

**N á v r h**  
**inauguračnej komisie na vymenovanie**  
**doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD.**  
**za profesora v odbore inauguračného konania Výrobná technika**

---

## **1. Príprava konania na vymenovanie za profesora**

Dňa 22. 3. 2019 zaslal dekan Fakulty environmentálnej a výrobnéj techniky a predseda Vedeckej rady FEVT Technickej univerzity vo Zvolene, doc. Ing. Pavel Beňo, PhD., prorektorovi vedeckovýskumnej činnosti doc. Dr. Ing. Jaroslavovi Šálkovi žiadosť o preskúmanie plnenia kritérií doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD. na začatie vymenúvacieho konania za profesora.

Dňa 28. 3. 2019 bolo dekanovi FEVT a predsedovi Vedeckej rady FEVT doručené kladné stanovisko prorektora doc. Dr. Ing. Jaroslava Šálku a rektora TUZVO Dr.h.c prof. Ing. Rudolfa Kropila, PhD. vo veci plnenia kritérií uchádzačkou doc. Mg. Elenou Pivarčiovou, PhD.

Následne dňa 28. 3. 2019 doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. podala žiadosť o zahájenie vymenúvacieho konania za profesora v odbore 5.2.50 Výrobná technika, spolu s príslušnými podkladmi, dekanovi Fakulty environmentálnej a výrobnéj techniky a predsedovi Vedeckej rady FEVT Technickej univerzity vo Zvolene, doc. Ing. Pavlovi Beňovi, PhD.

Dekan FEVT a predseda VR FEVT, doc. Ing. Pavel Beňo, PhD., predložil dňa 2. apríla 2019 Vedeckej rade FEVT návrh na začatie Vymenúvacieho konania vo veci menovania doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD., za profesora v odbore 5.2.50 Výrobná technika v zmysle Zákona č.131/2002 Z.z. o VŠ v znení jeho novelizácií, Vyhlášky MŠ SR č.6/2005 Z.z., Vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 457/2012 Z.z. a Organizačnej smernice TU č.9/2013: „*Vykonávacie predpisy TU vo Zvolene k Vyhláške MŠ SR č.6/2005 Z.z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov alebo umelecko-pedagogických titulov docent a profesor v znení neskorších predpisov*“.

Vedecká rada FEVT TUZVO na svojom zasadnutí dňa 2. apríla 2019 odsúhlasila návrh predsedu VR FEVT a menovala:

### **a) Inauguračnú komisiu**

#### **Predseda**

Prof. Ing. Štefan Barčík, CSc.  
Technická univerzita vo Zvolene  
Fakulta environmentálnej a výrobnéj techniky, Katedra výrobnéj a automatizačnej techniky

#### **Členovia**

Prof. Ing. Roman Gálik, PhD.  
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre  
Technická fakulta, Katedra zariadení stavieb a bezpečnosti techniky

Prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc.  
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky, Ústav automatizace a řídicí techniky

Prof. Ing. Katarína Monková, PhD.  
Technická univerzita v Košiciach  
Fakulta výrobných technológií so sídlom v Prešove, Katedra počítačovej podpory výrobných technológií

## b) Oponentov na vypracovanie odborných posudkov

Dr.h.c. Prof. Ing. Pavol Božek, CSc.

Slovenská technická univerzita

Materiálovotechnologická fakulta v Trnave, Ústav výrobných technológií

Prof. Ing. Peter Demeč, CSc.

Technická univerzita v Košiciach

Strojnícka fakulta, Katedra výrobných techník

Prof. Ing. Milan Pavelek, CSc.

Vysoké učení technické v Brně

Fakulta strojního inženýrství, Energetický ústav – Odbor termomechaniky a techniky prostředí

## c) Názov inauguračnej prednášky

„Využitie spracovania obrazov v holografickej interferometrii a ich ďalšie možnosti a perspektívy“

Komisia pre inauguračné konanie na svojom zasadnutí dňa 3. 9. 2019 komplexne posúdila pedagogické, vedecko-výskumné a realizačné aktivity uchádzačky, pričom vychádzala z predložených materiálov, posudkov oponentov a plnenia Kritérií Technickej univerzity vo Zvolene na vyhodnotenie splnenia podmienok získania vedecko-pedagogického titulu „docent“ a kritérií na vyhodnotenie splnenia podmienok získania vedecko-pedagogického titulu „profesor“ pre vymenúvacie konanie na FEVT TUZVO (R-5423/2014).

Komisia konštatovala, že doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. spĺňa všetky podmienky inauguračného konania.

Predseda Vedeckej rady FT určil termín a miesto konania inauguračnej prednášky na deň 25. 9. 2019 o 9:30 hod v prednáškovej miestnosti F123a v budove FT. Oznam o konaní verejnej inauguračnej prednášky bol zverejnený v denníku SME dňa 9. 9. 2019 a je zverejnený aj na webovej stránke univerzity: [https://www.tuzvo.sk/sk/habilitacne-inauguracne-konania#collapse3\\_1\\_1](https://www.tuzvo.sk/sk/habilitacne-inauguracne-konania#collapse3_1_1) v zmysle vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z.z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a umelecko-pedagogických titulov docent a profesor.

## 2. Charakteristika doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD.

Doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. sa narodila 12. augusta 1967 v Nitre.

