 %
Spolu	35	21	60 %

VYHODNOTENIE EDIČNEJ ČINNOSTI PO KATEDRÁCH NA LF V ROKU 2015

Tab. II.30

Katedra	Stav	Učebnice	Skriptá	Príručky	Monografie	VŠ A	VŠ B	Zborníky, účel.publ.	Spolu
KERLH	plánované	1	1		1			1	4
	odobvzdané	1	1		1			1	4
	plnenie (%)								100%
KF	plánované	1				1			2
	odobvzdané					1			1
	plnenie (%)								50%
KHÚLG	plánované	1	3		3		3		10
	odobvzdané	1			1		2		4
	plnenie (%)								40%
KLŤLM	plánované		1		1				2
	odobvzdané		1						1
	plnenie (%)								50%
KOLP	plánované	2	2	1				1	6
	odobvzdané	1	1						2
	plnenie (%)								33%
KPL	plánované	1			3				4
	odobvzdané				3				3
	plnenie (%)								75%
KPP	plánované		1						1
	odobvzdané		1						1
	plnenie (%)								100%
LF	plánované							6	6
	odobvzdané							5	5
	plnenie (%)								83,3%

4. Organizovanie vedeckých a odborných podujatí

Konferencie, sympóziá, semináre a workshopy patria medzi najvýznamnejšie formy zverejňovania a konfrontácie vedeckých poznatkov. V uplynulom roku boli takouto formou zverejnené poznatky výskumu z oblastí viacerých lesníckych a príbuzných disciplín. Spolu boli pracovní LF usporiadateľmi a spoluusporiadateľmi 22 podujatí (10 s účasťou 10 a viac zahraničných účastníkov). Žiaľ, počet aktivít v organizovaní vedeckých a odborných podujatí je neproporcionálny z pohľadu katedier i vedných odborov. Taktiež forma prezentovania vedeckých výstupov je rôzna, z niektorých podujatí boli publikované zborníky.

V roku 2015 boli na LF TU vo Zvolene zorganizované nasledovné vedecké podujatia:

Názov podujatia :	Financovanie 2015 Lesy – Drevo
Miesto a termín konania :	TU vo Zvolene, 20.novembra 2015
Druh podujatia :	konferencia s medzinárodnou účasťou
Počet účastníkov :	99/14
Garant podujatia :	prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD., doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD.
Názov podujatia:	Lesnícka typológia a zisťovanie stavu lesa – 5. ročník
Miesto a termín konania:	NLC Zvolen, 8. decembra 2015
Druh podujatia:	seminár
Počet účastníkov:	30/8
Garant podujatia:	Ing. František Máliš, PhD., doc. Ing. Ujházy, PhD., Ing. Martin Pirchala, PhD.
Názov podujatia:	Konferencia Enviro I Forum 2015
Miesto a termín konania:	Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica, UMB Banská Bystrica, 16. – 17. júna 2015
Druh podujatia:	medzinárodná konferencia
Počet účastníkov:	150/15 z ČR
Garant podujatia:	prof. Ing. Ján Tuček, CSc.
Názov podujatia:	Konferencia Fórum mladých geoinformatikov 2015
Miesto a termín konania:	TU vo Zvolene, 29. mája 2015
Druh podujatia:	medzinárodná konferencia
Počet účastníkov:	13/3 z ČR
Garant podujatia:	prof. Ing. Ján Tuček, CSc.
Názov podujatia:	Training School „Forest models for mixed forests“
Miesto a termín konania:	TU vo Zvolene, 7.- 9. septembra 2015
Druh podujatia:	training school v rámci projektu COST FP1206 EuMIXFOR
Počet účastníkov:	-/17 - 1 z Belgicka, 1 z Bosny a Hercegoviny, 3 z ČR, 2 z Nemecka, 1 z Maďarska, 1 z Litvy, 3 z Poľska, 1 z Rumunska, 1 zo Srbska, 1 zo Španielska, 1 z Ukrajiny a 1 z Rakúska
Garant podujatia:	doc. Ing. Marek Fabrika, PhD.
Názov podujatia:	Chodníky pre telesne postihnutých ľudí na vozíku v krajinách V4
Miesto a termín konania:	TU vo Zvolene, 8. septembra 2015
Druh podujatia:	seminár
Počet účastníkov:	20/5
Garant podujatia:	prof. Ing. Matúš Jakubis, PhD., Ing. Mariana Jakubisová, PhD.

Názov podujatia:	Pokroky techniky 2015
Miesto a termín konania:	SBM Kammerhof Banská Štiavnica, 14. októbra 2015
Druh podujatia:	seminár
Počet účastníkov:	89/0
Garant podujatia:	doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc. PhD.
Názov podujatia:	Praktický výcvik lanovkového sústreďovania dreva
Miesto a termín konania:	TU vo Zvolene, 24. októbra - 28. novembra 2015
Druh podujatia:	kurz
Počet účastníkov:	66/0
Garant podujatia:	doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc. PhD.
Názov podujatia:	Ochrana technických riešení a databáza priemyselno-právnych informácií
Miesto a termín konania:	TU vo Zvolene, 12. novembra 2015
Druh podujatia:	seminár
Počet účastníkov:	114/0
Garant podujatia:	doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc. PhD., Ing. Alena Poláčíková, Ing. Zuzana Čellárová
Názov podujatia:	LMP beseda – Netradičná matematika
Miesto a termín konania:	TU vo Zvolene, 26. novembra 2015
Druh podujatia:	seminár
Počet účastníkov:	108/0
Garant podujatia:	doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc. PhD.
Názov:	Štipendijné možnosti do rusky hovoriacich krajín
Miesto konania:	TU vo Zvolene, 10. decembra 2015
Druh podujatia:	seminár
Počet účastníkov:	20/0
Garant podujatia:	doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc. PhD., Ing. Alena Poláčíková, Mgr. Zuzana Grochalová
Názov podujatia:	Aplikovaná ornitológia 2015
Miesto a termín konania:	TU Zvolen (KOLP), 11. - 12. decembra 2015
Druh podujatia:	konferencia s medzinárodnou účasťou
Počet účastníkov:	85/15
Garant podujatia:	prof. Ing. Rudolf Kropil, CSc.
Názov podujatia:	XII. Žitnoostrovská konferencia
Miesto a termín konania:	Kaštieľ Báč, 26. júna 2015
Druh podujatia:	konferencia s medzinárodnou účasťou
Počet účastníkov:	73/16
Garant podujatia:	doc. MVDr. Dušan Rajský, PhD.
Názov podujatia:	Manažment zveri v podmienkach okresu Veľký Krtíš
Miesto a termín konania:	Veľký Krtíš, 18. septembra 2015
Druh podujatia:	seminár
Počet účastníkov:	41/8
Garant podujatia:	doc. MVDr. Dušan Rajský, PhD.
Názov podujatia:	Význam starostlivosti o dreviny vo verejnej zeleni
Miesto a termín konania:	Nitra, 28. – 29. apríla 2015
Druh podujatia:	konferencia s medzin. účasťou

