

# OBSAH

## ŠTÚDIE

*Lubomíra Srnáňková*

Absolventi vysokých škôl na trhu práce – porovnanie výsledkov z prieskumov z rokov 2008 a 2013 3

*Mária Kontrová*

Porovnanie rebríčkov hodnotenia vysokých škôl a uplatniteľnosti ich absolventov 19

*Ján Pavlovkin*

Meranie na module trojfázová sústava pomocou výučbového systému rc2000 –  $\mu$ LA 30

*Viera Holešová*

Výhody spolupráce vysokých škôl a malých a stredných podnikov pre ich rozvoj 51

## DISKUSIA

*Michal Majtán*

K vysokým školám na Slovensku 55

## INFORMÁCIE

Noví profesori 62

## Vážené čitateľky, vážení čitatelia,

v aktuálnom čísle časopisu ACADEMIA opätovne venujeme priestor prezentácii výsledkov sociologického prieskumu zameraného na uplatniteľnosť absolventov slovenských vysokých škôl na trhu práce. Prieskumná úloha bola realizovaná v období rokov 2013 – 2015 a príspevok, ktorý si máte možnosť prečítať sa zameriava na komparáciu základných výsledkov a zistení so závermi podobného prieskumu, ktorý sa uskutočnil v roku 2008.

Uplatniteľnosti absolventov vysokých škôl v praxi sa venuje aj ďalší článok, ktorý sa zameriava na porovnanie rebríčkov hodnotenia vysokých škôl a uplatniteľnosti ich absolventov.

Pri propagácii technicky zameraného vysokoškolského štúdia uverejňujeme špecificky zameraný článok Meranie na module trojfázová sústava pomocou výučbového systému rc200- $\mu$ LAB. Dúfame, že bude inšpiratívny nielen pre výučbu, ale aj štúdium elektrotechnicky orientovaných študijných programov.

Okrem toho si môžete prečítať štúdiu venovanú problematike spolupráce vysokých škôl s malými a strednými podnikmi a v diskusii článok kriticky reflektujúci súčasnú situáciu vysokého školstva na Slovensku.

*Veríme, že aj aktuálne číslo bude podnetné a že nám ostanete verní aj v roku 2016*

Mgr. František Blanár  
zodpovedný redaktor

## **Absolventi vysokých škôl na trhu práce – porovnanie výsledkov z prieskumov z rokov 2008 a 2013**

### **Abstrakt**

*Príspevok prináša výsledky porovnania prieskumov o uplatnení absolventov vysokých škôl na trhu práce, ktoré uskutočnil Ústav informácií a prognóz školstva, dnes Centrum vedecko-technických informácií SR, v roku 2008 a 2013. Výsledky analýzy ukazujú, že v dôsledku zhoršenej ekonomickej situácie došlo v roku 2012 a 2013 k zvýšeniu počtu absolventov vysokých škôl, ktorí si hľadali prácu dlhšie a takisto k zvýšeniu počtu absolventov, ktorí v práci nevyužívali svoj odborný a vzdelanostný potenciál. Poznatky z oboch prieskumov zároveň dokumentujú výraznejší posun začiatku pracovných aktivít denných absolventov už do obdobia ich štúdia na vysokej škole. Príspevok sa zaberá tiež ťažkosťami, ktoré komplikovali proces zaraďovania sa absolventov do pracovného procesu, pričom aj tu dochádza k posunu vo vähu niektorých faktorov, ktoré situáciu absolventov zhoršovali. V závere príspevku je vyzdvihnutý význam a potreba takýchto porovnávacích analýz, ktoré by mohli byť realizované na báze pravidelného monitorovania uplatňovania sa absolventov vysokých škôl na trhu práce prostredníctvom pravidelných sociologických prieskumov.*

### **Kľúčové slová**

*Absolventi vysokých škôl, práca počas štúdia, uplatnenie na trhu práce, prvé pracovné miesto, nezamestnanosť absolventov vysokých škôl.*

Ústav informácií a prognóz školstva (dnes Centrum vedecko-technických informácií SR) uskutočnil v roku 2012/2013 prieskum uplatnenia absolventov vysokých škôl v práci. Cieľom prieskumu bolo priniesť poznatky o hlbších súvislostiach prechodu absolventov vysokých škôl po absolvovaní štúdia na trh práce, to znamená zistiť priebeh ich ekonomických aktivít, analyzovať podmienky

a možnosti uplatnenia kvalifikácie, zmapovať potreby a predstavy absolventov o uplatnení a bariéry, ktoré obmedzujú plynulé zaradovanie sa do pracovného procesu. Prieskum s rovnakým zameraním sa uskutočnil aj v roku 2008, je tu teda priestor porovnať výsledky z oboch prieskumov, ktoré sa uskutočnili s časovým odstupom piatich rokov.

V príspevku uvádzame niektoré zaujímavé výsledky, ktoré vyplynuli z tohto porovnania a mohli by naznačovať vznik určitých trendov vo vývoji zaradovania sa absolventov vysokých škôl do pracovných aktivít.

## 1. Charakteristika prieskumov z rokov 2008 a 2013

**Prieskum z roku 2008** oslovil absolventov dennej a externej formy štúdia, ktorí ukončili štúdium v roku 2006. Zber údajov prebiehal v roku 2007 a zahrnoval absolventov verejných vysokých škôl. Prieskumný súbor tvorilo 3 873 respondentov, z nich 843 ukončilo 1. stupeň (bakalársky) a 3 030 2. stupeň vysokoškolského štúdia (magisterský, inžiniersky, doktorský). Doba, ktorá uplynula od absolvovania štúdia absolventov sa pohybovala od jedného do jeden a pol roka.

**Prieskum z roku 2013** sa zamerával len na absolventov 2. stupňa štúdia. Zohľadnili sme pritom skúsenosti z realizácie prieskumu z roku 2008, kedy zo spracovania vypadol pomerne veľký počet oslovených respondentov, ktorí ukončili 1. stupeň a zostali vo vzdelávacom systéme pre ich plynulý prechod do 2. stupňa vysokoškolského štúdia.<sup>1</sup>

Východiskovou skupinou pre prieskum z roku 2013 sa stali absolventi dennej a externej formy, ktorí ukončili štúdium v roku 2010, zber údajov prebiehal v roku 2012. Doba od absolvovania štúdia sa u nich pohybovala od dvoch do dva a pol roka, boli teda zhruba o rok starší ako absolventi z roku 2008. Prieskum z roku 2013 oslovil absolventov štátnych, verejných a aj súkromných vysokých škôl. Prieskumný súbor tvorilo 2 591 respondentov.

Pre účely porovnávania získaných údajov bolo potrebné urobiť v oboch súboroch určité korekcie, aby sme dosiahli ich primeranú zhodu. Do komparatívneho

---

<sup>1</sup> Pri realizácii ďalších prieskumov v tejto oblasti je potrebné postupovať pri oboch skupinách absolventov osobitne, aby bolo možné pri tvorbe metodiky rešpektovať špecifické charakteristiky oboch skupín.

prieskumného súboru z roku 2008 boli zaradení len absolventi 2. stupňa dennej a externej formy vysokoškolského štúdia. Takto upravený prieskumný súbor obsahoval 3 030 respondentov.

Z prieskumného súboru z roku 2013 boli vyradené súkromné vysoké školy a upravený prieskumný súbor zahŕňoval 2 453 absolventov dennej a externej formy štúdia.