Vysokoškolské štúdium ukončila v roku 1991 na Pedagogickej fakulte v Nitre, v študijnom odbore: matematika – biológia, kde po obhájení diplomovej práce získala titul „Mgr“. V rokoch 1992–1995 pokračovala 6 semestrálnym rozširujúcim štúdiom na Vysokej škole pedagogickej v Nitre v študijnom odbore: informatika.

Po ukončení štúdia na Pedagogickej fakulte v Nitre pôsobila v rokoch 1991–1996 ako stredoškolská učiteľka na Gymnáziu a Obchodnej akadémii v Krupine, kde vyučovala predmety: informatika, matematika a biológia.

V roku 1996 nastúpila na Technickú univerzitu vo Zvolene ako vysokoškolský pedagóg (asistent) na Drevárskej fakulte, Katedre požiarnej ochrany a Fakulte environmentálnej a výrobných techník, Katedre výpočtovej techniky a automatizácie. V rokoch 1998–2001 bola tajomníčkou Katedry požiarnej ochrany.

V rokoch 1996–2002 absolvovala doktorandské štúdium na Drevárskej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene, kde obhajobou dizertačnej práce s názvom „Možnosti vizualizácie a analýzy teplotných

*polí pri termickom zatažení dreva*“ v roku 2002 získala titul „*PhD*“ v odbore Technológia spracovania dreva.

Po ukončení doktorandského štúdia v rokoch 2002–2013 pôsobila na FEVT ako vysokoškolský pedagóg (odborný asistent) na Katedre riadiacej a automatizačnej techniky.

Vedecko-pedagogický titul „*docent*“ v odbore Riadenie strojov a procesov získala v roku 2013 na Českom vysokom učení technickom v Prahe, Fakulta strojná po obhajobe habilitačnej práce s názvom: „*Verifikácia odtlakov prstov použitím Fourier-Mellinovej transformácie*“ a habilitačnej prednáške s názvom: „*Využitie holografickej interferometrie vo vybraných technických aplikáciách*“.

Od roku 2013 do súčasnosti pôsobí ako vysokoškolský pedagóg (docent) v odbore Výrobná technika na Fakulte environmentálnej a výrobnéj techniky, Katedre výrobnéj a automatizačnej techniky, kde sa venuje pedagogickej a vedecko-výskumnej činnosti.

V rokoch 2014–2016 vykonávala funkciu zástupkyne vedúceho Katedry riadenia strojov a automatizačnej techniky.

### **3. Vysokoškolská pedagogická činnosť doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD.**

Doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. je zamestnancom Technickej univerzity vo Zvolene od roku 1996, jej vysokoškolská pedagogická činnosť je v celkovom trvaní 23 rokov, z toho 6 rokov od udelenia vedecko-pedagogického titulu docent.

Doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. v roku 1996 nastúpila ako asistent na Drevársku fakultu na Katedru požiarnej ochrany a zároveň od svojho nástupu na TUZVO v roku 1996 až do súčasnosti pôsobila na Fakulte environmentálnej a výrobnéj techniky na jednej katedre, ktorá niekoľkokrát zmenila názov: Katedra výpočtovej techniky a automatizácie (1996–2000), Katedra riadiacej a automatizačnej techniky (2000–2003), Katedra elektrotechniky a automatizačnej techniky (2003), Katedra informatiky a automatizačnej techniky (2004), Katedra riadenia strojov a automatizačnej techniky (2014), Katedra výrobnéj a automatizačnej techniky (od 2017).

Pedagogická činnosť doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD. je v súlade s globálnou orientáciou katedry, na ktorej pôsobí. Počas svojej pedagogickej činnosti bola zameraná na informatiku, robotiku, informačné technológie a programovanie. Prednášala, viedla cvičenia v dennej, externej aj dištančnej forme štúdia.

Od roku 2015 je spolugarantom študijného programu Výrobná technika na TU vo Zvolene – Doktorandské štúdium, denná a externá forma.

V súčasnosti je gestorom predmetov: v **I. stupni štúdia**: Algoritmy a programovanie (FT), Základy používania CAD systémov (FT), Programovanie robotov (FT), Informatika pre technikov (FT), Informatika (FEE), Štatistické a databázové systémy (FEE), Informatika (DF), Informatika v POB (DF), Výpočtová technika (LF); v **II. stupni štúdia**: Prenos tepla a látky (FT); v **III. stupni štúdia**: Číslíkové metódy spracovania obrazových signálov (FT), Tvorba a využívanie informačných systémov (FEE).

Doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. viedla prednášky z predmetov: Algoritmy a programovanie (2015 – do súčasnosti), Informatika pre technikov (2015 – do súčasnosti), Programovanie robotov (2015 – do súčasnosti), Výpočtová technika (2010 – do súčasnosti), Informatika (2010–2014), Programovacie techniky (2003–2015), Aplikovaná informatika (2005–2012), Aplikovaná počítačová grafika (2003–2007), Databázové aplikácie (1998–2006), Numerické metódy a štatistika (1998–2006), Informatika a výpočtová technika v požiarnej ochrane (1998–2001).

Doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. viedla cvičenia z predmetov: Algoritmy a programovanie (2015 – do súčasnosti), Programovanie robotov (2015– do súčasnosti), Výpočtová technika (1997–2001), (2010–2015), Aplikovaná informatika (2005–2012), Informatika (2010–2014), Programovacie techniky (2003–2015), Základy spracovania dát (1999–2013), Aplikovaná počítačová grafika (2003–

2007), Informačné technológie v riadení technických systémov (2001–2004), Databázové aplikácie (1998–2006), Numerické metódy a štatistika (1998–2006), Robototechnika (2001–2002), Výpočtová technika LF (1999–2001), Informatika a výpočtová technika v požiarnej ochrane (1998–2001), Počítačové praktikum (1998–2001), Programové prostriedky konštruovania (1998), Úvod do počítačovej techniky (1997–2001), Počítačom podporované konštruovanie (1997–2000).

Doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. zaviedla nové predmety: Programovanie robotov (2015), Programovacie techniky (2003), Aplikovaná počítačová grafika (2003), Databázové aplikácie v požiarnej ochrane (1998), Informatika a výpočtová technika v požiarnej ochrane (1998), Numerické metódy a štatistika v požiarnej ochrane (1998), Počítačové praktikum (1998).

Doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. sa spolupodieľala na vypracovaní učebných osnov predmetov: Algoritmy a programovanie (2014), Informatika pre DF – Podnikový manažment (2010), Výpočtová technika pre celouniverzitný smer (2010), Aplikovaná informatika pre DF (2005).

V rámci inovácie predmetov Aplikovaná informatika a Základy spracovania dát v rokoch 2001–2002 má doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. významný podiel na zavádzaní multimediálnej výuky do vyučovacieho procesu v rámci prezenčného aj dištančného štúdia. Spolupodieľala sa na príprave multimediálnej výukovej aplikácie *Multimediálna výuka – software pre samoštúdium*, ktorá patrila medzi prvé e-learningové aplikácie na Slovensku a bola využívaná nielen v rámci TUZVO ale aj na ďalších školách na celom Slovensku (takmer 300 škôl). Za uvedenú výukovú aplikáciu získali autori (Mgr. Elena Pivarčiová – Ing. Ľudovít Šipoš, CSc. – Ing. Tibor Csongrády, CSc.) v roku 2001 čestné uznanie udelené medzinárodnou odbornou porotou na medzinárodnej súťaži e-learning v rámci 39. ročníka medzinárodného festivalu filmov o vede a technike TECHFILM, ktorú organizuje EUNIS–CZ.

Doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. je autorkou 3 vysokoškolských učebníc, 7 vysokoškolských skrípt a 4 elektronických výukových materiálov.

Vybuodovala Výskumné a výučbové laboratórium robotiky (2016–2018).

Okrem priamej výučby doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. vykonáva aj nepriamu pedagogickú činnosť:

- Člen habilitačnej komisie v odbore Priemyselné inžinierstvo na Fakulte výrobných technológií so sídlom v Prešove, Technická univerzita v Košiciach.
- Člen komisie pre štátne dizertačné skúšky v študijnom odbore Strojárska technológia na ČVUT v Prahe, Fakulta strojní; v študijnom odbore Inžinierska informatika na Fakulte aplikovanej informatiky, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně; v študijnom programe Automatizácia a informatizácia procesov na Materiálovotechnologickej fakulte Slovenskej technickej univerzity so sídlom v Trnave; v študijnom programe Strojárske technológie a materiály na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave, Strojnícka fakulta; v študijnom programe Výrobná technika na Fakulte výrobných technológií TUKE so sídlom v Prešove; v študijnom programe Výrobná technika na Fakulte environmentálnej a výrobnéj techniky, Technickej univerzity vo Zvolene.
- Člen skúšobnej komisie pre štátne záverečné skúšky na Fakulte strojní, ČVUT v Praze pre študijný odbor Výrobní a materiálové inžinierství; na MTF STU Trnava pre študijný program Automatizácia a informatizácia procesov v priemysle; na Fakulte výrobných technológií so sídlom v Prešove, Technická univerzita v Košiciach pre študijný program Progresívne technológie; na FBERG TU v Košiciach pre študijný program Riadenie dopravy.
- Člen odborovej komisie študijného odboru doktorandského štúdia 5.2.50 Výrobná technika, FEVT Technická univerzita vo Zvolene od 2016 (od 1. 9. 2019 študijný odbor Strojárstvo).
- Člen programovej komisie študijného programu Výrobná technika pre III. stupeň, FEVT, Technická univerzita vo Zvolene (od 2016).

Počas svojej pedagogickej praxe úspešne viedla 10 obhájených diplomových prác a 16 obhájených bakalárskych prác.

Bola školiteľkou zahraničného doktoranda, ktorý vo februári 2019 úspešne obhájil dizertačnú prácu a školiteľ-špecialista úspešne obhájenej dizertačnej práce v roku 2009, v súčasnosti je školiteľkou dvoch doktorandov po úspešne vykonanej dizertačnej skúške v júni 2018 a v apríli 2019.

Doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. počas doterajšej praxe absolvovala niekoľko krátkodobých zahraničných pobytov: České vysoké učení technické v Prahe, Česká republika (2014, 2016); Transilvania University of Brasov, Rumunsko (2015); Széchenyi university, Maďarsko (2018); Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Ruská federácia (2018); Koszalin University of technology, Poľsko (2018), University of Sopron, Maďarsko (2019).

Doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. je uznávanou osobnosťou, čo dokazujú aj vyžiadané prednášky v zahraničí (2) a pozvané príspevky na vedeckých zahraničných (1) a domácich (2) konferenciách.