Počet účastníkov:	25/19 – 11 z ČR, 8 z Maďarska
Garant podujatia:	doc. Ing. Jaroslav Kmeť, PhD., Ing. Pavol Hlaváč, PhD.
Názov podujatia:	Poľovnícky manažment a ochrana zveri 2015
Miesto a termín konania:	KOLP LF, 07. mája 2015
Druh podujatia:	XXVIII. ročník vedeckej konferencie s medzin. účasťou
Počet účastníkov:	46/18 – 15 z ČR, 2 z Nemecka, 1 z Rakúska
Garant podujatia:	prof. Ing. Peter Garaj, CSc, prof. Ing. Rudolf Kropil, CSc.
Názov podujatia:	Chovateľská prehliadka a výstava trofejí a zhodov poľovnej zveri z ÚPR TU vo VŠLP TU Zvolen
Miesto a termín konania:	KOLP LF, 07. 05. 2015
Druh podujatia:	ostatné podujatie
Počet účastníkov:	70 /7
Garant podujatia:	prof. Ing. Peter Garaj, CSc
Názov podujatia:	Univezitné dni sv. Huberta vo Zvolene
Miesto a termín konania:	KOLP LF, 03. 11. 2015
Druh podujatia:	ostatné podujatie
Počet účastníkov:	počet sa neeviduje
Garant podujatia:	prof. Ing. Peter Garaj, CSc.
Názov podujatia:	Ochrana lesa 2015. Stabilita lesných ekosystémov Slovenska z aspektu ochrany lesa.
Miesto a termín konania:	KOLP LF, 20. novembra 2015
Druh podujatia:	sympóziu
Počet účastníkov:	32/0
Garant podujatia:	Ing. Pavol Hlaváč, PhD., Ing. Andrej Kunca, PhD., Ing. Ján Šulek
Názov podujatia:	FJT 100
Miesto a termín konania:	KOLP LF, 11. – 12. decembra 2015
Druh podujatia:	konferencia venovaná 100. výročiu narodenia Dr. Františka J. Turčeka – významného priekopníka v ekológii
Počet účastníkov:	46/15 – 14 z ČR, 1 z Portugalska
Garant podujatia:	prof. Ing. Peter Garaj, CSc.
Názov podujatia:	Dendroflóra strednej Európy – využitie poznatkov vo výskume, vzdelávaní a praxi
Miesto a termín konania:	TU vo Zvolene, 10. – 11. júna 2015
Druh podujatia:	Konferencia
Počet účastníkov:	15 zahr. účastníkov (ČR, Chorvátsko, Maďarsko, Nemecko, Poľsko)
Garant podujatia:	prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.
Názov podujatia:	Towards Climatic Services International Conference Nitra
Miesto a termín konania:	Nitra, 15. – 18. septembra 2015
Druh podujatia:	medzinárodná vedecká konferencia
Počet účastníkov:	89/25 (ČR, Poľsko, Nemecko, Rakúsko, Estónsko, Litva, Maďarsko, Ukrajina, Ruská federácia)
Garant podujatia:	prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.

II. Doktorandské štúdium, študentská vedecká a odborná činnosť

1. Doktorandské štúdium

Doktorandské štúdium (DrŠ) na Lesníckej fakulte TU vo Zvolene sa vykonáva dennou formou v dĺžke trvania 3 roky a externou formou v dĺžke trvania 5 rokov. Organizované je v zmysle Zákona o vysokých školách č. 131/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov, interných smerníc a študijného poriadku v 6-tich v roku 2005 akreditovaných doktorandských študijných programoch.

Prijímacie konanie na doktorandské štúdium sa konalo v dostatočnom predstihu. V dennej tlači boli zverejnené študijné programy, podmienky a spôsob prijímacieho konania. Prijímacie konanie pozostávalo zo zhodnotenia dokladovaných podkladov, verbálneho pohovoru s uchádzačom a zhodnotenia úrovne ovládania cudzích jazykov. Návrh a podmienky pre prijímacie konanie bol schválený v Akademickom senáte Lesníckej fakulty. Z prihlásených 14 uchádzačov bolo prijatých 8 študentov na dennú formu štúdia (1 študent sa nezúčastnil zápisu), 2 študenti na externú formu štúdia. Školitelia doktorandov vypracovali študijné plány doktorandského štúdia, ktoré podobne ako každoročné hodnotenie doktorandov bolo prerokované vo vedení LF a boli tiež predmetom rokovania Kolégia dekana.

V roku 2015 úspešne absolvovali doktorandské štúdium nasledovní študenti (Tab. III.2):

Ing. Martin Bartík

obhájil dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.4.2 hydromeliorácie na tému: Vplyv odumierania lesa na intercepčný proces zrážok v horských smrečinách Západných Tatier, školiteľ prof. Škvarenina

Ing. Tomáš Šatala

obhájil dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.4.2 hydromeliorácie na tému: Vplyv lesného porastu a vybraných prvkov reliéfu na vodnú hodnotu snehovej pokrývky v povodí Hučavy – BR Poľana, školiteľ prof. Škvarenina

Ing. Alfadil Mohammed Abdelrahman Adam

obhájil dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.4.2 hydromeliorácie na tému: Impact of Large Ungulates on Forest Land in Terms of Soil Compaction and Water Infiltration Rate in Temperate Zone of Europe, školiteľ prof. Pichler

Ing. Erika Kriaková

obhájila dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.4.2 hydromeliorácie na tému: Patterns of Forest Ameliorative Effects on Soil Organic Carbon Stocks Variability in Landscape with Cold Mountain Climate, školiteľ prof. Pichler

Ing. Peter Valent

obhájil dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.2.3 hospodárska úprava lesov na tému: Trenažér lesa na báze rastového simulátora a imerzívnych systémov virtuálnej reality, školiteľ doc. Fabrika