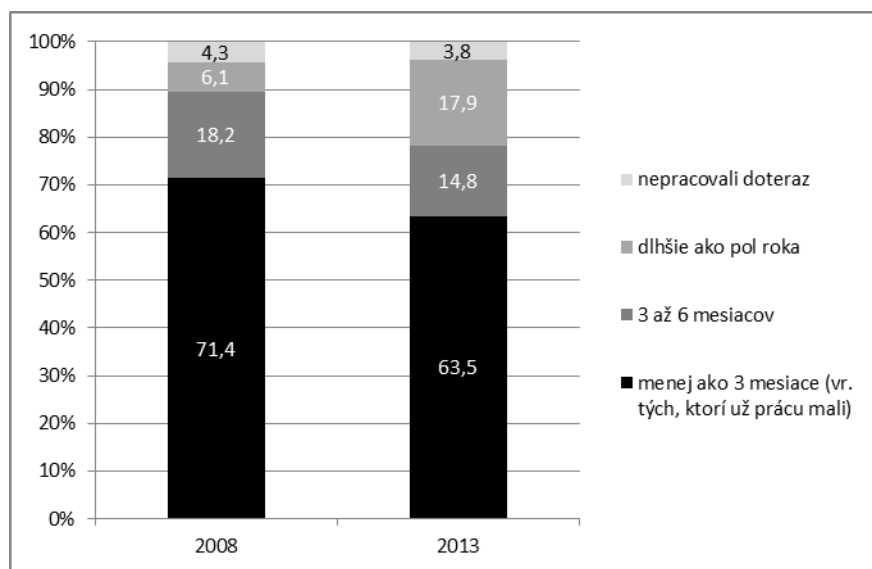
## 2. Prvé pracovné miesto po ukončení štúdia

Väčšina absolventov vysokých škôl sa po ukončení štúdia pomerne rýchle zamestná. V čase ukončenia štúdia mala v prieskume z roku 2013 už takmer tretina prácu (31,2 %) a druhá približne tretina si ju našla do 3 mesiacov po absolvovaní školy (32,3 %). Dlhšie ako polovicu roka si prácu hľadalo len 17,9 % respondentov. Respondentov, ktorí sa z rôznych dôvodov nezamestnali, bolo 3,8 %, pričom väčšinou to boli absolventi, ktorí sa ďalej venovali štúdiu na 3. stupni, prípadne inému štúdiu, respondenti starajúci sa o rodinu, na rodičovskej dovolenke a pod.

Takmer dve tretiny absolventov zostali pracovať na svojom prvom pracovnom mieste až do doby konania prieskumu (62,5 %). Porovnanie s rokom 2008 odráža menej priaznivú ekonomickú situáciu na Slovensku v období realizácie prieskumu z roku 2013.

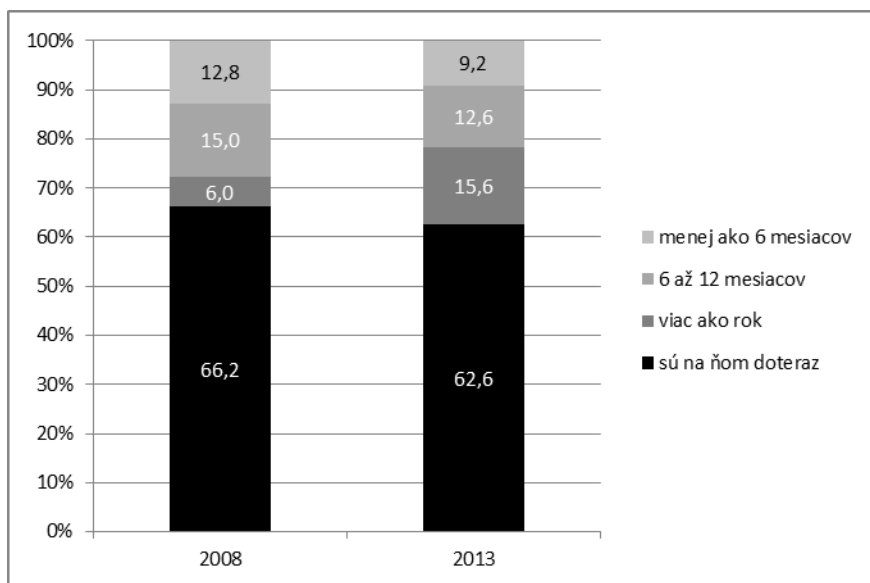
Z absolventov z roku 2008 si do troch mesiacov našli prácu (vrátane absolventov, ktorí v čase ukončenia štúdia už mali prácu) takmer tri štvrtiny (71,4 %) a dlhšie ako pol roka to trvalo len 6,1 % absolventov. V prieskume z roku 2013 bol podiel absolventov, ktorí si našli prácu do 3 mesiacov o 7,9 percentuálneho bodu nižší (63,5 %) a naopak, podiel tých, ktorí si prácu našli až po polročnom hľadaní, sa oproti roku 2008 zvýšil až o 11,8 percentuálneho bodu (17,9 %; *graf 1*). Stále možno ale konštatovať, že väčšina absolventov vysokých škôl, sa na rozdiel od absolventov stredných škôl, aj v horších ekonomických podmienkach po vstupe na trh práce pomerne rýchlo zamestná.

**Graf 1:** Čas potrebný na nájdenie prvej práce – porovnanie percentuálneho podielu absolventov z prieskumu z rokov 2008 a 2013 (%)



Absolventi z prieskumu z roku 2013 zostávali na svojich prvých pracovných miestach dlhšie ako absolventi z roku 2008. Z grafu 2 je zrejmé, že absolventi z roku 2008 častejšie uvádzali kratšie doby zotrvania na prvom pracovisku. Po dobe kratšej ako 6 mesiacov opustilo prvé pracovné miesto 12,8 % absolventov (v prieskume z roku 2013: 9,2 %) a 6 až 12 mesiacov vydržalo na prvom pracovnom mieste 15,0 % absolventov (v prieskume z roku 2013: 12,6 %). Celkovo vydržalo na prvom pracovnom mieste nanajvýš jeden rok 27,8 % absolventov z roku 2008, dlhšie obdobie strávilo na prvom pracovnom mieste 72,2 % (vrátane tých, ktorí prvé pracovné miesto nezmenili a zostali na ňom až do doby konania prieskumu). V prieskume z roku 2013 bolo respondentov, ktorí vydržali na prvom pracovnom mieste dlhšie ako rok, prípadne ho vôbec nezmenili, 78,2 %, teda o 6 percentuálnych bodov viac ako u absolventov z roku 2008.

**Graf 2:** Zotrvanie na prvom pracovnom mieste – porovnanie absolventov vysokých škôl z prieskumu z rokov 2008 a 2013 (%)



Dlhší čas potrebný na nájdenie si práce a tendencia k slabšej pracovnej mobilite u absolventov z roku 2013 môžu byť odrazom menej priaznivých podmienok z hľadiska zamestnateľnosti v čase konania prieskumu. Vyššia miera nezamestnanosti obmedzila priestor pre pracovnú mobilitu a ak sa absolventom podarilo v tomto období nájsť si prácu, ich snahou zrejme bolo v nej aj zotrvať, pretože možnosti nájsť si nové pracovné miesto boli obmedzené.

### **3. Práca počas štúdia a jej dopad na začiatok pracovných aktivít po ukončení štúdia**

Pre veľkú časť absolventov vysokých škôl sa začiatok ich pracovných aktivít posúva už do obdobia ich štúdia na vysokej škole.<sup>2</sup> Z výsledkov prieskumu z roku 2013 vyplýva, že prácu počas štúdia malo 82,4 % absolventov. Väčšinou ide najmä o absolventov externej formy, ktorí z veľkej časti študujú popri práci. V prieskume až 96,3 % externých absolventov uviedlo, že popri štúdiu pracovali.

Masívny vstup na trh práce ešte pred ukončením štúdia je ale pozoruhodný aj u denných absolventov. Počas štúdia pravidelne pracovali viac ako tri štvrtiny z nich (77,1 %).

Trend smerujúci k vyššej miere zapájania sa študentov vysokých škôl do pravidelných pracovných aktivít naznačuje porovnanie s prieskumom z roku 2008. Z respondentov tohto prieskumu malo pravidelnú platenú prácu 63,5 %, čo je o 18,9 percentuálneho bodu menej ako z porovnateľnej skupiny v prieskume z roku 2013. Počas štúdia z absolventov z prieskumu z roku 2008 vôbec nepracovala viac ako tretina (36,5 %), z absolventského prieskumu z roku 2013 len 17,6 %.

Ak vezmeme do úvahy len denných absolventov, tak z prieskumu z roku 2008 nepracovala počas štúdia takmer polovica z nich (47,9 %), z prieskumu z roku 2013 už len 22,9 %, čo je menej až o 25 percentuálnych bodov (*graf 3*).