#### **4. Vedecko-výskumná činnosť doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD.**

Vedecko-výskumná práca doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD. je orientovaná do niekoľkých oblastí:

- Využitie holografickej interferometrie vo vybraných technických aplikáciách
- Aplikovaná informatika, Algoritmizácia a programovanie, Spracovanie obrazov
- Robotika, Výrobná technika
- Popularizácia vedy a techniky

Doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. je významným uznávaným odborníkom doma aj v zahraničí. Výskumnú aktivitu preukazuje spoluautorstvo vo vedeckých monografiách, jej účasť na domácich aj zahraničných vedeckých konferenciách, kde priebežne prezentovala výsledky výskumnej činnosti a publikovala príspevky v domácich aj zahraničných časopisoch.

Jej aktivitu možno zhrnúť do nasledujúcich štatistických údajov: 3 vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách + 1 v domácich vydavateľstvách, 1 štúdia charakteru vedeckej monografie vydaná v domácom vydavateľstve, 3 vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch + 3 (+1 po odovzdaní materiálov) v domácich karentovaných časopisoch, 7 vedeckých prác v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach WoS/Scopus + 4 (+1 po odovzdaní materiálov) v domácich časopisoch registrovaných v databázach WoS/Scopus, 4 (+3 po odovzdaní materiálov) úžitkových vzorov + 2 dizajnov, 7 vedeckých prác v ostatných zahraničných časopisoch (z toho: 1× WoS), 21 vedeckých prác v ostatných domácich časopisoch, 4 vedeckých prác v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch/monografiách (z toho: 2× Scopus/WoS po odovzdaní materiálov) + 4 v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch, 22 publikovaných príspevkov na zahraničných vedeckých konferenciách (z toho: 4× Scopus/WoS) + 38 publikovaných príspevkov na domácich vedeckých konferenciách (z toho: 4× Scopus/WoS), 1 publikovaný pozvaný príspevok na zahraničnej vedeckej konferencii + 2 na domácich vedeckých konferenciách, 3 vysokoškolské učebnice vydané v domácich vydavateľstvách, 7 skript a učebných textov, 6 odborných monografií vydaných v domácich vydavateľstvách a ďalšie odborné publikácie v celkovom počte 204 (+9 po odovzdaní materiálov).

Vedecké publikácie, odborné a výskumné práce doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD. sa stretli so širokým ohlasom v odbornej verejnosti a boli citované v 253 prácach, z toho 74 citácií je v databázach WoS/Scopus.

Zo zamerania vo výskumnej činnosti vyplynula aj orientácia doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD. pri riešení témy dizertačnej práce. V rámci riešenia dizertačnej práce využila na Slovensku málo používanú metódu holografickej interferometrie, ktorú aplikovala pri experimentálnom výskume prenosu tepla a sledovaní teplotných polí s využitím interferometrických metód. Jej hlavný podiel spočíval v návrhu metodiky použitia holografickej interferometrie pre výskum prestupu tepla v medznej vrstve na rozhraní drevo – okolité prostredie a v príprave softwaru na analýzu

holografických interferogramov. Tento software sa využíva pri riešení výskumných úloh, diplomových a dizertačných prác a ročníkových projektov.

Ďalšia orientácia vedecko-výskumnej činnosti doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD. bola zameraná na spracovanie obrazov a bola zameraná na využitie biometrických metód v rôznych oblastiach komerčného priemyslu. Predmetom výskumu boli integrálne metódy vhodné na pôvodnú tvorbu novej metodológie verifikácie odtlačkov prstov. Jej príspevok je najmä pri návrhu a realizácii softwaru pre verifikáciu odtlačkov prstov, čo bola aj jej téma habilitačnej práce.

Ďalšia vedecko-výskumná činnosť doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD. pokračovala využitím integrálnych transformácií v holografii, kde navrhla novú originálnu metódu vyhodnocovania hologramov s využitím registrácie obrazov.

Od roku 2015 sa doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. intenzívne venuje aj popularizácii vedy a techniky prostredníctvom akcií **RoboHranie** v podobe súťaží, workshopov a prezentačných akcií pre základné a stredné školy aj pre širokú verejnosť. Bezprostrednou a hravou formou priťahuje mladú generáciu k technike, automatizácii a robotike. Jej cieľom je snaha rozšíriť spoluprácu FEVT so základnými a strednými školami v snahe vzbudiť záujem mladých ľudí o štúdium technických odborov na školách technického zamerania. Do akcií pre žiakov a študentov základných a stredných škôl zapája aj kolegov a študentov bakalárskeho, inžinierskeho a doktorandského stupňa štúdia.

Doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. sa venovala aj analýze a realizácii softwarov pre firmy z praxe (6× realizácia výsledkov výskumu a vývoja v praxi).

Počas pôsobenia na Technickej univerzite bola doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. vedúcou 3 projektov (1× KEGA: Výskumné a výučbové laboratórium robotiky (2016–2018), 2× Nadácia Volkswagen: Rozvíjať technik(o)u: „Robohranie – proFEVT“ – Popularizácia RObotiky na FEVT (2016–2018) a v súčasnosti je vedúcou projektu VEGA: Výskum teplotných polí v sústave tvarovaných teplovýmenných povrchov (2018–2021). Bola tiež zástupkyňou projektu KEGA: Podpora vyučovania prenosu tepla a látky v technickom vzdelávaní (2018) a spoluriešiteľka 31 ďalších výskumných úloh a grantových projektov.

Doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. je známou osobnosťou o čom svedčí aj členstvo vo vedeckých a odborných spoločnostiach a komisiách a členstvo vo vedeckých výboroch konferencií a redakčných rád časopisov.

Je členkou Vedeckej rady Fakulty techniky TU vo Zvolene (od 2015), člen akademického senátu Technickej univerzity vo Zvolene (2010–2011, od 2015) – pričom v období (2010–2011) bola tajomníčkou Akademického senátu TU vo Zvolene; člen odborovej komisie študijného odboru 5.2.50 Výrobná technika na FEVT TUZVO od 2016 (od 1. 9. 2019 študijný odbor Strojárstvo); člen hodnotiacej komisie Fakultnej konferencie ŠVOČ pre sekciu Riadenie strojov, Riadiace systémy strojov a zariadení (2002–2010); člen oponentskej rady agentúry KEGA a APVV (od 2014); člen poroty Trenčianskeho robotického dňa v kategórii Free style (od 2015); člen redakčnej resp. vedeckej rady časopisov Modeling and Control of Mechanical and Mechatronic Systems in American Journal of Mechanical Engineering (2015); Acta Facultatis Technicae – FEVT, TUZVO (od 2016); Insight – Automatic Control (od 2018); Learning – Robotics (od 2018); Intelligent Systems in Manufacturing (od 2018); Engineering Technology Open Access Journal (od 2019).

Bola tiež členkou redakčnej rady zborníka medzinárodného odborného seminára: Fórum mladých odborníkov požiarnej ochrany (2000–2005), člen výborov konferencií Fórum mladých odborníkov požiarnej ochrany, Technická univerzita vo Zvolene, Drevárska fakulta, Katedra požiarnej ochrany (2000–2005); Fire Engineering, Technická univerzita vo Zvolene, Drevárska fakulta, Katedra požiarnej ochrany (2002); Informatika a automatizácia v riadení procesov, Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta environmentálnej a výrobnéj techniky, Katedra riadenia strojov a automatizačnej techniky (2014); Power engineering – energy for all, STU Bratislava (2014); Technological forum, České vysoké učení technické, Česká republika (2014, 2015); Medzinárodná vedecká konferencia k 20. výročiu vzniku FEVT: Trendy vo výrobnéj a environmentálnej technike v 21. storočí (2016); International Conference

on Manufacturing Engineering and Materials, Fakulta výrobných technológií TUKE so sídlom v Prešove (2016, 2018).

Je tiež členkou disciplinárnej komisie FT (od 2013) a členkou projektovej kancelárie FT (od 2016).

Doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. oponovala veľké množstvo prác: Posudky na podávané projekty KEGA: 18; Posudky k záverečnej oponentúre o riešení projektu KEGA: 3; Posudok na projekt APVV: 1; Recenzie učebníc: 2; Recenzie učebných textov: 8; Recenzie vedeckých monografií: 1; Recenzie článkov v časopisoch registrovaných v databáze Scopus: 17; Recenzie článkov vo vedeckých a odborných časopisoch – domáce: 18, zahraničné: 3; Recenzie článkov v zborníkoch konferencií a seminárov: 16; Posudok kandidáta technických vied: 1; Posudok habilitačnej práce: 1; Posudky dizertačných prác: 9; Posudky diplomových prác: 26; Posudky bakalárskych prác: 21.

Doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. v súbornom hodnotení pedagogickej činnosti, vedeckovýskumnej činnosti, publikačnej činnosti a ohlasov splnila platné Kritériá Technickej univerzity vo Zvolene na vyhodnotenie splnenia podmienok získania vedecko-pedagogického titulu „docent“ a kritériá na vyhodnotenie splnenia podmienok získania vedecko-pedagogického titulu „profesor“ pre vymenúvacie konanie na FEVT TUZVO (R-5423/2014).

Záveru oponentských posudkov

**Dr.h.c. Prof. Ing. Pavol Božek, CSc.**

**MTF v Trnave, STU Bratislava**

Na základe posúdenia predložených podkladov a zhodnotenia aktivít a výsledkov doterajšieho pôsobenia inaugurantky na poli pedagogiky a vedy, môžem zodpovedne konštatovať, že doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. je váženou a uznávanou osobnosťou vo svojom odbore. Je expertom na vysokej úrovni ako z hľadiska vedecko-výskumného, tak aj z hľadiska pedagogického, s bohatými skúsenosťami v odbore nielen v národnom ale aj vo svetovom meradle, o čom svedčí aj niekoľko ocenení, ktoré za svoju činnosť získala.

Vyslovujem kladné stanovisko k pokračovaniu inauguračného konania na vymenovanie za profesora a odporúčam, aby doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. bola vymenovaná profesorkou v inauguračnom odbore Výrobná technika.

**Prof. Ing. Peter Demeč, CSc.**

**SjF, TU v Košiciach**

Na základe dôkladného posúdenia predložených materiálov som oprávnený konštatovať, že doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. je známou osobnosťou univerzitného prostredia. Z doterajších výsledkov jej vedeckej a pedagogickej činnosti možno vyvodit' záver, že obe sú obsahovo i rozsahom vyvážené. Vysoko si cením jej vedeckú erudovanosť, profesionálnu zanietenosť, pedagogické kvality, prácu s deťmi a mládežou a organizačné schopnosti.