Ing. Miriama Kurčíková

obhájila dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.2.3 hospodárska úprava lesov na tému: Automatická identifikácia hraníc lesných porastov z materiálov digitálnej fotogrametrie a laserového skenovania, školiteľ doc. Chudý

Ing. Zuzana Michňová

obhájila dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.2.3 hospodárska úprava lesov na tému: Odvodenie vybraných stromových a porastových veličín metódami leteckého laserového skenovania, školiteľ prof. Tuček

Ing. Martin Mokroš

obhájil dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.2.3 hospodárska úprava lesov na tému: Uplatnenie pozemného laserového scanovania pri zisťovaní stavu lesa, školiteľ prof. Tuček

Ing. Pavel Peniaško

obhájil dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.1.14 mechanizácia poľnohospodárskej a lesníckej výroby na tému: Výskum zaťaženia odvozných prostriedkov a jeho vplyvy na vozovky lesných ciest, školiteľka prof. Messingerová

Ing. Paulína Nalevanková

obhájila dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.2.4 lesnícka fytológia na tému: Dynamika transpirácie a rastových procesov buka v podmienkach sucha, školiteľka doc. Střelcová

Ing. Alena Pástorová

obhájila dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.2.4 lesnícka fytológia na tému: Parametre rastu a indikátory vodného stresu proveniencií smreka ako odozva na faktory prostredia, školiteľka doc. Střelcová

Tabuľka III.1. dáva prehľad o počte doktorandov podľa vedného odboru alebo študijného programu a ročníka, osobitne dokumentuje počty doktorandov s ukončením doktorandského štúdia bez odovzdania dizertačnej práce. Počet ukončených doktorandov bez odovzdania dizertačnej práce absolútne citelne poklesol, lebo sa dôsledne uplatňuje inštitút vylúčenia zo štúdia na základe zodpovedajúcich právnych predpisov a návrhov školiteľov.

PREHĽAD ŠTUDENTOV V DOKTORANDSKOM ŠTÚDIU PODĽA JEDNOTLIVÝCH VEDNÝCH ODBOROV A FORIEM ŠTÚDIA NA LF TU V ROKU 2015 (stav k 31.12.2015)

Tab. III.1

Študijný odbor	Spolu	z toho denní	Počet študentov					Prekročenie štandardnej dĺžky štúdia DF/EF
			1. r.	2. r.	3. r.	4. r.	5. r.	
technika a technológie lesníckej výroby	1	1			1			
pestovanie a ochrana lesa	5	2	2	2	1			
hospodárska úprava lesov	8	7	4	1	3			
lesnícka fytológia	12	10	3	7	1		1	
aplikovaná zoológia a poľovníctvo	3	1			2		1	
lesnícke meliorácie	1	1			1			
Spolu	30	22	9	10	9		2	

ABSOLVENTI DOKTORANDSKÉHO ŠTÚDIA PODĽA JEDNOTLIVÝCH VEDNÝCH (ŠTUDIJNÝCH) ODBOROV OD ROKU 2006 (stav k 31.12.2015)

