



Slovenskí vedci sa podieľajú na vývoji bezpečnejších a udržateľných batériových systémov pre budúce energetické aplikácie	2
Online, eraportal.sk, 7. 7. 2026, 8:37	
Pomáhajú univerzitám získať granty aj odborníkov	2
Tlač, Denník SME, 8. 7. 2026	
Študentov čaká nová realita, AI bude súčasťou vyučovania	5
Tlač, Hospodárske noviny, 8. 7. 2026	



Slovenskí vedci sa podieľajú na vývoji bezpečnejších a udržateľných batériových systémov pre budúce energetické aplikácie

7. 7. 2026, 8:37, Zdroj: [eraportal.sk](#) Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika
Dosah: 166 GRP: 0,00 OTS: 0,00 AVE: 61 EUR

Slovenskí vedci sa podieľajú na vývoji bezpečnejších a udržateľných batériových systémov pre budúce energetické aplikácie

Medzinárodný tím projektu SUNFLOWERS. Zdroj: SAV

Výskumný tím z Ústavu geotechniky SAV, je súčasťou medzinárodného projektu SUNFLOWERS (Sustainable Composite Materials for Hybrid Energy Storage System Based on Li-ion and Redox Flow Batteries), ktorý sa zameriava na vývoj nových materiálov pre hybridné systémy skladovania energie. Projekt je financovaný z Plánu obnovy a odolnosti SR v rámci výzvy Transformačné a inovačné konzorciá, s celkovým rozpočtom približne 12,5 milióna eur. Projekt sa v súčasnosti nachádza vo svojej implementačnej fáze, v ktorej prebieha experimentálny výskum a testovanie nových materiálov v laboratórnych podmienkach za účelom prípravy prvých prototypov batérií.

Projekt reaguje na jednu z najväčších výziev súčasnosti – klimatickú zmenu a potrebu znížovania emisií skleníkových plynov. Elektrifikácia dopravy a priemyslu a rozvoj pokročilých batériových technológií predstavujú kľúčové nástroje pre transformáciu energetiky a zvyšovanie stability energetických sietí. Dôležitým aspektom projektu SUNFLOWERS je zvyšovanie bezpečnosti, životnosti, udržateľnosti a recyklovateľnosti batériových systémov. Okrem klasických lítium-iónových batérií sa zameriava aj na redox-flow batérie, ktoré sú vhodné najmä pre veľkokapacitné skladovanie energie. Cieľom je vývoj pokročilých batériových materiálov a hybridných systémov skladovania energie, ktoré kombinujú vysoký výkon, bezpečnosť a dlhodobú stabilitu. Dôraz sa kladie na inovácie v oblasti jednotlivých komponentov batérií, ako aj na ich integráciu do funkčných článkov a hybridných systémov.

„Jednou z kľúčových oblastí výskumu je vývoj nových anódových materiálov, ktoré môžu nahradiť konvenčný grafit v lítium-iónových batériách. Súčasný systém čelia viacerým problémom, ako je tvorba lítiových dendritov, degradácia SEI vrstvy či nízka počiatočná účinnosť, čo vedie k zníženiu bezpečnosti a životnosti batérií. Výskumný tím Ústavu geotechniky SAV, sa preto zameriava na výskum a vývoj pokročilých anódových materiálov s vyšším potenciálom lítiacie, ktoré by umožnili bezpečnejšiu a stabilnejšiu prevádzku batériových článkov,“ uvádza Martin Fabián, riešiteľ projektu za Ústav geotechniky SAV.

Významnou súčasťou infraštruktúry, ktorú Ústav geotechniky SAV, v rámci projektu získal, je Ramanov mikroskop umožňujúci in-operando sledovanie elektrochemických reakcií v reálnom čase počas nabíjania a vybíjania batérií. Táto technológia poskytuje unikátny pohľad na degradačné procesy v batériových systémoch a umožňuje optimalizáciu materiálov na úrovni ich funkcie.

Projekt SUNFLOWERS má za cieľ nielen vývoj nových materiálov, ale aj ich validáciu v laboratórnych prototypoch, škálovanie do priemyselnej výroby a podporu recyklácie batérií. Súčasťou projektu je aj budovanie výskumno-vzdelávacej infraštruktúry v regióne východného Slovenska, ktorá má prispieť k rozvoju personálnych kapacít v oblasti výskumu batériových technológií. Viac podrobností o doterajších výsledkoch projektu je možné nájsť na webovej stránke.