S ohľadom na uvedené skutočnosti, na základe predložených materiálov a doterajších výsledkov uchádzačky konštatujem, že doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. spĺňa požiadavky na vymenovanie za profesora v inauguračnom odbore Výrobná technika, preto odporúčam pokračovať v inauguračnom konaní v zmysle platnej legislatívy.

**Prof. Ing. Milan Pavelek, CSc.**

**FSI, VUT v Brne**

Uchádzačka patrí medzi vynikajúcich vysokoškolských pedagógov s dlhoročnou praxou, má vynikajúce výsledky v oblasti vedy a výskumu, ale aj v oblasti popularizácie vedy. Tiež vykazuje rozsiahlu a hodnotnú publikačnú činnosť.

Je rešpektovanou pedagogickou a vedeckou autoritou vo vedeckých a odborných kruhoch, a to na Slovensku aj v zahraničí.

Vzhľadom k vyššie uvedeným skutočnostiam konštatujem, že doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. spĺňa požiadavky na vymenovanie za profesora a odporúčam jej vymenovanie za profesorku v inauguračnom odbore Výrobná technika.

## 5. Zhodnotenie inauguračnej prednášky

Inauguračná prednáška doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD. na tému „*Využitie spracovania obrazov v holografickej interferometrii a ich ďalšie možnosti a perspektívy*“ odznela 25. 9. 2019 o 9:30 hod. v miestnosti F123a FT TUZVO. Na prednáške boli prítomní 4 členovia inauguračnej komisie, 2 oponenti, 12 členov VR FT TUZVO a ďalší hostia (spolu 48 poslucháčov) podľa prezenčných listín.

Cieľom prednášky uchádzačky doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD. bolo v zmysle zákona č. 131/2002 Z.z. o VŠ v znení neskorších predpisov a v súlade s § 5, bod 9, Vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z.z. preukázať pedagogickú spôsobilosť, predstaviť vlastný prínos pre vedu a výskum v odbore, ako aj prínos jej študentov k rozvoju odboru a v súlade s témou inauguračnej prednášky vyjadriť svoj pohľad na súčasný stav odboru a jeho perspektívy.

Inauguračná prednáška obsahovala logicky na seba nadväzujúce časti a jej štruktúra bola nasledovná:

### 1. Nastolenie problematiky, súčasného stavu a trendov súčasného riešenia:

V úvode svojej prednášky inaugurantka podala prehľad o holografii a holografickej interferometrii. Vhodným a zaujímavým spôsobom prezentovala históriu holografie, vysvetlila princíp záznamu a rekonštrukcie hologramov, poukázala na zaujímavé vlastnosti hologramov, pričom pozornosť venovala využitiu holografie a hlavne holografickej interferometrie s dôrazom na ich využitie v technických aplikáciách a výskum v tejto oblasti na FT.

Inaugurantka prezentovala vlastné metodiky hlavne na skúmanie transparentných predmetov a vlastný prínos pri vyhodnocovaní holografických interferogramov a tvorbe špecializovaného softvéru vyvíjaného na základe rozboru fyzikálnych zákonitostí a analýzy procesov v skúmaných dejoch a objektoch.

V ďalšej časti prednášky sa podrobnejšie venovala spracovaniu obrazov so zameraním na vybrané techniky pre analýzu holografických interferogramov. Popísala svoju originálnu myšlienku – použitie integrálnych transformácií (registrácie obrazov) pri spracovaní holografických interferogramov, ktorú publikovala a ktorá nie je popísaná v žiadnej inej dostupnej literatúre od iných autorov.

### 2. Vedecké vízie

Vzhľadom na požiadavky kladené na experimentálne zariadenie a jeho prevádzku, používajú sa optické vizualizačné metódy väčšinou len pre laboratórne merania. Keďže tento proces bol často limitujúci pre väčšinu aplikácií, predstavovalo to akékoľvek priemyselné použitie veľmi náročné, napríklad kvôli kontrole na výrobných linkách. Preto inaugurantka v časti Možnosti a perspektívy detailnejšie predstavila svoje ďalšie vedecké vízie zamerané na modernizáciu holografickej interferometrie – digitálnu holografiu a holografickú interferometriu, ktorá kombinuje klasickú holografickú interferometriu s výhodami digitálneho veku pri zázname aj pri rekonštrukcii hologramov a umožňuje bezprostredné spracovanie a vyhodnocovanie obrazov v počítači bez nutnosti vyvolávania obrazu tzv. mokrou cestou.

### 3. Vlastný prínos k rozvoju vedného odboru Výrobná technika

V záverečnej časti svojho vystúpenia inaugurantka prezentovala vlastný prínos k rozvoju vedného odboru Výrobná technika počas svojho dvadsaťtri ročného pôsobenia na TUZVO a svoje ďalšie vízie a perspektívy v odbore ako aj prínos svojich študentov k rozvoju odboru Výrobná technika.

Keďže inaugurantka sa už niekoľko rokov venuje popularizácii vedy a techniky, posledná časť jej vystúpenia sa venovala práve tejto oblasti a na základe zvyklostí vykonávania inauguračných prednášok na TUZVO táto časť prednášky bola prednesená v anglickom jazyku.

Inauguračná prednáška bola prezentovaná s využitím štandardnej audiovizuálnej techniky. Didakticky treba oceniť vhodnú kombináciu teórie s obrázkami a výsledkami experimentov a doplnenie hovoreného slova videami (počítačová simulácia priebehu experimentu, 7D hologram, prezentácia videa na holografickom projektore).