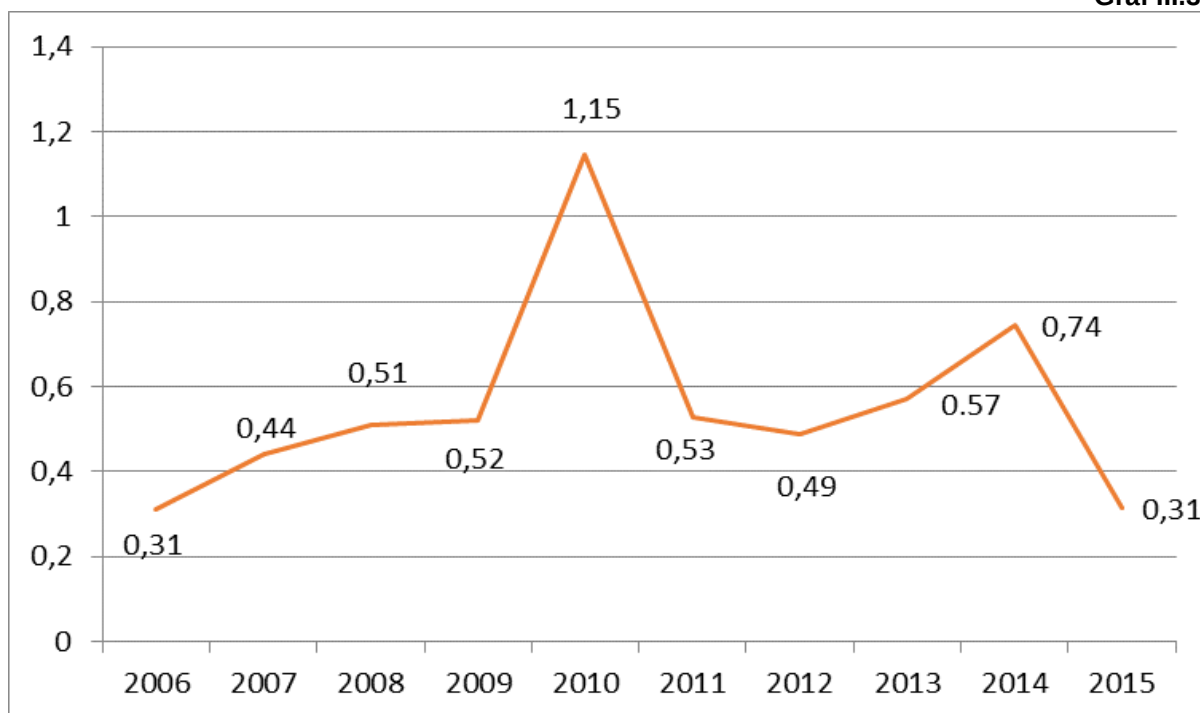
Tab. III.2

Vedný (študijný) odbor doktorandského štúdia	Počet absolventov									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	DŠ/EŠ	DŠ/EŠ	DŠ/EŠ	DŠ/EŠ	DŠ/EŠ	DŠ/EŠ	DŠ/EŠ	DŠ/EŠ	DŠ/EŠ	DŠ/EŠ
15-21-9 ekológia	0/1	4/1	0/1	1/2	1/1					
41-07-9 pestovanie lesa	0/2	1/0		1/1	0/2					
41-08-9 hospodárska úprava lesov	2/0	0/2	1/0	0/1	1/1					
41-10-9 meliorácie					2/1					
41-15-9 technika a mech.poľn. a lesn.výr.	0/2									
41-39-9 lesnícka fytológia	0/1	1/2	0/3	0/2	2/4					
41-97-9 ochrana rastlín	0/1		0/1	0/1	1/4					
62-03-9 odvetvové a prierezové ekonomiky	1/0	0/2		0/1	1/4					
6.1.14 mechanizácia poľn. a les.výroby	0/2	3/1	2/2	0/2	3/0	2/0	4/1	2/1	2/1	1/0
6.2.2 pestovanie lesa			3/0	1/0	1/0	2/2	3/1	3/4	3/2	
6.2.3 hospodárska úprava lesov			3/0		3/1	1/1	1/1	1/0	5/2	4/0
6.2.4 lesnícka fytológia				3/0	2/0	3/2	2/1	4/0	1/1	2/0
6.2.6 poľovníctvo			1/0	1/0	3/1	2/2	1/0	3/1	5/2	
6.4.2 hydromeliorácie			1/0		1/0	2/0	2/1	1/0	1/1	4/0
S p o l u	3/9	9/8	11/7	7/10	21/19	12/7	13/5	14/6	17/9	11/0

Tabuľka III. 2. dokumentuje kontinuálny nárast počtu študentov od roku 2006 až 2015, ktorí končia doktorandské štúdium obhajobou dizertačnej práce. Graf III.3 dokumentuje z pohľadu akreditácie dôležitý ukazovateľ o počte ukončených doktorandov na jedno funkčné miesto docenta a profesora. Je to ukazovateľ, ktorý je pre LF dôležitý aj z pohľadu financovania. Graf III.4 ukazuje vývoj počtu končiacich doktorandov. Tabuľka III.5. dokumentuje tento nárast z pohľadu školiteľov.

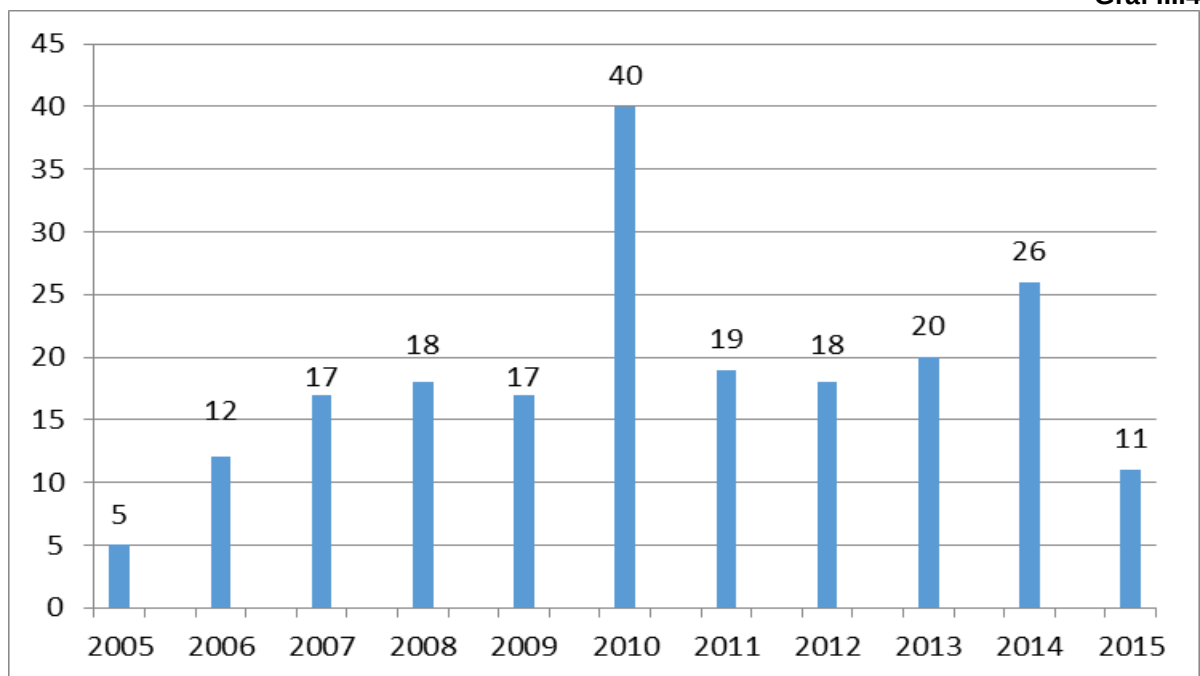
**POČET UKONČENÝCH DOKTORANDOV NA JEDNO FUNKČNÉ MIESTO DOCENTA
A PROFESORA (2006-2015)**

Graf III.3



POČET UKONČENÝCH DOKTORANDOV (2005-2015)

Graf III.4



POČET ÚSPEŠNE UKONČENÝCH DOKTORANDOV V ROKOCH 2004-2015
Tab. III.5

Vedný (študijný) odbor doktorandského štúdia	Počet Doktorandov	Meno školiteľa a počet doktorandov
15-21-9 ekológia	13	prof. Kropil – 4 RNDr. Kulfan – 1 prof. Tužinský – 2 prof. Bitušík – 1 Bublinec – 1 Gregor – 2 Maňkovská – 1 doc. Pichler – 1
41-07-9 pestovanie lesa	8	prof. Saniga – 3 doc. Gubka – 2 doc. Lukáčik – 1 prof. Šmelková – 2
41-08-9 hospodárska úprava lesov	9	doc. Voško – 1 prof. A. Žihlavník – 1 prof. Š. Žihlavník – 2 prof. Scheer – 1 prof. Tuček – 2 prof. Hladík – 2
41-10-9 meliorácie	3	prof. Jakubis – 2 doc. Zelinka – 1
41-15-9 technika a mechaniz. poľn. a lesn. výroby	2	doc. Suchomel – 1 prof. Messingerová – 1
41-39-9 lesnícka fytológia	18	doc. Kmeť – 1 doc. Gömöry – 2 prof. Paule – 7 doc. Križová – 3 prof. Kontriš – 2 prof. Gáper – 1 doc. Nič – 2
41-97-9 ochrana rastlín	12	prof. J. Kodrík – 1 prof. Garaj – 4 prof. Novotný – 4 prof. Kropil – 2 doc. Kodrík – 1
62-03-9 odvetvové a prierezové ekonomiky	10	prof. Holécy – 3 doc. Klubica – 2 prof. Kolenka – 3 Ing. Ďurkovič – 1 prof. Hajdúchová – 1
6.1.14 mechanizácia poľnohosp. a lesníckej výroby	29	doc. Dvorščák – 3 prof. Messingerová – 11 doc. Suchomel – 8 Ing. Stanovský – 3 doc. Štollmann – 1 prof. Mikleš – 1 doc. Šulek – 1 doc. Paluš – 1
6.2.2 pestovanie lesa	25	prof. Saniga – 9 doc. Kodrík – 4 prof. Šmelková – 1 doc. Lukáčik – 2 Gubka – 6 Novotný – 1 Jančová – 2
6.2.3 hospodárska úprava lesov	23	prof. Žihlavník, Š. – 5 prof. Žihlavník, A. – 3 prof. Scheer – 2 prof. Tuček – 6

