

# »Umělá inteligence a elektromobilita: Budoucnost na výjimečné liberecké fakultě«

12.2.2024 - Adam Pluhař | Technická univerzita v Liberci

**Chce jej změnit. Stejně tak stojí o víc dívek zapsaných ke studiu. „Nejsme strašákem s likvidační výukou matematiky. Naopak, uchazečům nabízíme obrovské uplatnění. IT technologie, umělá inteligence nebo elektromobilita mají velkou budoucnost,“ říká děkan Josef Černohorský.**

**Loni do našich životů jako uragán vtrhla umělá inteligence a vy jste byl zvolen děkanem fakulty. Dobře jste si to načasoval. Ale vážně. Jak fenomén AI vnímáte a co světu škoře a fakultě přinese?**

Pořád lepší AI než Covid19 (smích). Předně, AI není jen ChatGPT, jak se možná spousta lidí domnívá. Na Fakultě mechatroniky se umělá inteligence používá dlouhá léta pro rozpoznávání obrazu, analýzu řeči a naposledy třeba pro analýzu jízdních dat pro začínající řidiče motocyklů. Lidé samozřejmě hodně vnímají sociální dopady, jako měla například robotizace výroby a fakt, že některá pracovní místa zkrátka zaniknou. Ale já ji jako fenomén vnímám jen pozitivně. Může nám v mnoha ohledech zlepšit život. Na fakultě mechatroniky máme ve studiu IT specializaci na umělou inteligenci, takže jsme už připraveni a nejsme překvapeni. V neposlední řadě mám velmi dobrý pocit z našich studentů. Někteří vidí v AI podnikatelskou příležitost, jiní ji používají jako nástroj. A pokud si sami natrénují chatbota na základě přednášek vyučujícího a nechají si zodpovědět vzorové otázky, tak za mne palec nahoru.

## Se studenty řešíme, jak správně využívat AI

**Může vlastně škola tak rychle zareagovat? A odrazí se nějak raketový vzestup umělé inteligence i ve výuce?**

Zásadní výhodou Technické univerzity v Liberci je její dynamičnost. Už s letošními studenty jsme řešili to, jak správně využívat AI, jak například citovat texty vytvořené pomocí ChatGPT. Skvělou práci v tomto odvádí Univerzitní knihovna TUL. Někteří studenti využívají ChatGPT pro jazykové korektury, ale nic se nesmí přehánět. Naši rodiče se koukli do Pravidel českého pravopisu, moje generace se ptala Googlu a naši studenti oslovují ChatGPT. Myslím, že je to normální zdravý proces. Doufám, že doba, kdy mne na přednášce nahradí avatar ještě nenastala, interakce se studenty by mi chyběla. Jsem přesvědčen o tom, že v lidské přirozenosti je učit se od lidí, přednášky mají kromě vzdělávání i sociální a komunitní faktor.

### Používáte sám AI?

Přiznám se, že třeba Chat GPT3.5 nyní používám zřídka. Ale když byl nově uvedený, tak jsem ho zkusil na vyhodnocení veřejně dostupných dat. Dám modelový příklad. Zadal jsem, aby na základě testů EuroNCAP rozhodl, které auto stejné kategorie je bezpečnější pro řidiče, a které pro chodce. No, výsledky byly poněkud rozpačité, ale věřím tomu, že postupem času bude AI využitelná i v hodně specifických případech.

**Fakulta mechatroniky nabízí studium oborů na pomezí techniky a přírodních věd a těchto absolventů je nedostatek. Netajíte se tím, že chcete zvýšit počty vašich studentů. Domníváte se, že poptávka po vašem studiu poroste?**

Určitě ano. Nabízíme smysluplné obory s dobrým uplatněním absolventů. Studenti odcházejí se znalostmi a zkušenostmi, které jsou na trhu práce ceněny.