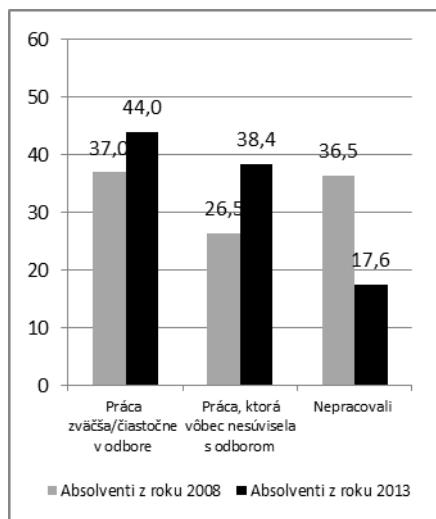
---

<sup>2</sup> V prieskume bola takáto práca špecifikovaná ako typ platenej práce prinášajúcej zisk, ak trvala nepretržite aspoň 6 mesiacov.

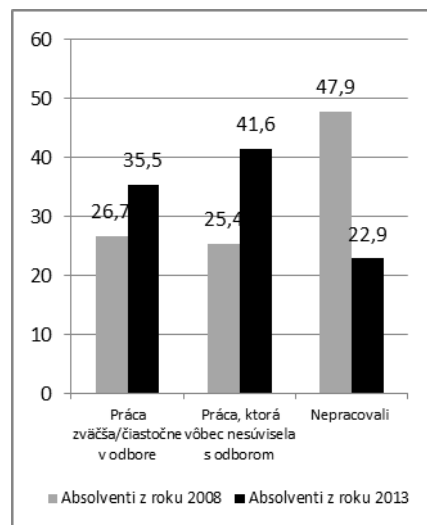


**Graf 3:** Práca počas štúdia na vysokej škole – porovnanie absolventov z prieskumu z rokov 2008 a 2013

**A – Celý prieskumný súbor (%)**



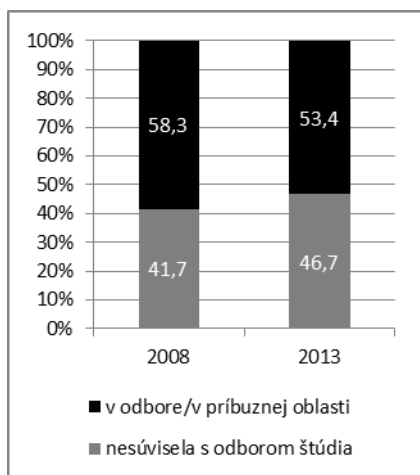
**B – Len absolventi dennej formy štúdia (%)**



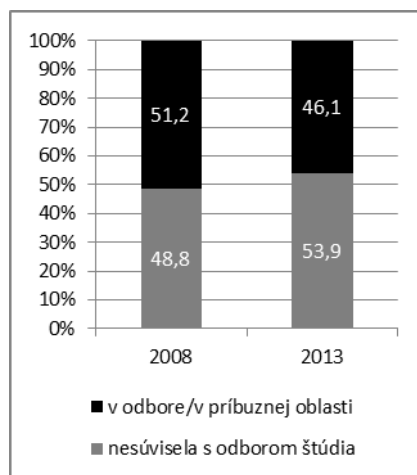
Za pozornosť stojí aj mierny nárast podielu absolventov, ktorí počas štúdia pracovali v úplne inej oblasti než bol ich študijný odbor. Podľa prepočítaných percentuálnych podielov len z pracujúcich respondentov bolo takýchto absolventov z roku 2008 v celom prieskumnom súbore 41,7 %, z denných absolventov 48,8 %. Naproti tomu v roku 2013 bol podiel respondentov pracujúcich počas štúdia v oblasti, ktorá nekorešpondovala s ich odborom v celom súbore už 46,7 % a u denných respondentov 53,9 %. Je to v celom súbore a osobitne pri denných absolventoch nárast v rozsahu približne 5 percentuálnych bodov oproti údajom z prieskumu z roku 2008 (graf 4).

**Graf 4:** Práca počas štúdia na vysokej škole – porovnanie absolventov z prieskumu z rokov 2008 a 2013 – len absolventi, ktorí počas štúdia aj pracovali (%)

**A – Celý prieskumný súbor (%)**



**B – Len absolventi dennej formy štúdia (%)**



*Poznámka: Percentuálne podiely sú vypočítané z počtu respondentov, ktorí mali počas štúdia platenú prácu.*

Je otázne, ako možno tento trend spájania štúdia s pracovnými aktivitami najmä pri denných študentoch hodnotiť. Na jednej strane majú študenti už počas štúdia možnosť zoznámiť sa s pracovným prostredím a získať praktické skúsenosti, ktorých absencia je často pri čerstvých absolventoch považovaná za hendikep. To sa ale týka predovšetkým práce v odbore, v ktorom študujú. Z tohto hľadiska by bolo možné hodnotiť takýto vývoj pozitívne. Údaje z prieskumu ale nasvedčujú, že pomerne veľká časť absolventov dennej formy štúdia pracuje v oblasti, ktorá s ich odborom štúdia vôbec nekorresponduje (v prieskume 41,6 %), pričom ako ukazuje porovnanie s rokom 2008, aj tu došlo k nárastu podielu týchto absolventov.

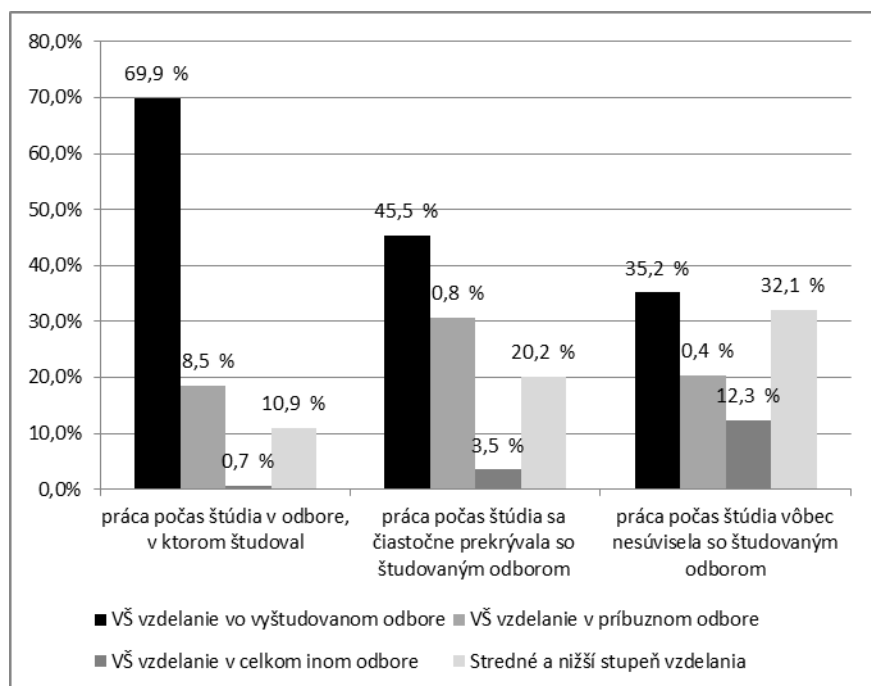
Za pracou popri štúdiu sa môžu skrývať rôzne motívy. Je potrebné vziať do úvahy možné ekonomické dôvody, ktoré môžu súvisieť so zabezpečením finančných zdrojov potrebných na pokrytie nevyhnutných životných potrieb študentov v prípade, že im nestačia financie od rodičov. Pravdepodobne sú tu aj skupiny študentov, ktorí si chcú privyrobiť a získať finančné zdroje pre svoje nadštandardné potreby a nároky. Nemožno vynechať ani jedincov, ktorí sa takýmto spôsobom cieľavedome pripravujú na svoju pracovnú kariéru, a tak získavajú už počas štúdia cenné praktické skúsenosti.

Výsledky prieskumu ukazujú, že hlavne pre denných absolventov môže práca počas štúdia, a najmä práca v odbore, v ktorom vyštudovali, predstavovať významný bonus pri prechode na trh práce. Študenti, ktorí počas štúdia pracujú, si prácu nájdu skôr než tí, ktorí počas štúdia nepracovali.