Štruktúra prednášky bola z obsahového aj didaktického hľadiska vhodne zostavená. Prednáška mala vysokú odbornú ako aj didaktickú úroveň, bola pútavá a evokovala širokú diskusiu.



V inauguračnej prednáške inaugurantka preukázala svoje vedecké a pedagogické schopnosti, aj to, že je odborníčkou s výraznou vedeckou erudíciou. Preukázala, že vie zložité veci podať prístupnou pedagogickou formou vhodnou nielen pre študentov, ale aj pre široký okruh záujemcov.

Po prednesení inaguračnej prednášky vyzval predseda inauguračnej komisie oponentov Dr.h.c. Prof. Ing. Pavla Božeka, CSc. a prof. Ing. Petra Demeča, CSc. o prednesenie posudkov k predloženej žiadosti uchádzačky.

Z dôvodu neprítomnosti prof. Ing. Milana Paveleka, CSc. posudok v plnom znení prečítal predseda inauguračnej komisie Prof. Ing. Štefan Barčík, CSc.

Zároveň prečítal aj Potvrdenie o spolupráci doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD. s Iževskou štátnou technickou univerzitou M. T Kalašnikova (Ruská federácia), ktoré bolo v súvislosti s inauguračným konaním doručené dňa 15. 5. 2019 od Profesora, Doktora technických vied, Čestného doktora a bývalého rektora Ivana Vasilieviča Abramova a Potvrdenie o spolupráci doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD. s Univerzitou L'Aquila (Taliano), ktoré bolo v súvislosti s inauguračným konaním doručené dňa 23. 5. 2019 od Dr. Stefana Sfarru, PhD.

Oponenti vysoko hodnotili pedagogickú aj vedecko-výskumnú činnosť inaugurantky a konštatovali, že doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. v medzinárodnom meradle významne obohacuje vedu aj prax v oblasti Výrobnej techniky.

Po oboznámení sa s oponentskými posudkami otvoril predseda inauguračnej komisie Prof. Ing. Štefan Barčík, CSc. všeobecnú diskusiu.

Doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. odpovedala na otázky oponentov v posudkoch a v rámci diskusie odpovedala aj na nasledovné otázky účastníkov inauguračnej prednášky:

1. Aká je Vaša predstava o spôsobe modifikácie súčasných techník (spôsobov) vzdelávania v kontexte absolvent kreatívec vs. konzument?
2. Čím je daná prevažne červená farba Lasera v schémach?
3. V súvislosti s plánovanou výstavbou laboratória digitálnej holografie prosím vysvetliť rozdiel medzi klasickou a digitálnou holografiou.
4. Aké je využitie holografickej interferometrie v oblasti stanovovania vlastností dreva?
5. Aký je odhad cenovej kalkulácie pre laboratórium digitálnej holografie?
6. Uvádzali ste teóriu o fungovaní vesmíru a reality v súvislosti s holografiou. Aké sú teórie o fungovaní vesmíru a reality v súvislosti s holografiou?
7. Je možné využiť holografickú interferometriu na sledovanie vírenia vzduchu nad lesným porastom?
8. Ako vnímate kognitívnu teóriu Herberta Simona (bounded rationality)?

V diskusii k inauguračnej prednáške zaujali stanovisko členovia inauguračnej komisie a členovia Vedeckej rady. Konštatovali aktuálnosť zvolenej problematiky a ocenili vysokú úroveň a pedagogický postup pri prezentácii.

## **6. Celkové zhodnotenie úrovne pedagogickej, vedecko-výskumnej, publikačnej a inej činnosti doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD.**

Po skončení inauguračnej prednášky nasledovalo neverejné zasadnutie inauguračnej komisie, na ktorom bolo vykonané celkové zhodnotenie priebehu inauguračného konania doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD.

Podľa názoru komisie inauguračná prednáška splnila svoje ciele a preukázala pedagogické schopnosti inaugurantky. Inaugurantka v stanovenom limite odprezentovala zaujímavú tému inauguračnej prednášky a kvalifikovane s prehľadom pohotovo a korektne reagovala na všetky položené otázky a diskusné príspevky.

Komisia pre inauguračné konanie komplexne posúdila pedagogické, vedecko-výskumné a realizačné aktivity uchádzačky, pričom vychádzala z predložených materiálov, pozitívnych posudkov oponentov, plnenia kritérií pre inauguračné konanie na FT TUZVO a prednesenej inauguračnej prednášky. Konštatovala, že doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. spĺňa všetky podmienky inauguračného konania a dospela k týmto záverom:

Posudky všetkých troch oponentov sú kladné. Oponenti vyzdvihujú vedecko-výskumnú a pedagogickú aktivitu doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD. Vysoko hodnotia jej publikačnú činnosť, ohlasy, medzinárodné uznanie jej vedecko-výskumnej práce, ktorej výsledky vytvárajú a rozširujú predpoklady pre uplatňovanie, rozvoj a udržateľnosť vedného odboru Výrobná technika.

Oponenti vo svojich posudkoch konštatujú, že doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. je uznávanou vedeckou osobnosťou, svojimi prácami ovplyvňuje, obohacuje a rozvíja teóriu aj prax v odbore Výrobná technika hlavne so zameraním na informatiku, robotiku, informačné technológie a programovanie ako aj prenos tepla a látky a interferometrické metódy.