### **Jak si vysvětlujete, že stále počet studentů není takový, jaký byste si přáli?**

Technické fakulty obecně mají pověst strašáka s likvidační výukou matematiky. Tohle ale není pravda a povědomí je potřeba změnit. Navíc u nás v tom studenti nezůstávají sami. Máme podporující prostředí zastřešené akademickým centrem podpory, studijní poradce, výborné studijní oddělení i vnímavého proděkana pro studium. Každá „nesnáz“ má své řešení a mým cílem není problémy vytvářet, ale efektivně je řešit. Takže se nás nemusí nikdo bát.

### **Platí pořád, že si firmy u vás vyhlédnou studenta už při studiu a snaží se jej získat?**

My tomu jdeme dokonce aktivně naproti. Máme pro firmy připravený partnerský program, na univerzitě se konají veletrhy pracovních příležitostí a studenti mechatroniky a AVI mají povinné praxe, stáže ve firmě, výzkumném centru nebo v zahraničí. Zaměření, pracovní podmínky, ohodnocení i náplň práce je čistě na studentech. Výstupy praxe pak prezentují na semináři a podělí se s ostatními o své zkušenosti.

### **Patříte k fakultě s poměrně vysokým číslem studentů, kteří studia zanechají. Je to tím, že je studium přestane bavit, zjistí, že přecenili síly nebo odcházejí po absolvování několika semestrů do firem? Co s tím?**

Studenty, kteří ukončí studium, oslovujeme, protože nám to není lhostejné. Část studujících nám také své důvody sdělí. Máme případy, kdy student musí odejít a například převzít rodinný podnik. Někteří studenti se zkrátka nedonutí k přípravě na zkoušku, nebo je studium nad jejich síly. Část studentů při porovnání nákladů a ušlé mzdy nevidí v pokračování ve studiu ekonomický smysl. Abychom počet těchto případů minimalizovali, chceme především cílit na podporu studentů a studentek ještě před tím, než ta situace nastane. V první řadě je to problém komunikace. Často se studenti bojí kohokoli kontaktovat a zůstávají v tom sami, postupně jim to roste přes hlavu a nakonec rezignují. Chci zvýšit povědomí studentů o tom, že jsou možnosti, jak jim pomoci, kam se mají obrátit, a hlavně včas.

### **Běží podávání přihlášek. O jaký obor je u vás největší zájem a jaký je zatím naopak méně doceněn?**

Mechatronika a informatika jsou naše nejpočetnější a nepochybně v těchto oborech nabízíme nejen zajímavé předměty, ale také jistotu dobře ohodnoceného zaměstnání. Větší počet studentů by si určitě zasloužily Aplikované vědy v inženýrství, zkráceně AVI. Liberecký kraj totiž není jenom umělecké sklo a Crystal Valley (*projekt Libereckého kraje, který staví na tradičním bižuterním a sklářském průmyslu a snaží se přilákat více turistů*), ale i špičková optika třeba pro aerospace a laserové technologie s evropským přesahem. Zásadní rozdíl oproti jiným univerzitám je u nás to „inženýrství“. Od nás tedy vyjde absolvent nejen se znalostmi, ale i s vazbou na praktickou aplikaci. Ale máme nabídku i pro studenty stavebních fakult. Naše chytré technologie připravují lidi pro návrh chytrých měst, inteligentního bydlení a dopravní infrastruktury pro samořiditelná auta. Je to s přispěním Fakulty umění a architektury TUL. Myslím, že je to moc pěkně koncipované.

### **Úspěchů vaší fakulty s celorepublikovým i evropským dosahem je řada. Váš fakultní tým například vyvinul a dál vyvíjí systémy na zápis mluvené řeči. Za pozornost stojí výzkum neuronových sítí nebo podíl vašich vědců na vývoji samořiditelného vozidla s unikátním systémem "vidění". Jaký je ohlas nejen na tyto výzkumy u firem?**

Aplikovaný a smluvní výzkum, tedy spolupráce s firmami tvoří více než polovinu našeho rozpočtu. Takže firmy nás vyhledávají, jsme vnímáni jako důvěryhodný partner a jsme zapojeni i v mezinárodních výzkumných týmech. Ale děláme i projekty s prvkem společenské odpovědnosti, například digitalizace automatofonových a orchestrionových nahrávek pro Severočeské muzeum. To je ostatně krásná ukázka mechatroniky, počítačového vidění a informatiky v praxi.