Z denných absolventov, ktorí počas štúdia pracovali, si v prieskume z roku 2013, po ukončení štúdia našlo prácu do 3 mesiacov alebo ju už malo 60,4 % respondentov. Z absolventov, ktorí počas štúdia nepracovali, si pracovné miesto v tomto časovom limite našla necelá polovica respondentov (47,6 %), pričom takmer tretina z nich potrebovala na nájdenie si práce čas dlhší čas ako pol rok (32,4 %; z tých, ktorí počas štúdia pracovali 20,7 %). Absolventi, ktorí počas štúdia pracujú vo svojom odbore, majú zároveň väčšiu šancu nájsť si po ukončení štúdia pracovné miesto, ktoré je v súlade s vyštudovaným odborom.

Z absolventov dennej formy, ktorí využili počas štúdia možnosť pracovať vo svojom odbore, sa 69,9 % zamestnalo na prvom pracovnom mieste vo svojom odbore. Z absolventov, u ktorých sa práca počas štúdia len čiastočne prekrývala so študijným odborom, sa vo svojom odbore zamestnalo 45,5 %. Z absolventov, ktorí sa venovali úplne odlišným pracovným aktivitám, si našlo prácu vo svojom odbore už len 35,2 %, pričom 32,1 % sa zamestnalo v práci, pre ktorú ani nebolo potrebné vysokoškolské vzdelanie (*graf 5*).

**Graf 5:** Absolventi dennej formy štúdia, ktorí počas štúdia pracovali, podľa vzdelanostných predpokladov potrebných/postačujúcich pre prvé pracovné miesto a podľa práce počas štúdia



Spájaniu pracovných a študijných režimov je potrebné venovať pozornosť. Môže byť reakciou na životné podmienky mladých ľudí, ale aj na zmeny v ich životnom štýle a na posuny v hodnotových preferenciách. Z iného pohľadu môže zároveň signalizovať, že nároky na štúdium sú „mierne“ a dovoľujú takéto spájanie. V týchto súvislostiach je zrejme potrebné zvažovať na jednej strane zavedenie viacerých flexibilných foriem štúdia, ale zároveň riešiť aj spektrum možností zapájania sa študentov už počas štúdia do pracovných aktivít vo svojom odbore. Súčasne je ale nutné zabezpečiť, aby nedochádzalo k zníženiu kvality prípravy absolventov.

#### **4. Uplatnenie získanej odbornej kvalifikácie a vzdelanostného potenciálu**

Väčšina absolventov vysokých škôl je zapojená do pracovného procesu po dvoch až troch rokoch od ukončenia štúdia. Z tohto hľadiska nie je pri posudzovaní ich situácie ani tak dôležitý problém nezamestnanosti ako skôr kvalitatívne stránky ich zamestnanosti, najmä to, ako je využitý ich odborný a vzdelanostný potenciál.

Z absolventov pracujúcich na Slovensku mali v prieskume z roku 2013 takmer dve tretiny podľa ich subjektívneho názoru prácu vo svojom alebo v príbuznom odbore (65,0 %), ale viac ako tretina (35,0 %) svoju odbornú kvalifikáciu nevyužívala. Prácu v celkom inom odbore malo 6,9 % absolventov a 28,1 % pracovalo na miestach, kde podľa ich názoru nebolo potrebné vysokoškolské vzdelanie. Pritom v porovnaní s odbornými a vzdelanostnými požiadavkami pre prvé pracovné miesto nenastala podstatnejšia zmena.<sup>3</sup>

O menej priaznivej situácii absolventov vysokých škôl v porovnaní s obdobím pred piatich rokov svedčia údaje o vzdelaní potrebnom alebo postačujúcom pre vykonávanú prácu z prieskumu z roku 2008. Podľa výsledkov z tohto prieskumu uviedlo ako potrebné pre aktuálne vykonávanú prácu vysokoškolské vzdelanie vo svojom alebo v príbuznom odbore 73,7 % absolventov, čo je o 8,7 percentuálneho bodu viac ako pri respondentoch z roku 2013. Podiel absolventov vykonávajúcich prácu, pre ktorú postačoval nižší stupeň vzdelania ako vysokoškolské bol v prieskume z roku 2008 – 18,2 %, čo je o 9,9 percentuálneho bodu menej. Rozdiely sú zreteľné aj pri porovnaní údajov o vzdelanostných a odborných predpokladoch pre prvé pracovné miesto a aktuálne vykonávanú prácu.

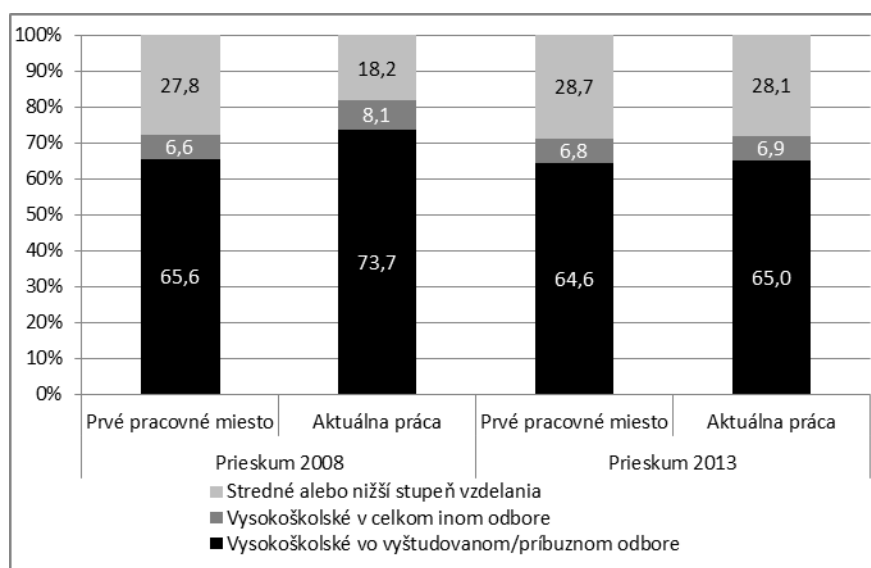
V prieskume z roku 2008 je v porovnaní s prvým pracovným miestom vidieť výrazný nárast podielu absolventov, ktorí v aktuálne vykonávanej práci využívali primerane svoje vzdelanie a odbor. Počet absolventov, ktorí pracovali vo svojom alebo v príbuznom odbore bol v porovnaní s prácou na prvom pracovnom mieste vyšší o 8,1 percentuálneho bodu a naopak, počet absolventov, ktorí nevyužívali svoj vzdelanostný potenciál, bol o 9,6 percentuálneho bodu nižší. V prieskume z roku 2013 sa rozdiely pohybujú na úrovni desiatín percentuálneho bodu a možno

---

<sup>3</sup> Otázka bola formulovaná tak, aby respondenti na základe vlastného subjektívneho posúdenia uviedli, aký odbor je pre ich prácu potrebný a či je to práca, v ktorej môžu využiť svoje vzdelanie.

ich považovať za nevýznamné. Z údajov možno dedukovať, že v porovnaní so situáciou pred piatich rokov zhoršujúce sa podmienky v oblasti zamestnanosti spôsobili spomalenie kariérneho rastu absolventov vysokých škôl (graf 6).

**Graf 6:** Absolventi vysokých škôl podľa vzdelania potrebného/postačujúceho pre prvú a aktuálnu prácu – porovnanie údajov z prieskumu z rokov 2008 a 2013 (%)



## 5. Ťažkosti pri hľadaní práce

S nezamestnanosťou malo v neskoršom prieskume z roku 2013 v období od opustenia školy až po dobu konania prieskumu skúsenosť 40,6 % absolventov, išlo pritom zväčša o kratšie obdobia trvajúce nanajvýš pol roka, ale 16,7 % z respondentov, ktorí sa v takejto situácii ocitli, uvádzalo obdobia nezamestnanosti trvajúce v súhrne dlhšie ako rok.

V prieskume z roku 2008 riešilo problém nezamestnanosti v období od ukončenia štúdia po konanie prieskumu (jeden až jeden a polroka) 31,4 % absolventov, čo by mohlo znamenať nárast nezamestnanosti v neskoršom období o 9,2 percentuálne-

ho bodu. Je ale potrebné uviesť, že v prieskume z roku 2013 ide o obdobie dvoch až dva a pol roka od absolvovania, čo mohlo „vytlačiť“ percento nezamestnaných o niečo vyššie ako u absolventov z roku 2008.

Pri pracujúcich absolventoch sme sa zamerali aj na stabilitu ich práce. Zaujímalo nás, či majú obavy, že by v blízkej budúcnosti mohli o prácu prísť.