Projekt SUNFLOWERS predstavuje významný krok smerom k bezpečnejším, udržateľnejším a výkonnejším systémom skladovania energie, ktoré budú zohrávať kľúčovú úlohu v transformácii energetiky a moderných technológií.

Konzorcium projektu vedie **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, zastúpené v ňom sú významné európske akademické inštitúcie a priemyselní partneri, vrátane Slovenskej akadémie vied (Ústav geotechniky SAV a Ústav materiálového výskumu SAV), Aalborg University (Dánsko), National Institute of Chemistry (Slovinsko), Heyrovský Institute of Physical Chemistry (Česko), ako aj slovenské a medzinárodné technologické spoločnosti InoHub Energy, FECUPRAL a Slovak Battery Alliance. Projekt sa realizuje v období od apríla 2025 do konca júla 2027.

Zdroj: <https://www.sav.sk>, zverejnené: 7.7.2026; autor: rup

Pomáhajú univerzitám získať granty aj odborníkov

8. 7. 2026, Zdroj: **Denník SME**, Strana: 14, Vydavateľ: Petit Press, a.s., Autor: Marta Ďurianova, Sentiment: Pozitívny, Téma: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Kľúčové slová: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Ďalšie zdroje: Denník SME - ďalšie vydanie
Dosah: 450 000 GRP: 10,00 OTS: 0,10 AVE: 14200 EUR

Pomáhajú univerzitám získať granty aj odborníkov

Študenti na umiestnenia v rebríčkoch veľmi nehladia, ale pre reputáciu školy sú kľúčové

Postavenie v medzinárodných rebríčkoch univerzít hrá u slovenského študenta pri výbere vysokej školy skôr okrajovú úlohu a ani nemusí byť vždy objektívnym ukazovateľom celkovej kvality vysokej školy.



Pre univerzity je to však jeden z kľúčových faktorov pri hľadaní medzinárodných partnerov a budovania medzinárodnej povesti, čo má význam napríklad pri získavaní grantov a významných výskumníkov.

Z pohľadu hodnotiacich kritérií medzinárodných rebríčkov, slovenské univerzity vykazujú zlepšenie napríklad v medzinárodnej výskumnej spolupráci či v pomere počtu učiteľov a študentov. Naopak, rezervy majú v medzinárodnej reputácii či reputácii medzi zamestnávateľmi.

Vyššie priečky

V najnovšom svetovom rebríčku QS World University Rankings (WUR) 2027 poskočili v poradí dve slovenské univerzity, a to aj napriek medziročnému nárastu celkového počtu hodnotených univerzít približne o sto škôl. QS WUR 2027 hodnotil takmer 9000 univerzít z celého sveta.

Univerzita Komenského v Bratislave dosiahla v rebríčku pozíciu na 662. mieste oproti minuloročnému umiestneniu na 684. mieste, pričom zostáva najlepšie hodnotenou univerzitou na Slovensku. Slovenská technická univerzita v Bratislave sa umiestnila na zdieľanom 951. až 1000. mieste, pričom vlni figurovala medzi 1001. až 1200. pozíciou.

V rebríčku QS WUR sa umiestnili aj ďalšie slovenské školy. Technická univerzita v Košiciach a **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach** sa delia o spoločnú 1001. – 1200. pozíciu, Žilinská univerzita v Žiline a Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre sa umiestnili rovnako na 1201. – 1400. mieste.

Signál do zahraničia

„Naše prieskumy potvrdzujú, že pri rozhodovaní domácich uchádzačov (o výbere vysokej školy) umiestnenia slovenských univerzít v rebríčkoch nie sú rozhodujúcim faktorom. Skôr ich ovplyvňujú odporúčania spolužiakov, rodiny či známych, lokalita alebo ponuka študijného programu,“ uvádza Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže (MŠVVM) SR.

Podobne aj zahraniční študenti sa podľa ministerstva rozhodujú na základe dlhodobej reputácie konkrétnej univerzity alebo študijného programu, prípadne osobných väzieb na Slovensko. Tí najlepší medzinárodní študenti, ako ukazujú globálne prieskumy, sa pri výbere orientujú najmä na univerzity len z prvých priečok svetových rebríčkov.

„Umiestnenia v svetových rebríčkoch však predstavujú významný nástroj budovania medzinárodnej reputácie univerzít, uľahčujú nadväzovanie partnerstiev so zahraničnými vysokými školami, pomáhajú pri získavaní kvalitných výskumníkov či medzinárodných grantov a zvyšujú viditeľnosť krajiny vo svete,“ zdôrazňuje ministerstvo školstva.