6.2.4	lesnícka fytológia	21	doc. Chudý – 5 doc. Fabrika – 2 doc. Kmeť – 3 doc. Križová – 3 Dr. Ďurkovič – 3 prof. Kontriš – 1 doc. Střelcová – 5 prof. Gömöry – 2 Ing. Longauer – 1 doc. Ujházy – 1 doc. Nič – 1 prof. Škvarenina – 1
6.2.6	poľovníctvo	22	prof. Kropil – 7 prof. Paule – 7 doc. Jančová – 2 doc. Rajskeý – 2 prof. Garaj – 3 doc. Šálka – 1
6.4.2	hydromeliórácie	14	doc. Gregor – 3 doc. Pichler – 3 doc. Střelcová – 1 prof. Škvarenina – 4 doc. Mindáš – 1 doc. Bebej – 1 prof. Jakubis – 1

V nových doktorandských študijných programoch podľa zákona: (§ 65 zákon č. 131/2000 Z. z. odsek 2) „Štúdium podľa študijného programu nesmie presiahnuť jeho štandardnú dĺžku (§ 51 ods. 4 písm. h) o viac ako dva roky“.

V období rokov 2005 až 2015 úspešne ukončilo štúdium 203 doktorandov (III.2 až III.4) v prevažnej miere v dennej forme štúdia. V ostatných rokoch fakulta prísnejšie hodnotí činnosť doktorandov a 77 bolo vylúčených, resp. predčasne ukončených doktorandov (tab.III.6) v období 2004 až 2015, kde externí doktorandi dominujú. Ich počet sa zvýšil v ostatných rokoch vďaka dôslednejšiemu uplatňovaniu kritérií v zmysle legislatívy.

To nadväzuje na problematiku plnenia jedného z kritérií v rámci komplexnej akreditácie. Ide o rozsah a výsledky doktorandského štúdia, s veľkým dôrazom na výstupy v kategórii A (vedecké práce evidované v databázach WOS a CC).

Aj z tohto dôvodu sa opäť v roku 2015 na pôde Lesníckej fakulty uskutočnil vzdelávací kurz „How to write and publish a scientific paper and scientific ethics“. Lektorom kurzu bol profesor Marcus Flury z Washingtonskej štátnej univerzity, ktorý je autorom viac ako 80 pôvodných vedeckých prác, publikovaných vo významných svetových vedeckých periodikách. Účastníkmi kurzu boli hlavne mladí pedagógovia, vedeckí pracovníci a doktorandi.

Na počet prijatých doktorandov výrazne vplýva aj zmena financovania doktorandského štúdia zo strany ministerstva (ide o financie z kapitoly mzdových prostriedkov).

Vzhľadom na tieto skutočnosti (dôležitosť publikačnej činnosti doktorandov pre hodnotenie kvality fakulty) vedenie LF sa uznieslo, že vypisovanie tém na doktorandské štúdium bude umožnené len tým školiteľom, ktorí sú riešiteľmi aktuálnych projektov a majú v poslednom období spolu s doktorandmi publikačné výstupy v impaktovaných časopisoch.

POČET DOKTORANDOV, KTORÍ NA NÁVRH ŠKOLITEĽA LESNÍCKA FAKULTA V ROKOCH 2004-2015 VYLÚČILA Z DOKTORANDSKÉHO ŠTÚDIA

Tab.III.6

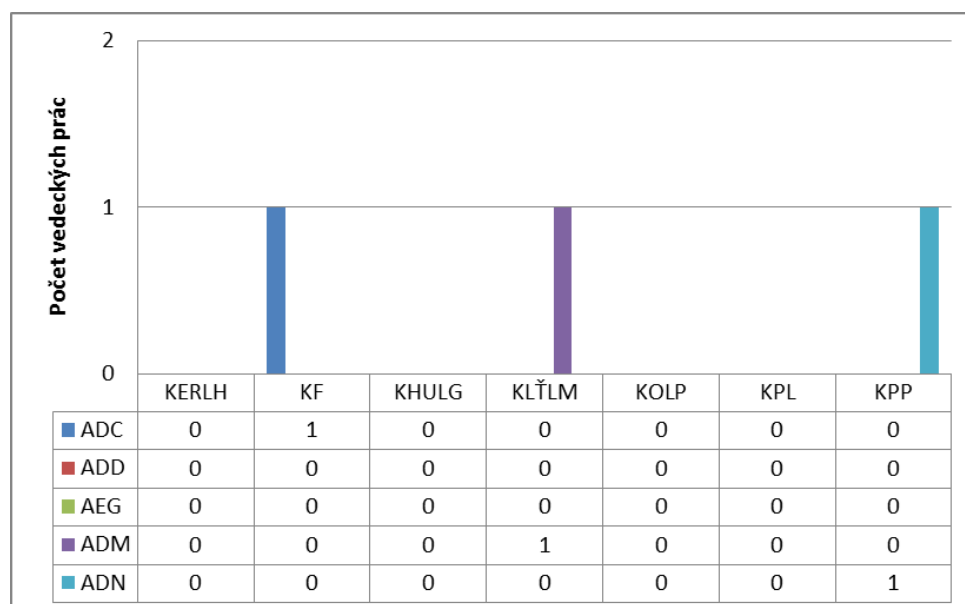
Vedný odbor doktorandského štúdia	Počet vylúčených doktorandov	Meno školiteľa a počet doktorandov
15-21-9 ekológia	9	prof. Tužinský – 1 prof. Bublinec – 1 prof. Kropil – 1 doc. Gregor – 5 doc. Pichler – 1
41-08-9 hospodárska úprava lesov	10	prof. Tuček – 4 prof. Š. Žihlavič – 4 prof. A. Žihlavič – 1 prof. Scheer – 1
41-10-9 meliorácie	2	prof. Jakubis – 2
41-15-9 technika a mechaniz.poľn. a lesn.výroby	6	doc. Suchomel – 1 prof. Lukáč – 2 doc. Štollmann – 1 doc. Štollmann – 2
41-39-9 lesnícka fytológia	2	doc. Križová – 1 doc. Kmeť – 1
41-97-9 ochrana rastlín	1	doc. Kodrík – 1
62-03-9 odvetvové a prierezové ekonomiky	7	prof. Kolenka – 3 doc. Klubica – 1 Ing. Petrášová – 2 prof. Hajdúchová – 1
6.1.14 mech. poľnohosp. a lesníckej výroby	11	doc. Dvorščák – 1 doc. Suchomel – 2 Ing. Stanovský – 2 prof. Messingerová – 4 doc. Paluš – 2
6.2.2 pestovanie lesa	1	doc. Repáč – 1
6.2.3 hospodárska úprava lesov	9	prof. Žihlavič, Š. – 2 doc. Fabrika – 2 prof. Žihlavič, A. – 1 prof. Tuček - 2 doc. Chudý – 2
6.2.4 lesnícka fytológia	2	doc. Križová – 1 prof. Paule – 1
6.2.6 poľovníctvo	11	prof. Garaj – 1 prof. Paule – 3 doc. Kodrík – 1 prof. Kropil – 2 doc. Rajský – 2 doc. Šálka – 1 doc. Jančová – 1
6.4.2 hydromeliorácie	6	doc. Pichler – 2 doc. Střelcová – 1 prof. Jakubis – 2 prof. Škvarenina – 1