Väčšina z pracujúcich respondentov, v prieskume z roku 2013, nemala obavy zo straty práce (68,4 %). Prípadnú stratu pracovného miesta očakávalo 19,5 % respondentov. Je to približne pätina, ale v prieskume z roku 2008 ich bolo len 5,8 %, teda až o 13,7 percentuálneho bodu menej. Svojou prácou si bola istá väčšina respondentov z prieskumu z roku 2008 (82,5 %), pričom 43,3 % stratu práce v blízkej dobe vôbec nepripúšťalo (v prieskume z roku 2013 len 25,0 %).

Komplikovanejšia situácia absolventov pri vysokej nezamestnanosti v období, keď prieskum prebiehal, sa prejavila aj v posunoch vo váhe faktorov, ktoré zohrávali významnú úlohu pri hľadaní pracovného miesta pri absolventoch v oboch prieskumoch.

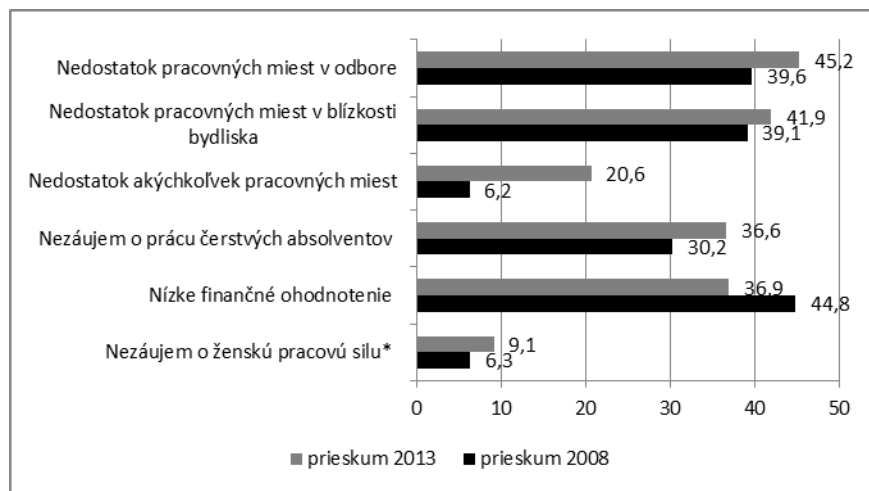
Najčastejšie bol v prieskume z roku 2013 uvádzaný ako problém, s ktorým sa absolventi pri získavaní práce stretli, nedostatok pracovných miest v odbore (45,2 % absolventov) a pomerne často aj nedostatok pracovných miest v mieste bydliska (41,9 %). Problém s nízkym finančným ohodnotením sa vyskytol u 36,9 % a nezáujem o prácu čerstvých absolventov pocítilo 36,6 % respondentov. Nedostatok akýchkoľvek pracovných miest uviedlo 20,6 % absolventov. Iné ťažkosti, medzi ktorými dominovali najmä protekcia, nedostatok praxe a nedostatočná znalosť cudzích jazykov, sa vyskytol u 4,4 % respondentov.

Porovnanie s prieskumom z roku 2008 ukazuje na častejší výskyt nezáujmu o prácu čerstvých absolventov v prieskume z roku 2013 (36,6 %; v prieskume z roku 2008: 30,2 %). Zaujímavé sú aj rozdiely týkajúce sa nedostatku pracovných miest. Absolventi z roku 2013 sa v porovnaní s absolventmi z roku 2008 častejšie stretávali nielen s nedostatkom pracovných miest vo svojom odbore (prieskum z roku 2013: 45,2 %, prieskum z roku 2008: 39,6 %), ale aj s nedostatkom akýchkoľvek pracovných miest. Zhruba každý piaty respondent z prieskumu z roku 2013 zápasil s týmto problémom (20,6 %), zatiaľ čo v prieskume z roku 2008 ho uviedlo len 6,2 % absolventov. Na druhej strane, u absolventov z roku 2008 sa pri hľadaní pracovného miesta výraznejšie presadzoval finančný faktor. Zatiaľ čo 44,8 % spomedzi nich uvádzalo medzi ťažkosťami pri hľadaní práce nízke finanč-

né ohodnotenie, z absolventov z roku 2013 uviedlo tento problém 36,9 %, čo je o 7,9 percentuálneho bodu menej.

Vysoká miera nezamestnanosti v období, keď prieskum z roku 2013 prebiehal sa prejavila vo vyššej váhe faktorov súvisiacich s nedostatkom pracovných miest a oslabila tak váhu finančného faktora a na druhej strane posunula do popredia problém nedostatku pracovných miest.

**Graf 7:** Ťažkosti pri hľadaní práce u absolventov vysokých škôl – porovnanie údajov z prieskumov v rokoch 2008 a 2013 (%)



\* Údaj prepočítaný z celkového počtu žien.

## Záver

V rokoch 2009 až 2012 sa na Slovensku naplno prejavila ekonomická kríza, ktorá poznačila nepriaznivo aj situáciu absolventov vysokých škôl. V predkrízovom období patrili absolventi vysokých škôl z hľadiska šanci zamestnať sa k pomerne úspešnejšej absolventskej skupine. Aj keď sa určité problémy aj u nich v tomto



období vyskytovali, ich nezamestnanosť nebola vysoká. Zhoršenie situácie absolventov vysokých škôl v zložitom období ekonomickej krízy dokumentujú pomerne zreteľne výsledky z prieskumov uplatnenia absolventov vysokých škôl na trhu práce z rokov 2008 a 2013.

Relatívne viac absolventov si v období od roku 2010 do roku 2013 hľadalo prácu dlhšie ako absolventi z prieskumu z roku 2008 a problematickejším sa stalo aj uplatnenie ich odbornosti a vzdelanostného potenciálu. Zmenená situácia našla svoj odraz aj v hodnotení faktorov, ktoré mohli ich situáciu pri hľadaní si práce skomplikovať. Vyššia miera nezamestnanosti vysunula viac do popredia problém nedostatku pracovných miest v odbore, ale aj akýchkoľvek pracovných miest a mierne zatlačila význam finančného faktora, ktorý bol pri absolventoch z roku 2008 dominujúci. Prieskumy priniesli aj pomerne zaujímavé poznatky o začiatkoch pracovných aktivít absolventov už počas štúdia a o dopade na ich ekonomickú aktivitu po absolvovaní štúdia.

Prechod absolventov vysokých škôl zo systému vzdelávania na trh práce je komplikovaný proces, na jeho podobe sa podpisuje viacero vzájomne prepojených faktorov. Jeho lepšie poznanie môže pomôcť pri navrhovaní a uplatňovaní efektívnejších metód pri jeho usmerňovaní tak, aby sa problémy čo najviac eliminovali.

Jedným z nástrojov hlbšieho prieniku do tohto javu môže byť jeho pravidelné monitorovanie, ktoré by prostredníctvom podobných sociologických prieskumov ako boli prieskumy uplatnenia absolventov vysokých škôl na trhu práce z rokov 2008 a 2013 mohli priniesť možnosť sledovať vývoj tohto javu v dlhšom časovom horizonte.

Význam takéhoto monitoringu možno vidieť v týchto rovinách:

- « Pre vysoké školy  
by predstavoval spätnú väzbu, pomocou ktorej by mohli prehodnocovať obsah svojich študijných programov, ako aj ich zameranie z hľadiska vývoja situácie na trhu práce.
- « Pre ministerstvo školstva  
by prinášal podnety pre legislatívne kroky a tvorbu nástrojov, ktoré by mobilizovali vysoké školy k väčšiemu zohľadňovaniu potrieb zamestnávateľov.

« Pre rezort práce a zamestnávateľské organizácie

by predstavoval zdroj poznatkov o vnímaní situácie na trhu práce absolventmi a o problémoch, ktoré pri hľadaní zamestnania riešia. Tieto poznatky môžu byť pre zamestnávateľov zaujímavé z hľadiska vytvárania atraktívnych podmienok pri získavaní novej pracovnej sily. Pre rezort práce môže monitoring priniesť informácie, ktoré by mohli stimulovať vývoj nových nástrojov pre zlepšenie zamestnateľnosti niektorých skupín absolventov, ktorí sú pri hľadaní pracovného uplatnenia vystavení osobitným problémom.