Budovanie reputácie

Informácia, že univerzitasa konzistentne umiestňuje v prvej tisícke prevažnej väčšiny rebríčkov, zvykne podľa Evy Kopeckej, hovorkyne Univerzity Komenského (UK) v Bratislave, otvárať dvere pri nadväzovaní medzinárodnej spolupráce. A ako poznamenáva, postavenie v rebríčku je jednou z prvých otázok, ktorú sa o univerzite pýtajú aj medzinárodní študenti.

„Pre slovenských študentov nie je postavenie v rebríčku primárnym argumentom (pri rozhodovaní), pozitívne však reagujú na informácie o pozícii za konkrétne predmety. V každom prípade platí, že hodnotiace rebríčky nie sú pre nás prvoradou prioritou, no udržiavanie sa v prvej tisícke a v ideálnom prípade posun vyššie naši medzinárodní partneri často vnímajú veľmi pozitívne,“ dodáva.

Aj prieskumy Slovenskej technickej univerzity (STU) v Bratislave podľa jej hovorca Juraja Rybanského ukazujú, že pre potenciálnych študentov je umiestnenie vysokej školy v rebríčkoch len jeden z parametrov, ktoré zvažujú pri výbere vysokej školy a aj to nie rozhodujúci.

„Umiestnenie v rebríčkoch vnímame aj ako indikátor dovnútra univerzity a dôležitý orientačný parameter pre potenciálnych pedagógov, vedcov či partnerov STU,“ hovorí.

V čom sa zlepšili

QS WUR je britský rebríček, publikovaný analytickou spoločnosťou Quacquarelli Symonds, ktorý zostavuje poradie vysokých škôl od roku 2004. Hodnotí ich podľa deviatich kritérií s rôznou váhou.

Najvyššiu váhu majú akademická reputácia, pomer počtu citácií na zamestnanca, reputácia medzi zamestnávateľmi a pomer počtu študentov na učiteľa. Medzi ostatné patria výsledky v oblasti zamestnanosti, medzinárodná výskumná sieť, pomer počtu zahraničných študentov, pomer počtu zahraničných učiteľov a udržateľnosť.

Univerzita Komenského zaznamenala v najnovšom hodnotení podľa Kopeckej viditeľný posun vpred najmä v troch kľúčových oblastiach.

„Naším najsilnejším indikátorom je úspešnosť absolventov na trhu práce, kde sme sa posunuli na 125. pozíciu. Posun k lepšiemu sme zaznamenali aj v kvalite medzinárodnej výskumnej siete, kde sme postúpili o viac ako päťdesiat miest na 494. pozíciu, čo svedčí o rozvíjaní trvalých a produktívnych zahraničných partnerstiev,“ vysvetľuje.

Treťou oblasťou je nárast počtu zahraničných študentov, kde UK patrí 475. miesto. Viac bodov ako vlani UK získala aj v indikátoroch ako udržateľnosť, reputácia medzi zamestnávateľmi či pomer počtu zahraničných učiteľov.

Ako uvádza Rybanský, STU sa medziročne zlepšila v hodnotení reputácie medzi akademikmi, v medzinárodnom výskume, udržateľnosti a najmä v hodnotení reputácie univerzity medzi zamestnávateľmi.

Aj metodológia zaváži

Rebríček QS WUR patrí spolu s Times Higher Education World University Rankings a Shanghai Ranking medzi tri najprestížnejšie a medzinárodne najuznávanejšie hodnotenia univerzít. Ako uvádza aj ministerstvo školstva, každý z nich pracuje s odlišnou metodikou a dôrazom na jednotlivé ukazovatele.

„Umiestnenie v rebríčkoch je odrazom kvality, tak ako ju má ten, ktorý rebríček zadefinovanú. Treba sa preto vždy pozrieť na metodológiu, aby sme vedeli, čo daný rebríček meria. QS aj Times kladú napríklad veľký dôraz na reputáciu, teda ako je škola známa,“ vysvetľuje odborníčka na vysoké školstvo Renata Hall.

Aj preto je podľa ministerstva školstva dôležité, aby sa slovenské vysoké školy lepšie oboznámili s metodikou hodnotení medzinárodných rebríčkov a vedeli tak cielene pracovať na oblastiach, ktoré môžu ich konkurencieschopnosť dlhodobo posilniť. To bolo napríklad aj cieľom spoločného stretnutia zástupcov slovenských vysokých škôl a expertov QS, ktoré iniciovalo ministerstvo v septembri 2025.