**Jste fakultou, kde převažuje mužský element, i když máte spoustu úspěšných absolventek. Jsou vaše programy vhodné i pro dívky?**

Samozřejmě že jsou naše programy vhodné i pro dívky a o více studentek stojíme! Ostych není vůbec na místě, kdokoli má u nás možnost vyniknout. Například Markéta Klíčová, jež loni získala Cenu ministra nebo Vědeckou cenu francouzského velvyslanectví, je absolventkou našeho bakalářského programu. Těch výborných absolventek máme ale celou řadu a nemůžu je všechny jmenovat.

**TUL ostatně už druhým rokem pořádá akci Holky na TUL patří, která se snaží možné pochyby dívek před podáním přihlášky rozptýlit. Co si o akci myslíte, může se jí to podařit?**

Ano, akce se účastnila i naše proděkanka Jana Vitvarová. Podle ní se akce vydařila a splnila očekávání obou stran. My budeme podporovat jakékoli příležitosti, které zlepší vnímání technických oborů u studentů a studentek středních škol a tedy i u našich budoucích potenciálních studujících. Jsme otevření návrhům ředitelů, výchovných poradců i samotných studentek a studentů středních škol.

**Jana Vitvarová je vaší novou proděkankou pro vnější vztahy. Může i to být signál, že holky na fakultu mechatroniky patří?**

Pro Janu hovořily výsledky a zkušenosti, gender nebyl rozhodující. Ale ano, je to signál, že holky na FM TUL patří i do vedoucích pozic.

**Plánujete zapojit hodnocení kvality výuky po každém bloku. Proč? A nebojíte se, že budete u některých vyučujících nepopulární?**

Ano, jakákoli zpětná vazba od studentů je vítána. Pravdou je, že stávající hodnocení vyplňují pouze nízké počty studentů. Pokud to budou moci udělat online na pár kliknutí, věřím tomu, že se nám zpětná vazba zvýší. Samozřejmě se stane, že vyučující nemá den, ale nesmí to být několikrát za semestr. Nepopularity se nebojím, jsme na jedné lodi, nás musí bavit vyučovat a studenti musí bavit navštěvovat přednášky a cvičení.

**Před svým nástupem do funkce jste plánoval, že na fakultních stránkách vyvěsíte příklady k přijímacím zkouškám. Mohou se na ně zájemci o studium těšit už letos?**

Vzorové přijímací testy jsou k dispozici na našich stránkách volně ke stažení dlouhodobě. Připravujeme ale víc než to. Více bude na našem Instagramu fmtul, kde chceme pomoci s přípravou na přijímací zkoušky na vysoké školy a pokud to nakonec bude naše fakulta mechatroniky, budeme jen rádi.

**Jak se díváte na spolupráci s podobně zaměřenými fakultami a výzkumnými pracovišti v zahraničí?**

S ostatními elektrotechnickými a inženýrskými fakultami v republice úzce spolupracujeme a sdílíme zkušenosti už dekády, v roce 2025 budeme dokonce hlavními organizátory celorepublikového setkání těchto škol. Co se týče zahraniční spolupráce, ta je klíčovým motorem pro náš výzkum a zároveň obrovskou šancí pro naše studenty. Cílíme zejména na západní a severní Evropu, USA a

Kanadu. Na fakultě například máme společný výzkumný projekt s Duke University v americkém státě Severní Karolína, která se v žebříčku amerických univerzit umístila na 9. místě zároveň s Caltech. Každý šikovný student může vyjet na studijní pobyt Erasmus a prakticky každý doktorand absolvuje minimálně tříměsíční výzkumnou zahraniční stáž.