*Vhodne spracované údaje z takéhoto monitoringu by mohli byť užitočné aj pre budúcich študentov vysokých škôl. Mohli by pomôcť pri ich zorientovaní sa v študijných programoch z hľadiska perspektívy uplatniteľnosti.*

PhDr. Lubomíra Srnánková

## Porovnanie rebríčkov hodnotenia vysokých škôl a uplatniteľnosti ich absolventov

Pozornosť médií i verejnosti je v súčasnosti zameraná na kvalitu slovenského vysokého školstva viac ako inokedy predtým. Uverejňujú sa rebríčky porovnávajúce atraktivitu a kvalitu vysokých škôl, vedú sa diskusie o dôležitosti uskutočňovania a zverejňovania objektívnych hodnotení vysokých škôl a úspešnosti ich absolventov.

Zverejňovaným porovnaniam a rebríčkom je vyčítaná predovšetkým nereprezentatívnosť a nízka kvalita použitých údajov. V skutočnosti žiadny z ukazovateľov určujúci vzťah vysokého školstva a trhu práce nie je bez metodologických či empirických nedokonalostí. Či hovoríme o priemerných platoch, miere nezamestnanosti alebo dopyte zamestnávateľov po absolventoch vysokých škôl.

Jedno porovnanie vzniklo aj v rámci národného projektu *Vysoké školy ako motory rozvoja vedomostnej spoločnosti*. Vytvorené bolo poradie fakúlt ako výsledok modelu zahŕňajúceho spolu až 35 ukazovateľov súvisiacich s uplatniteľnosťou absolventov na trhu práce. Časť z nich je prezentovaná na portáli [lepsieskoly.sk](http://lepsieskoly.sk), ktorý ministerstvo školstva spustilo s ambíciou poskytnúť uchádzačom o štúdium i širokej verejnosti informácie o uplatniteľnosti absolventov vysokých škôl na trhu práce. Každý z ukazovateľov je interpretovateľný samostatne, objektívne však nemôže byť použitý ako jediný nástroj hodnotenia. Pri riešení sa preto syntetizovali všetky dostupné lokálne, aj medzinárodné údaje a údaje zo špeciálneho zisťovania.

V modeli použité ukazovatele sú zamerané na ekonomickú funkciu vysokého školstva. Spracovaná bola perspektívnosť študijných odborov v súvislosti s prognózou dopytu po absolventoch vysokých škôl. Prepojením údajov z Centrálného registra študentov a registra Sociálnej poisťovne sa získali informácie o priemerných platoch absolventov vysokých škôl. Napriek tomu, že údaje zo Sociálnej poisťovne nepokrývajú ľudí pracujúcich v zahraničí (len dobrovoľne poistených), táto databáza predstavuje bohatý zdroj informácií o histórii zamestnaní absolventov vysokých škôl alebo stavu, keď sú poistencom štátu. Ďalej bola použitá miera nezamestnanosti na základe údajov ÚPSVaR o registrovaných

uchádzačoch o zamestnanie a údajov o počtoch zamestnaných absolventov zo Sociálnej poisťovne. Použitá bola aj miera neúspešnosti vypočítaná na základe údajov o evidovaných nezamestnaných absolventoch a počtoch všetkých absolventov, ktoré zbiera Centrum vedecko-technických informácií SR.

Realizované boli špeciálne prieskumy medzi študentmi a absolventmi vysokých škôl, ako aj ich zamestnávateľmi. Tieto prieskumy boli dizajnované a spracované na základe skúseností z medzinárodného zisťovania CHEERS, REFLEX a EUROGRADUATE. Vďaka nim bolo možné použiť niekoľko ukazovateľov porovnávajúcich napríklad kvalifikačnú náročnosť povolania, ktoré vykonávajú absolventi, zhodu odboru vzdelania a povolania alebo názor absolventov na úroveň kompetencií získaných štúdiom či úroveň kompetencií požadovaných v práci.

Súčasťou modelu bol aj dopyt zamestnávateľov po absolventoch na základe údajov spoločnosti *Profesia*. Tieto údaje spoločnosť vyhodnocuje aj v samostatnom rebríčku atraktivity fakúlt. Rovnako do modelu vstúpilo aj hodnotenie fakulty podľa rankingovej spoločnosti ARRA.

Vzhľadom na chýbajúce systematické zbery údajov na Slovensku je úspechom získanie množstva dát z viacerých zdrojov a prepojenie databáz rôznych inštitúcií ako aj realizácia osobitného prieskumu. Celý zoznam ukazovateľov ako aj zhrnutie metodológie posúdenia efektívnosti študijných programov vysokých škôl je možné nájsť <http://www.centire.com/>.

Vďaka vytvorenej metodike je možné identifikovať perspektívne študijné programy pre ekonomicky významné súčasti podnikovej sféry na Slovensku. Vznikol postup, ktorý po testovaní v tomto projekte môže byť pravidelne využitý pre benchmarking študijných programov, ich inovácie vo väzbe na požiadavky trhu práce, ako aj zavedenie systémových zmien vo vysokom školstve. Dôležité je, aby sa kontinuálne a systematicky pokračovalo v hodnotení vysokých škôl, fakúlt a predovšetkým odborov vzdelávania, ktoré sa v rámci fakulty rôznia. Aby inštitúcie v rezorte školstva prijali úlohu realizátora týchto zisťovaní, boli vytvorené podmienky pre zber kvalitných údajov a aby ich výsledky nezostali bez povšimnutia.

Vzhľadom na množstvo Slovákov študujúcich v zahraničí je dôležité robiť hodnotenia aj v porovnaní so zahraničnými univerzitami. Tomu môže prispieť predovšetkým účasť Slovenska na medzinárodných projektoch výskumu uplatnenia absolventov vysokých škôl. V tejto oblasti doposiaľ zaostávame, a tak prichádza-

me o príležitosť získania kvalitných údajov. Vzorom a inšpiráciou nám môže byť Česká republika, z ktorej boli aj experti riešenia projektu.

**Výsledky vysokých škôl a ich fakúlt podľa hodnotenia z projektu a porovnanie so zverejneným rebríčkom spoločnosti Profesia a hodnotenia agentúry ARRA**

Vysoká škola	Fakulta	Poradie podľa projektu	Najvyhľadávanejšie fakulty podľa firiem	Umiestnenie v hodnotení fakúlt v ARRA
STU	informatiky a informačných technológií	1.	1.	12. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
STU	elektrotechniky a informatiky	2.	5.	3. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
ŽU	strojnícka	3.	8.	2. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
UK	matematiky, fyziky a informatiky	4.	4.	1. z prírodných (spolu ich je v rebríčku 7)
PEVŠ	informatiky	5.		21. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
ŽU	riadenia a informatiky	6.	3.	13. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
TUKE	elektrotechniky a informatiky	7.	6.	6. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
STU	chemickej a potravinárskej technológie	8.		1. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
TnUAD	špeciálnej techniky	9.	17.	24. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
UK	farmaceutická	10.		3. z medicínskych (spolu ich je v rebríčku 9)
STU	strojnícka	11.	9.	13. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
EU	medzinárodných vzťahov	12.	2.	6. zo spoločenskovedných (spolu ich je v rebríčku 13)

Porovnanie rebríčkov hodnotenia vysokých škôl a uplatniteľnosti ich absolventov

Vysoká škola	Fakulta	Poradie podľa projektu	Najvyhľadávanejšie fakulty podľa firiem	Umiestnenie v hodnotení fakúlt v ARRA
ŽU	elektrotechnická	13.	11.	7. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
EU	hospodárskej informatiky	14.	13.	8. z ekonomických (spolu ich je v rebríčku 14)
PEVŠ	ekonómie a podnikania	15.		11. z ekonomických (spolu ich je v rebríčku 14)
UK	lekárska	16.		4. z medicínskych (spolu ich je v rebríčku 9)
SPU	technická	17.	10.	23. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
TUKE	hutnícka	18.		4. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
PEVŠ	práva	19.		4. z právnických (spolu ich je v rebríčku 6)
UK	managementu	20.	19.	7. z ekonomických (spolu ich je v rebríčku 14)
PEVŠ	masmédií	21.		
TUKE	strojnícka	22.		15. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
VŠVU		23.		1. z umeleckých (spolu ich je v rebríčku 8)
STU	stavebná	24.		9. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
STU	materiálovotechnologická; Trnava	25.	14.	8. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
UK	právnická	26.		3. z právnických (spolu ich je v rebríčku 6)
UVLF		27.		2. z poľnohospodárskych (spolu ich je v rebríčku 5)