Kde majú rezervy

Ako informuje ministerstvo, vo všeobecnosti dosiahli slovenské univerzity v hodnotení QS WUR medziročné zlepšenie v kritériách – pomer študentov a učiteľov, podiel zahraničných študentov a medzinárodná výskumná spolupráca. „Tieto ukazovatele spolu tvoria približne pätinu celkového hodnotenia,“ uvádza ministerstvo školstva.

Na druhej strane najväčšie rezervy naďalej zostávajú v ukazovateľoch založených na medzinárodnej reputácii, ktorá predstavuje 30 percent celkového hodnotenia, a reputácii medzi zamestnávateľmi, ktorá má váhu 15 percent.

„Obe sú založené na globálnych prieskumoch medzi akademikmi a zamestnávateľmi, preto ich nemožno zlepšiť zo dňa na deň. Rezervy vidíme aj v podiele zahraničných akademických pracovníkov,“ dodáva ministerstvo.

Dobré vedieť

Najznámejšie svetové rebríčky vysokých škôl

QS World University Ranking

Britský rebríček, publikovaný analytickou spoločnosťou Quacquarelli Symonds. Najvýznamnejšie kritériá a ich váha: akademická reputácia (30 %), pomer počtu citácií na zamestnanca (20 %), reputácia medzi zamestnávateľmi (15 %), výsledky v oblasti zamestnanosti (5 %), medzinárodná výskumná sieť (5 %), pomer počtu zahraničných študentov (5 %), pomer počtu zahraničných učiteľov (5 %), pomer počtu študentov na učiteľa (10 %) a udržateľnosť (5%).

Times Higher Education World University Ranking

Kritériá: kvalita vzdelávania (29,5 %), výskumné prostredie (29 %), kvalita výskumu (30 %), medzinárodná diverzita (7,5 %), priemyselný transfer a inovácie (4 %).

Academic Ranking of World Universities ARWU (Šanghajský rebríček)

Čínsky rebríček, publikovaný Šanghajskou Jiaotong univerzitou, hodnotí univerzity výlučne na základe ich vedeckého a výskumného výkonu. Kritériá: kvalita vzdelávania (10 %), kvalita pedagogického zboru fakulty (40 %), vplyv školy vo výskume (40 %), celkový výkon na akademika (10 %).

SCImago Institution Ranking

Hodnotí nielen vysoké školy, ale aj akademické a výskumné inštitúcie. Kritériá: výskum (50 %), inovácie (30 %), spoločenský dosah (20 %).

Zdroj: Inštitút pre stratégie a analýzy

Najlepšie hodnotenou slovenskou univerzitou v rebríčku QS WUR je Univerzita Komenského v Bratislave. foto – tASR

Autor: Marta Ďurianová © SME

Študentov čaká nová realita, AI bude súčasťou vyučovania

8. 7. 2026, Zdroj: **Hospodárske noviny**, Strana: 5, Vydavateľ: **MAFRA Slovakia, a.s.**, Autor: **Oliver Kohár**, Sentiment: **Ambivalentný**, Téma: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Kľúčové slová: **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika**

Dosah: 9 339 GRP: 0,21 OTS: 0,00 AVE: 3278 EUR

Študentov čaká nová realita, AI bude súčasťou vyučovania

Rubrika: školstvo

Najprv na zmenu nabehnú gymnáziá, neskôr sa pridajú aj ostatné stredné školy. Nikto nevie, aký bude výsledok, hovorí riaditeľ.

oliver.kohar@mafraslovakia.sk

Bratislava – Umelá inteligencia už nie je len tichým pomocníkom pri domácich úlohách. Čoskoro sa stane aj oficiálnou súčasťou vyučovania na slovenských gymnáziách. Od budúceho roka majú školy viesť žiakov ku kritickému overovaniu jej odpovedí, rozpoznávaniu chýb či jej zodpovednému využívaniu. AI gramotnosť sa totiž po novom stane jednou zo zručností, ktoré si má absolvent gymnázia odniesť do života.

Do vzdelávacieho programu sa to však napíše ľahko. Riaditelia hovoria, že najväčšou výzvou bude dostať nové pravidlá z papiera do každodennej výučby. „Naši učitelia sa v tom vzdelávali už celý tento rok. Nie sú na bode nula. Teraz je však otázkou praktický presah – ako to dostať cielene a systematicky do tried,“ hovorí riaditeľ Evanjelického gymnázia Jana Amosa Komenského v Košiciach Martin Ilavský.