Potvrdenie o spolupráci doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD. s Iževskou štátnou technickou univerzitou M. T Kalašnikova (Ruská federácia) na základe dlhodobej spolupráce s IŽGTU (od roku 2006 po súčasnosť) a Potvrdenie o spolupráci doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD. s Univerzitou L'Aquila (Taliansko) na základe spolupráce od roku 2014 tiež konštatujú, že doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. sa etablovala ako zodpovedný a kompetentný špecialista v oblasti mechatroniky, robotiky, spracovania obrazov a prestupu tepla na medzinárodnej úrovni.

Na základe zhodnotenia pedagogickej, vedeckej a odbornej činnosti komisia hodnotila doc. Mgr. Eleny Pivarčovú, PhD. ako erudovanú tvorivú pracovníčku v oblasti Výrobnej techniky. So svojou rozsiahlou publikačnou aktivitou spĺňa požadované kritériá platné na FT TUZVO. Medzinárodné uznanie získala predovšetkým ako spoluautorka významných monografií s medzinárodným dosahom a publikovaním pôvodných vedeckých prác registrovaných v databázach Scopus/WoS. Svojou výskumnou prácou dokazuje, že vie dosiahnuté výsledky interpretovať a pretaviť do publikácií, ktoré majú svoju váhu aj v medzinárodnom meradle, o čom svedčí aj 253 citácií, z toho 74 citácií v zahraničných publikáciách indexovaných v databázach Scopus/WoS.

Doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. sa počas svojej doterajšej vedecko-výskumnej a pedagogickej praxe stala významným vedcom a vysokoškolským pedagógom uznávaným doma aj v zahraničí. Vedecké a odborné skúsenosti odovzdáva študentom, doktorandom aj širokej odbornej verejnosti. Do pedagogického procesu zavádzala a zavádza moderné didaktické postupy: jej multimediálne aplikácie z obdobia 2000–2002 patrili medzi prvé e-learningové aplikácie na Slovensku a v súčasnosti sa snaží motivovať študentov, vzbudiť záujem o robotiku, algoritimizáciu a programovanie zavádzaním inovatívnych prvkov (projektové vyučovanie, tímová spolupráca, využívanie medzipredmetových vzťahov, interaktívny prístup, využiteľnosť úloh v praxi). Vďaka jej novátorským prístupom k pedagogickému procesu hlavne v oblasti programovania ju dnes môžeme zaradiť medzi významných vysokoškolských pedagógov. Potrebné je spomenúť niekoľkoročnú prácu organizátora akcií pre popularizáciu vedy a techniky medzi mladými ľuďmi RoboHranie.

Podieľala sa na vedení 10 diplomových prác, 16 bakalárskych prác, pod jej vedením ukončil doktorandské štúdium jeden zahraničný doktorand, jednu doktorandku viedla ako školiteľ-špecialista, a v súčasnosti má vo výchove, ako školiteľka dvoch doktorandov po úspešnom absolvovaní dizertačnej skúšky.

Za svoju prácu získala niekoľko ocenení: uznanie Nadáciou Volkswagen Slovakia, zaradením akcií RoboHranie medzi 10 najúspešnejších projektov v oblasti popularizácie vedy a techniky (2018), 1. miesto v súťaži Briliant v kategórii Vysoké školy (2017), cena rektora Technickej univerzity vo Zvolene za popularizáciu vedy a výskumu za roky 2017–2018, plaketa J. A. Komenského pri príležitosti Dňa učiteľov za ocenenie pedagogickej práce na Technickej univerzite vo Zvolene (2015), čestné uznanie udelené medzinárodnou odbornou porotou na medzinárodnej súťaži e-learning EUNIS–CZ za multimediálnu výukovú aplikáciu (2001).

Členovia inauguračnej komisie skonštatovali, že z celkového hodnotenia doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD., jej inauguračnej prednášky, posudkov, vystúpenia pred Vedeckou radou FT TUZVO a celého priebehu inauguračného konania vyplynulo, že sa jedná o osobnosť, ktorá si svojou doterajšou vedecko-výskumnou prácou, pedagogickou činnosťou a organizačnými schopnosťami získala uznanie v domácich i zahraničných odborných kruhoch a že uvedené fakty v niektorých kategóriách presahujú požadované kritériá a vytvárajú vhodné predpoklady na vymenovanie doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD. za profesorku.

Inauguračná komisia na základe komplexného zhodnotenia všetkých aspektov vzhľadom na bohaté pedagogické skúsenosti a tvorivú vedecko-výskumnú prácu inaugurantky predkladá Vedeckej rade FT Technickej univerzity vo Zvolene návrh, aby prijala kladné rozhodnutie na vymenovanie

**doc. Mgr. Eleny Pivarčiovej, PhD.  
za profesorku v inauguračnom odbore Výrobná technika**

vo Zvolene, 25. 9. 2019

Správu vypracovali a svojím podpisom potvrdzujú členovia inauguračnej komisie pre inauguračné konanie:

.....  
prof. Ing. Štefan Barčík, CSc.  
predseda

.....  
prof. Ing. Roman Gálik, PhD.  
člen

.....  
prof. Ing. Dagmar Janáčová, CSc.  
členka

.....  
prof. Ing. Katarína Monková, PhD.  
členka