Mária Kontrová

Vysoká škola	Fakulta	Poradie podľa projektu	Najvyhládavanejšie fakulty podľa firiem	Umiestnenie v hodnotení fakúlt v ARRA
EU	národohospodárska	28.	16.	3. z ekonomických (spolu ich je v rebríčku 14)
VŠM		29.		
UPJŠ	lekárska	30.		2. z medicínskych (spolu ich je v rebríčku 9)
TUKE	stavebná	31.		16. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
EU	podnikového manažmentu	32.	18.	10. z ekonomických (spolu ich je v rebríčku 14)
ŽU	stavebná	33.		19. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
EU	obchodná	34.		6. z ekonomických (spolu ich je v rebríčku 14)
TUKE	výrobných technológií; Prešov	35.		5. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
TU Z	environmentálnej a výrobnjej techniky	36.		22. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
UK	Jesseniova lekárska; Martin	37.		1. z medicínskych (spolu ich je v rebríčku 9)
VŠMU	hudobná a tanečná	38.		6. z umeleckých (spolu ich je v rebríčku 8)
TUKE	ekonomická	39.	20.	1. z ekonomických (spolu ich je v rebríčku 14)
TTU	právnická	40.		1. z právnických (spolu ich je v rebríčku 6)
UCM	prírodných vied	41.		4. z prírodných (spolu ich je v rebríčku 7)
UPJŠ	prírodovedecká	42.		2. z prírodných (spolu ich je v rebríčku 7)

Porovnanie rebríčkov hodnotenia vysokých škôl a uplatniteľnosti ich absolventov

Vysoká škola	Fakulta	Poradie podľa projektu	Najvyššie fakulty podľa firiem	Umiestnenie v hodnotení fakúlt v ARRA
TnUAD	zdravotníctva	43.		9. z medicínskych (spolu ich je v rebríčku 9)
UK	sociálnych a ekonomických vied	44.		1. z ostatných spoločenských vied (spolu ich je v rebríčku 13)
SPU	ekonomiky a manažmentu	45.		2. z ekonomických (spolu ich je v rebríčku 14)
PU	pedagogická	46.		6. z pedagogických (spolu ich je v rebríčku 9)
TnUAD	priemyselných technológií; Púchov	47.		10. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
UMB	ekonomická	48.	15.	4. z ekonomických (spolu ich je v rebríčku 14)
UMB	právnická	49.		5. z právnických (spolu ich je v rebríčku 6)
UMB	politických vied a medzinárodných vzťahov	50.	7.	5. z ostatných spoločenských vied (spolu ich je v rebríčku 13)
PU	športu	51.		8. z pedagogických (spolu ich je v rebríčku 9)
VŠMU	divadelná	52.		3. z umeleckých (spolu ich je v rebríčku 8)
STU	architektúry	53.		17. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
SZU	ošetrovateľstva a zdravotníckych odborných štúdií	54.		
UKF	prírodných vied	55.		5. z prírodných (spolu ich je v rebríčku 7)
SPU	biotechnológie a potravinárstva	56.		3. z poľnohospodárskych (spolu ich je v rebríčku 5)
VŠMU	filmová a televízna	57.		5. z umeleckých (spolu ich je v rebríčku 8)



Vysoká škola	Fakulta	Poradie podľa projektu	Najvyhľadávanejšie fakulty podľa firiem	Umiestnenie v hodnotení fakúlt v ARRA
UK	pedagogická	58.		2. z pedagogických (spolu ich je v rebríčku 9)
SZU	lekárska	59.		
UK	telesnej výchovy a športu	60.		3. z pedagogických (spolu ich je v rebríčku 9)
UK	filozofická	61.		4. z filozofických (spolu ich je v rebríčku 10)
SZU	zdravotníctva; Banská Bystrica	62.		
ŽU	prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov	63.		9. z ekonomických (spolu ich je v rebríčku 14)
UK	prírodovedecká	64.		3. z prírodných (spolu ich je v rebríčku 7)
UPJŠ	právnická	65.		2. z právnických (spolu ich je v rebríčku 6)
KU	zdravotníctva	66.		8. z medicínskych (spolu ich je v rebríčku 9)
UCM	masmediálnej komunikácie	67.		7. z ostatných spoločenských vied (spolu ich je v rebríčku 13)
TUKE	baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií	68.		11. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
KU	filozofická	69.		2. z filozofických (spolu ich je v rebríčku 10)
UPJŠ	filozofická	70.		5. z filozofických (spolu ich je v rebríčku 10)
VŠE MVS		71.		
VŠD	verejnej politiky a verejnej správy	72.		11. z ostatných spoločenských vied (spolu ich je v rebríčku 13)

Porovnanie rebríčkov hodnotenia vysokých škôl a uplatniteľnosti ich absolventov

Vysoká škola	Fakulta	Poradie podľa projektu	Najvyhľadávanejšie fakulty podľa firiem	Umiestnenie v hodnotení fakúlt v ARRA
TTU	zdravotníctva a sociálnej práce	73.		6. z medicínskych (spolu ich je v rebríčku 9)
PU	zdravotníckych odborov	74.		7. z medicínskych (spolu ich je v rebríčku 9)
TUKE	letecká	75.		18. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
UMB	prírodných vied	76.		7. z prírodných (spolu ich je v rebríčku 7)
TU Z	drevárska	77.		20. z technických (spolu ich je v rebríčku 24)
SEVŠ		78.		9. z ostatných spoločenských vied (spolu ich je v rebríčku 13)
UMB	filozofická	79.		8. z filozofických (spolu ich je v rebríčku 10)
VŠZaSP	ošetrovateľstva sv. Ladislava VŠZaSP (Nové Zámky)	80.		
TTU	teologická; Bratislava	81.		1. z teologických (spolu ich je v rebríčku 7)
EU	podnikovohospodárska; Košice	82.	12.	5. z ekonomických (spolu ich je v rebríčku 14)
UCM	sociálnych vied	83.		
UK	rímskokatolícka cyrilometodská bohoslovecká	84.		7. z teologických (spolu ich je v rebríčku 7)
APZ		85.		
UJS	reformovaná teologická	86.		6. z teologických (spolu ich je v rebríčku 7)
AU	výtvarných umení	87.		4. z umeleckých (spolu ich je v rebríčku 8)
SPU	záhradníctva a krajinného inžinierstva	88.		5. z poľnohospodárskych (spolu ich je v rebríčku 5)

Vysoká škola	Fakulta	Poradie podľa projektu	Najvyššie fakulty podľa firiem	Umiestnenie v hodnotení fakúlt v ARRA
VŠD	práva J. Jesenského	89.		6. z právnických (spolu ich je v rebríčku 6)
ŽU	bezpečnostného inžinierstva	90.		2. z ostatných spoločenských vied (spolu ich je v rebríčku 13)
UJS	pedagogická	91.		9. z pedagogických (spolu ich je v rebríčku 9)
TUKE	umení	92.		7. z umeleckých (spolu ich je v rebríčku 8)
SPU	európskych štúdií a regionálneho rozvoja	93.		4. z ostatných spoločenských vied (spolu ich je v rebríčku 13)
UKF	filozofická	94.		9. z filozofických (spolu ich je v rebríčku 10)
ISM		95.		13. z ekonomických (spolu ich je v rebríčku 14)
TTU	pedagogická	96.		1. z pedagogických (spolu ich je v rebríčku 9)
VŠZaSP		97.		
UKF	sociálnych vied a zdravotníctva	98.		5. z medicínskych (spolu ich je v rebríčku 9)
SPU	agrobiológie a potravinových zdrojov	99.		4. z poľnohospodárskych (spolu ich je v rebríčku 5)
UKF	pedagogická	100.		5. z pedagogických (spolu ich je v rebríčku 9)
VŠD	sociálnych štúdií	101.		13. z ostatných spoločenských vied (spolu ich je v rebríčku 13)
TTU	filozofická	102.		6. z filozofických (spolu ich je v rebríčku 10)