V roku 2015 odpublikovali študenti doktorandského stupňa štúdia našej fakulty (evidované ku dňu 31.01. 2016 v SLDK) celkovo 3 vedecké práce, z toho 1 vedeckú prácu v zahraničných karentovaných časopisoch (ADC), 1 vedeckú prácu v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS (ADM), 1 vedeckú prácu v domácich časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS (ADN).

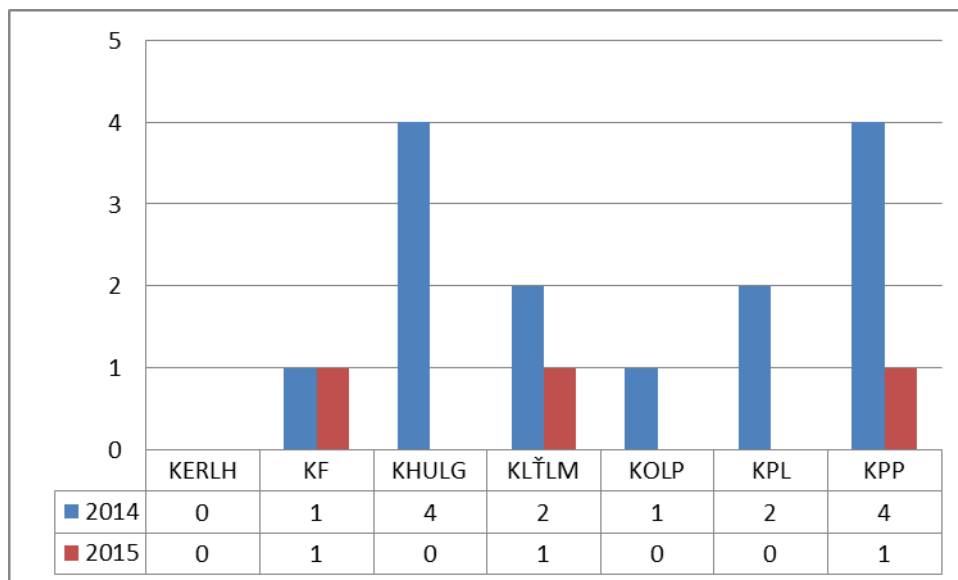
Podľa katedier je to nasledovné: KERLH – 0, KF – 1 ADC (Hrivnák M.-7%), KHÚLaG – 0, KLŤLM – 1 ADM (Allmanová Z. -10%), KOLP – 0, KPL – 0, KPP – 1 ADN (Alfadiil Mohammed Abdelrahman Adam - 34%).

Tieto výsledky nie sú uspokojivé. Pre porovnanie, v roku 2014 odpublikovali 14 vedeckých prác (kategórie ADC, ADD, AEG, ADM, ADN), z toho 4 CC – graf III. 6, v roku 2013 boli spoluautormi 5 publikačných výstupov kategórie CC.

Graf III.5: Počet vedeckých prác doktorandov publikovaných v zahraničných a domácich karentovaných časopisoch, v zahraničných a domácich časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS za rok 2015



Graf III.6: Vývoj počtu vedeckých prác doktorandov jednotlivých katedier v rokoch 2014 - 2015



2. Študentská vedecká a odborná činnosť (ŠVOČ)

Študentská vedecká a odborná činnosť má na Lesníckej fakulte TU vo Zvolene dlhoročnú tradíciu, na ktorú sme nadviazali uskutočnením 55. fakultnej konferencie ŠVOČ. Záujem zo strany študentov o prezentáciu vlastných výsledkov, ako aj súťažný duch zohráva v tomto smere pozitívnu úlohu, čo sa prejavuje aj v počte prihlásených študentov, ktorí sa do súťaže zapojili. Je to príležitosť, ako využiť a formovať svoj odborný záujem, rozvíjať talent a tvorivé myslenie. Zároveň ŠVOČ umožňuje zužitkovať získané poznatky a skúsenosti pri ďalšom štúdiu, písaní a obhajobe bakalárskej, diplomovej práce, respektíve pre niektorých je to aj prvý štart do vedeckej práce vo forme neskoršieho doktorandského štúdia.

8. apríla 2015 sa konala na Lesníckej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene 55. lesnícka konferencia študentskej vedeckej a odbornej činnosti (ŠVOČ). Súťaž ŠVOČ slávnostne otvoril príhovorom dekan Lesníckej fakulty prof. Dr. Ing. Viliam Pichler.