Ako to bude vyzeráť v praxi

Zmena nebude znamenať vznik nového predmetu. Umelá inteligencia sa má stať prierezovou témou, ktorá sa objaví tam, kde to bude dávať zmysel – od informatiky cez cudzie jazyky až po spoločenskovedné predmety. AI gramotnosť sa po novom stane súčasťou cieľov vzdelávania aj profilu absolventa gymnázia. Školy si však budú môcť pomerne voľne určiť, ako ju zapracujú do vyučovania.

Podľa riaditeľa nebude riešením pridávať AI do každého predmetu za každú cenu. „Implementáciu do jednotlivých predmetov budeme hľadať spoločne s učiteľmi. Nemyslím si, že to vieme dostať všade, ani to nie je potrebné. Myslím si však, že učitelia budú v rámci predmetových komisií sami reagovať na to, kde v tom vidia priestor a kde sa to dá využiť. Nebude to len informatika,“ približuje.

Podľa riaditeľa Gymnázia v Partizánskom Vladimíra Marka sa jej využitie ponúka najmä pri predmetoch, v ktorých žiaci pracujú s textom alebo informáciami. „Na mojich hodinách geografie im napríklad poviem, nech sa pozrú, čo o danej téme hovorí AI. Potom ich požiadam, aby jej odpoveď vlastnými slovami interpretovali a povedali, ako ju chápú oni. Vždy hovorím, že umelá inteligencia je dobrý sluha, ale zlý pán.“

Najprv sa učia učitelia

„Určite nie. Inak sa to nedá,“ odpovedá Ilavský na otázku, či budú prijímať nových učiteľov zameraných na umelú inteligencia. Zavedenie AI gramotnosti tak nebude znamenať, že v triedach pribudnú noví špecialisti. Výučbu budú zabezpečovať súčasní pedagógovia, ktorí sa budú musieť s novou témou postupne zžiť.

Práve ich vzdelávanie sa tak stáva jednou z hlavných podmienok reformy. Viaceré gymnáziá už dnes organizujú školenia alebo sa zúčastňujú na kurzoch externých organizácií. „Máme školenia, pravdaže,“ hovorí riaditeľ Gymnázia Poštová v Košiciach Otto Révész. Pedagógovia sa podľa neho vzdelávali napríklad na **Univerzite Pavla Jozefa Šafárika** či v spoločnosti Aricoma. Niektoré boli bezplatné, za iné si platili.

Podobné skúsenosti opisuje aj riaditeľ Marko. „Mali sme ich už viaceré. Podarilo sa nám aj získať grant cez ministerstvo, vďaka ktorému sme vzdelávali zamestnancov z našej školy aj z iných inštitúcií. Snažíme sa na to pripravovať, ako sa dá, za pochodu,“ opisuje aktuálnu situáciu.

Vstupujú na neprebádané územie

Hoci riaditelia zavedenie AI gramotnosti vítajú, upozorňujú, že vzdelávacie inštitúcie vstupujú na územie, s ktorým zatiaľ nikto nemá dost skúseností. Zatiaľ neexistuje overený spôsob, ako to dostať do praxe. „Je to nevyhnutný krok, hoci momentálne ide skôr o improvizáciu. Nič systémovo neriešime – ani na strane ministerstva, ani na strane školy. Ten fenomén je taký živelný, že naozaj nikto nevie, ako ho presne uchopiť. Nemyslím si však, že je to problém len našej krajiny. Jednoducho skúšame, improvizujeme a nikto nevie, aký bude



výsledok,“ hovorí Ilavský. Podľa neho zatiaľ chýba aj odpoveď na jednu zo základných otázok – ako vlastne zistiť, či nová výučba prináša očakávané výsledky. „Dnes vám nikto nepovie, ako to ovplyvní vzdelávanie, ako úspešné to bude, aký to bude mať reálny dosah a aký to bude mať vlastne zmysel,“ dodáva. Ministerstvo školstva plánuje pridať AI do vzdelávacích osnov aj pre stredné odborné školy a priemyslovky do konca tohto roka. Gymnáziá sú v procese o krok vpredu.

„Pri odbornom vzdelávaní je zároveň potrebné pripraviť obsah AI gramotnosti tak, aby zohľadňoval špecifiká jednotlivých vzdelávacích odborov a zameraní,“ uviedol rezort pre HN. Povinné bude následne na všetkých typoch stredných škôl od školského roka 2027/2028.

Zľava minister školstva Tomáš Drucker a AI moderátorka počas GradeUP, ktorú organizoval rezort školstva.

FOTO: TASR/M. BAuMAnn, F. Iván

teraz je otázkou praktický presah – ako to dostať cielene a systematicky do tried.

Martin Ilavský,

riaditeľ gymnázia

Autor: Oliver Kohár