### **Některé vaše vize jsme natukli. Jaké další ještě považujete za důležité a chcete je během následujících čtyř let uvést do života?**

Chci zlepšit scouting nových studentů, více naslouchat potřebám těch stávajících a podporovat zaměstnance při kariérním růstu. Jejich růst se ale neobejde bez financování z výzkumných projektů. Máme pro ně bezvadné zázemí, na fakultě máme zavedené výzkumné týmy a šikovné a iniciativní lidi. Chci proto, abychom byli úspěšnější v získávání projektů. Chci se také zaměřit na velká aktuální témata, o něž bude v následujících letech prudce stoupat zájem. Týká se to například na začátku zmíněné umělé inteligence či elektromobility.

### **V minulých letech nebylo moc zvykem, že by se na FM podávaly habilitace. Jak zvýšit motivaci k podávání habilitací na vaší fakultě?**

Aktuálně máme tři zahájená habilitační řízení a v uplynulých pěti letech to bylo sedm. Zastávám názor, že možnost habilitovat musí mít i lidé, co dělají aplikovaný výzkum a mají malé možnosti publikovat, protože jsou vázáni NDA (*dohoda o mlčenlivosti*). Přitom tam jsou špičkové výsledky, bez kterých by se řada libereckých vynálezů nemohla realizovat. Ať už jde o problematiku výroby nanovláken, filtrů z netkaných textilií, či zvýšení efektivity řízení uhelných elektráren, či informační systémy pro nové bioreaktivní látky.

### **Jste kybernetik a počítač patří k vašemu životu. Zároveň jste i rodičem. Bojujete u svých dětí s tím, že do obrazovky počítače koukají příliš?**

Předně se snažím, aby mé děti měly vlastní naplněný a spokojený reálný život a neměly potřebu utíkat do virtuálu. Na druhou stranu, dnes se ve virtuálním světě odehrává nemalá část sociální komunikace, takže děti nemůžete odstříhnout a udělat z nich outsidersy. A jak se říká: „Odříkaného chleba největší krajíc“, takže se snažím ty jejich obrazovky omezovat rozumně. (smích)

### **Jak nejraději odpočíváte?**

Mám rád cyklistiku, vodní sporty a třeba i kooperativní počítačové hry, rád se taky svezu na cestovní motorce. Ale nic nedělám na nějaké výkonnostní úrovni. Řídím se heslem: „No games – only sport“. Nechci nikomu svoje záliby vnucovat, ale cyklo a možná i moto vyjížďka s děkanem určitě bude.

### **Nový rok se teprve rozjíždí. Co byste osobně nebo v souvislosti s fakultou nejvíc přál?**

Aby byla fakulta místem, kam se člověk každé ráno těší. Jak studenti, tak zaměstnanci.

Adam Pluhař

### **Josef Černohorský**

(\*1979)

Magisterský titul získal na Fakultě mechatroniky a mezipředmětových inženýrských studií v roce 2003 v oboru mechatronika. Doktorské studium završil na stejné fakultě tři roky nato v oboru technická kybernetika. Rovněž získal bakalářský titul na Fakultě pedagogické Technické Univerzity v Liberci, když roku 2004 ukončil souběžné doplňkové pedagogické studium. Osm let působil jako vědecký

pracovník v Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace a zabýval se aplikovaným výzkumem a zakázkovou činností v rámci Oddělení robotických soustav a mechatronických systémů. Habilitoval se jako docent v roce 2015. Na nynější Fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií (FM) působí od roku 2003. Až do svého nástupu do funkce děkana byl vedoucím Ústavu mechatroniky a technické informatiky FM. Je členem oborové rady Technická kybernetika a garantem bakalářského studijního programu. V říjnu 2023 zvolil Akademický senát FM docenta Černohorského kandidátem na děkana, rektor Miroslav Brzezina jej do funkce jmenoval v prosinci. Děkanem se stal v lednu 2024.

<https://tuni.tul.cz/a/-umela-intelligence-a-elektromobilita-budoucnost-na-vyjimecne-liberecke-fakulte--152552.html>