Počty odovzdaných a prezentovaných prác v jednotlivých sekciách, odborných komisií na 55. lesníckej konferencii ŠVOČ s medzinárodnou účasťou

Tab. III.7

SEKCIA	počet prác prihlásených / odprezentovaných
Odborná komisia (prvý je predseda)	
BAKALÁRSKE SEKcie:	
SEKCIA BIOLOGICKÁ <i>doc. Ing. Milan Kodrík, CSc. (predseda), Ing. Ľubomír Bútor, CSc., Ing. Jana Bakan, PhD.</i>	10/7
SEKCIA TECHNOLOGICKÁ <i>Ing. Jozef Slugeň, PhD. (predseda), Ing. Martin Jankovský, PhD., Ing. Michal Allman, PhD..</i>	11/7
INŽINIERSKE SEKcie:	
SEKCIA Č. 1	12/12

<i>Ing. Róbert Sedmák, PhD. (predseda), Ing. Julián Tomašík, PhD., Ing. Jaroslav Vencúrik, PhD.</i>	
SEKCIA Č. 2 <i>prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD., (predsedníčka), Ing. Emília Balážová, PhD., Ing. Daniel Kurjak, PhD.</i>	12/12
SEKCIA Č. 3 <i>doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc., PhD., (predseda), Ing. Miloš Gejdoš, PhD., Ing. Martin Slančík, PhD.</i>	13/13
DOKTORANDSKÉ SEKcie:	
BIOLOGICKÁ SEKcia <i>prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc., (predseda), doc. Ing. Katarína Štrelcová, PhD., doc. Ing. Ivan Lukáčik, CSc.</i>	8/7
TECHNOLOGICKÁ SEKcia <i>doc. Ing. Marek Fabrika PhD., (predseda), prof. Ing. Ján Holécý, CSc., Ing. Miroslav Kardoš, PhD.</i>	7/7

Prezentácia prác prebiehala v čase od 9.00 do 12.30 hod. v jednotlivých odborných sekciách. V tomto ročníku súťaže ŠVOČ bolo vytvorených 7 odborných sekcií, 2 bakalárske, 3 inžinierske a 2 doktorandské (tabuľka III.7). Po dobrých skúsenostiach z predchádzajúcich ročníkov ŠVOČ, boli vytvorené väčšie sekcie, ktoré združovali práce z viacerých katedier. Na konferencii bol opäť k dispozícii zborník anotácií prác ŠVOČ a už osvedčený informačný materiál.

Odmenení študenti v jednotlivých komisiách na 55. lesníckej konferencii ŠVOČ

Tab. III.8

Sekcia	vítazi (1. až 3. miesto) študentská cena
SEKCIA BAKALÁRSKA BIOLOGICKÁ	1. Michal Samek 2. Jozef Rozkošný 3. Martin Forró
ŠTUDENTSKÁ CENA	Michal Samek
SEKCIA BAKALÁRSKA TECHNOLOGICKÁ	1. Michal Vonderčík 2. Lukáš Orlovský 3. Daniela Grellnethová
ŠTUDENTSKÁ CENA	Michal Vonderčík
INŽINIERSKA SEKcia Č. 1	1. Bc. Juraj Čerňava 2. Bc. Šimon Saloň 3. Bc. Pavol Caňo
ŠTUDENTSKÁ CENA	Bc. Viera Ondrejová
INŽINIERSKA SEKcia Č. 2	1. Bc. Michaela Voleková 2. Bc. Eva Ostrolucká 3. Bc. Ján Lukačovič
ŠTUDENTSKÁ CENA	Bc. Jakub Bebej
INŽINIERSKA SEKcia Č. 3	1. Bc. Miroslav Štulajter 2. Bc. Ján Kamenský 3. Bc. Andrej Masaryk
ŠTUDENTSKÁ CENA	Bc. Andrej Masaryk
DOKTORANDSKÁ SEKcia BIOLOGICKÁ	1. Ing. Peter Fleischer 2. Ing. Martin Bartík 3. Ing. Michal Mikloš

ŠTUDENTSKÁ CENA	Ing. Paulína Nalevanková
DOKTORANDSKÁ SEKCIA TECHNOLOGICKÁ	1. Ing. Ján Kašpar 2. Ing. Vlastimil Murgaš 3. Ing. Peter Valent
ŠTUDENTSKÁ CENA	Ing. Peter Valent

Komisie hodnotili náročnosť zvolenej témy, teoretický a praktický prínos práce, formálnu úroveň práce, prezentáciu práce a odpovede počas diskusie. Z odprezentovaných prác odborné komisie vybrali po 3 práce v inžinierskych sekciách a po 5 prác v doktorandských sekciách, ktoré budú publikované v recenzovanom zborníku najlepších prác z 55. lesníckej konferencie ŠVOČ.

Celkovo bolo na 55. ročník súťaže prác ŠVOČ na Lesníckej fakulte prihlásených 73 prác, z toho 15 prác bolo v sekciách doktorandov. Pozitívum je vysoký počet prác v bakalárskych sekciách a vyrovnanosť kvality prác v jednotlivých sekciách.

Priebeh 55. lesníckej konferencie ŠVOČ s medzinárodnou účasťou zhodnotil na slávnostnom ukončení, ktoré sa začalo o 14.00 v posluchárni B8, prodekan Lesníckej fakulty pre vedecko-výskumnú činnosť doc. Ing. Jaroslav Kmeť, PhD. Vyzdvihol úroveň konferencie a pozitívny prístup študentov a pedagógov, ktorí sa do študentskej vedeckej a odbornej činnosti.

Študenti umiestnení na prvých miestach získali hodnotné vecné ceny, vďaka sponzorským a reklamným darom od nasledovných firiem a inštitúcií: Lesy SR š.p., Uniagro s.r.o, Apertis, Zvolenská teplárenská a.s., LKT Trstená, PRO POPULO, s.r.o. Poprad, Lesnícke náradie Grube – Kováčová, časopis Les/Slovenské Letokruhy, Slovenská agentúra životného prostredia, Zväz slovenských vedeckotechnických spoločností, Národné lesnícke centrum, Mesto Zvolen. Všetkým spomínaným inštitúciám a organizáciám sa touto formou chceme úprimne poďakovať.

Lesnícku konferenciu ŠVOČ možno hodnotiť ako úspešnú, a to hlavne vďaka prístupu študentov, ich pedagógov, ale aj spolupráci vedenia fakulty, vedúcich katedier a členov Rady ŠVOČ. Tento ročník je úspešne za nami a už teraz sa všetci tešíme na ďalší.

ZÁVER

Predložená správa o vedeckovýskumnej činnosti Lesníckej fakulty TU bola vypracovaná podľa požiadaviek vedenia TU vo Zvolene a MŠVVaŠ. Sú v nej predložené základné informácie o vedeckovýskumnej a publikačnej činnosti, personálnom a finančnom zabezpečení výskumu, doktorandskom štúdiu a študentskej vedeckej a odbornej činnosti. Informácie boli spracované na základe evidencie dekanátu LF a informácií katedier, ktoré boli spracované podľa interných zásad hodnotenia vedeckej, vedeckovýskumnej a publikačnej činnosti.

Na základe účasti a výsledkov možno konštatovať, že zapojenie katedier a zamestnancov vo vedeckých projektoch rôzneho charakteru bola vysoká. Výstupy vedeckých výsledkov sú početné, so značnými rozdielmi ako medzi katedrami, tak aj jednotlivými pracovníkmi. V doktorandskom štúdiu je 30 študentov, z toho 22 v dennej forme. Účasť a kvalitu v Študentskej vedeckej a odbornej činnosti možno považovať za veľmi dobrú.

V. PLNENIE ÚLOH ZA ROK 2015 A OPATRENIA NA ROK 2016

Plnenie úloh a opatrení z Kolégia dekana LF dňa 12. 03. 2015

1. Pripraviť hodnotenie o vedeckovýskumnej činnosti a doktorandskom štúdiu za rok 2015
T : február 2016
Z : prodekan pre VVČ
2. Pripraviť návrh plánu vedy a výskumu na rok 2016.
T : február 2016
Z : prodekan pre VVČ
3. Pripraviť návrh vedeckých podujatí za LF TU na rok 2016.
T : február 2016
Z : prodekan pre VVČ
4. Pokračovať v zefektívnení hodnotenia vedeckej a publikačnej činnosti na úrovni TU vo Zvolene cez SLDK a potreba komparácie výsledkov všetkých pracovísk.
T : úloha trvalá
Z : prodekan pre VVČ
5. Podporovať zapájanie sa do všetkých foriem vedeckého výskumu, či sa jedná o základný alebo aplikovaný výskum, na národnej i na medzinárodnej úrovni, zvýšiť podiel získaných finančných zdrojov z medzinárodných programov na viacerých katedrách. Spolupracovať s inými fakultami pri príprave projektov zo štrukturálnych fondov.
T : úloha trvalá
Z : vedenie LF
6. Hľadať finančné stimuly pre pracovníkov s výbornými výsledkami v oblasti zapojenia sa do významných vedeckých projektov a pre pracovníkov s mimoriadnymi výsledkami v oblasti publikačnej činnosti. Zvýšiť podiel WOS a CC publikácií na základe úspešne riešených vedeckovýskumných projektov (redukcia výstupov v kategórii C).
T : úloha trvalá
Z : vedenie LF
7. Vyhodnotiť úspešnosť ukončenia doktorandského štúdia, rozsah publikačnej činnosti doktorandov predovšetkým v publikáciách zaradených do WOS, príp. SCOPUS a analýzu zohľadniť v prijímacom pokračovaní doktorandov.
T : úloha trvalá
Z : prodekan pre VVČ
8. Zabezpečiť konanie fakultného kola ŠVOČ v roku 2015.
T : apríl 2015
Z : prodekan pre VVČ

Úlohy boli plnené nasledovne:

1. Pripravené a schválené bolo hodnotenie vedeckovýskumnej činnosti a doktorandského štúdia za rok 2015.
2. Vypracovaný a schválený bol plán vedy a výskumu na rok 2016.
3. Vypracovaný a schválený bol návrh vedeckých a odborných podujatí za LF TU na rok 2016.

4. Hodnotenie VVČ je realizované cez katedry, pričom za napĺňanie a dodržiavanie zodpovedajú vedúci katedier. Vyhodnocovanie publikačnej činnosti bolo uskutočnené aj cez SLDK, ktorá posielala podklady na MŠ SR. V súlade s tým boli upravené pokyny pre katedry. Naďalej však pretrváva nedodržiavanie termínu odovzdania podkladov na D LF, a predovšetkým nesprávne pripravené podklady za katedry, čo komplikuje ich spracovanie.
5. LF bola v uplynulom roku zapojená do všetkých foriem vedeckého výskumu, či sa jedná o základný alebo aplikovaný, národný i medzinárodný výskum.
6. Prvá a čiastočne aj druhá časť úlohy bola naplnená, potrebné bude uskutočniť motiváciu za zapojenie do významných medzinárodných vedeckých projektov.
7. Vyhodnotenie bolo uskutočnené, úloha bude pokračovať.
8. Fakultné kolo ŠVOČ bolo zabezpečené, vydaný bol Zborník abstraktov a Zborník najlepších prác.

Úlohy a opatrenia na rok 2016

1. Pripraviť hodnotenie o vedeckovýskumnej činnosti a doktorandskom štúdiu za rok 2016
T : február 2017
Z : prodekan pre VVČ
2. Pripraviť návrh plánu vedy a výskumu na rok 2017.
T : február 2017
Z : prodekan pre VVČ
3. Pripraviť návrh vedeckých podujatí za LF TU na rok 2017.
T : február 2017
Z : prodekan pre VVČ
4. Pokračovať v zefektívnení hodnotenia vedeckej a publikačnej činnosti na úrovni TU vo Zvolene cez SLDK a potreba komparácie výsledkov všetkých pracovísk.
T : úloha trvalá
Z : prodekan pre VVČ
5. Podporovať zapájanie sa do všetkých foriem vedeckého výskumu, či sa jedná o základný alebo aplikovaný výskum, na národnej i na medzinárodnej úrovni, zvýšiť podiel získaných finančných zdrojov z medzinárodných programov na viacerých katedrách. Spolupracovať s inými fakultami pri príprave projektov zo štrukturálnych fondov.
T : úloha trvalá
Z : vedenie LF
6. Hľadať finančné stimuly pre pracovníkov s výbornými výsledkami v oblasti zapojenia sa do významných vedeckých projektov a pre pracovníkov s mimoriadnymi výsledkami v oblasti publikačnej činnosti. Zvýšiť podiel WOS a CC publikácií na základe úspešne riešených vedecko-výskumných projektov (redukcia výstupov v kategórii C).
T : úloha trvalá
Z : vedenie LF
7. Vyhodnotiť úspešnosť ukončenia doktorandského štúdia, rozsah publikačnej činnosti doktorandov predovšetkým v publikáciách zaradených do WOS, príp. SCOPUS a analýzu zohľadniť v prijímacom pokračovaní doktorandov.
T : úloha trvalá
Z : prodekan pre VVČ

8. Zabezpečiť konanie fakultného kola ŠVOČ v roku 2016.

T : apríl 2016

Z : prodekan pre VVČ

PRÍLOHA 1
ZOZNAM PUBLIKAČNEJ ČINNOSTI LESNÍCKEJ FAKULTY ZA ROK 2015