Porovnanie rebríčkov hodnotenia vysokých škôl a uplatniteľnosti ich absolventov

Vysoká škola	Fakulta	Poradie podľa projektu	Najvyhľadávanejšie fakulty podľa firiem	Umiestnenie v hodnotení fakúlt v ARRA
UKF	stredoeurópskych štúdií	103.		3. z ostatných spoločenských vied (spolu ich je v rebríčku 13)
AU	dramatických umení	104.		8. z umeleckých (spolu ich je v rebríčku 8)
ŽU	humanitných vied	105.		3. z filozofických (spolu ich je v rebríčku 10)
UCM	filozofická	106.		10. z filozofických (spolu ich je v rebríčku 10)
SZU	verejného zdravotníctva	107.		
PU	filozofická	108.		7. z filozofických (spolu ich je v rebríčku 10)
UJS	ekonomická	109.		14. z ekonomických (spolu ich je v rebríčku 14)
PU	humanitných a prírodných vied	110.		1. z filozofických (spolu ich je v rebríčku 10)
KU	teologická; Košice	111.		4. z teologických (spolu ich je v rebríčku 7)
TU Z	ekológia a environmentalistiky	112.		6. z prírodných (spolu ich je v rebríčku 7)
DTI		113.		
VŠZaSP	zdravotníctva a sociálnej práce bl. P. P. Gojdiča v Prešove	114.		
UMB	pedagogická	115.		4. z pedagogických (spolu ich je v rebríčku 9)
KU	pedagogická	116.		7. z pedagogických (spolu ich je v rebríčku 9)
PU	manažmentu	117.		12. z ekonomických (spolu ich je v rebríčku 14)

Mária Kontrová

Vysoká škola	Fakulta	Poradie podľa projektu	Najvyššie fakulty podľa firiem	Umiestnenie v hodnotení fakúlt v ARRA
TnUAD	sociálno-ekonomických vzťahov	118.		12. z ostatných spoločenských vied (spolu ich je v rebríčku 13)
TU Z	lesnícka	119.		1. z poľnohospodárskych (spolu ich je v rebríčku 5)
PU	pravoslávna bohoslovecká	120.		2. z teologických (spolu ich je v rebríčku 7)
VŠBM		121.		
UPJŠ	verejnej správy	122.		10. z ostatných spoločenských vied (spolu ich je v rebríčku 13)
UK	evanjelická bohoslovecká	123.		5. z teologických (spolu ich je v rebríčku 7)
PU	gréckokatolícka teologická	124.		3. z teologických (spolu ich je v rebríčku 7)
AU	múzických umení	125.		2. z umeleckých (spolu ich je v rebríčku 8)

Legenda: Pri interpretácii je potrebné prihliadať na nízku početnosť vzorky.

Ing. Mária Kontrová

## **Meranie na module trojfázová sústava pomocou výučbového systému rc2000 – $\mu$ LAB**

### **Abstrakt**

*Príspevok sa zaoberá praktickým meraním správania sa trojfázovej sústavy s využitím výučbového systému rc2000 –  $\mu$ LAB. Systém rc2000 –  $\mu$ LAB pomocou modulu trojfázová sústava umožňuje modelovať meranie symetrických a nesymetrických odporových a impedančných záťaží trojfázovej sústavy v zapojení do hviezdy a trojuholníka s grafickým vyhodnotením pomocou grafických výstupov na monitore počítača. Veľkú pozornosť venujeme didaktickým vlastnostiam systému, najmä možnosti rôznych meracích a zobrazovacích spôsobov a ich vzájomného porovnávania. Študenti lepšie pochopia v praktických cvičeniach funkciu trojfázovej sústavy a jej rôznych zapojení.*

### **Kľúčové slová**

*Praktické meranie, výučbový systém rc2000 –  $\mu$ LAB, modul trojfázová sústava, symetrická a nesymetrická odporová a impedančná záťaž, zapojenie do hviezdy a trojuholníka.*

### **Úvod**

Elektrická energia sa vyrába a distribuuje k spotrebiteľom takmer výhradne vo forme trojfázového prúdu. Trojfázový prúd sa vyrába v alternátore. Alternátor je stroj, ktorý má sústavu troch cievok navzájom pootočených o  $120^\circ$ . Každé vinutie, ktorému sa hovorí fáza, môže samostatne dodávať elektrický prúd. Zdroje takejto sústavy dodávajú súčasne niekoľko rovnako veľkých napätí, ktoré majú rovnakú frekvenciu a líšia sa len vzájomným fázovým posunom. Použitie trojfázovej sústavy je na prenos elektrickej energie a využitie elektrických strojov hospodárnejšie.

Trojfázová sústava má oproti jednofázovej tieto výhody:

- « súčasný výskyt dvoch úrovní napätí: združené a fázové, v domových rozvodoch 3x 400/230 V),
- « jednoduchý vznik točivého magnetického poľa (je hlavnou výhodou, ktorá umožňuje funkciu a jednoduchú konštrukciu točivých elektrických strojov),
- « úspora materiálu na vodiče.

Systém rc2000 –  $\mu$ LAB umožňuje viesť výučbu na základe reálneho experimentu s podporou počítača. Ochrana a presnosť jednotlivých modulov systému je súčasťou modernej technológie, ktorá vedie k súladu teoretickej výučby s výsledkami experimentu, t. j. vlastné merania sú „ideálne“. Definovanou zmenou obvodu možno realizovať situáciu, ktorá by nastala pri použití menej presných súčiastok.

Reálny experiment vedie študentov k záujmu o elektrotechniku, k schopnosti lepšie využívať získané poznatky pri ďalšej práci. Prioritou je dôraz na vysvetlenie základných princípov elektrotechniky. Zostavovanie rôznych zapojení je názorné a ovládanie mikrolaboratória prostredníctvom grafického rozhrania GUI (Graphical User Interface) je intuitívne. Namerané hodnoty sú prezentované prehľadným spôsobom vo forme grafických závislostí a tabuľkových hodnôt. Mikrolaboratórium v spojení s počítačom umožňuje grafické výstupy a namerané údaje ukladať do pamäte počítača na ďalšie spracovanie. Systém šetrí čas a umožňuje tak hlbšie štúdium problémov elektrotechniky.

## 1. Výučbový systém rc2000 – $\mu$ LAB

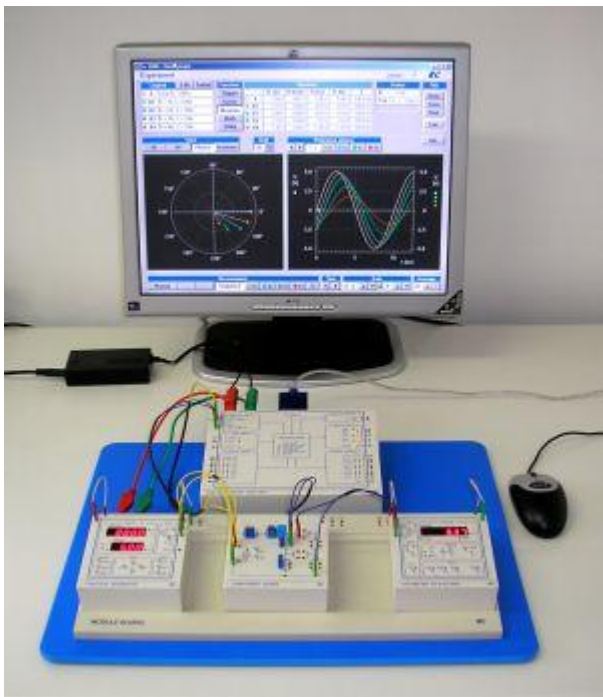
Základnú súčasť výučbového systému rc2000 –  $\mu$ LAB tvorí meracia jednotka ADDU (Analog & Digital Data Unit), PC so sériovým rozhraním COM, resp. USB, operačný systém Windows a ovládací softvér rc2000. Ďalšie súčasti nutné na fungovanie systému sú prístrojové moduly, moduly aktívnych a pasívnych prvkov, regulačné moduly, trojfázová sústava a číslicové moduly. Meracia jednotka ADDU obsahuje dva diferenciálne vzájomne oddelené analógové vstupy, jeden analógový výstup, jeden čítač, riadiace a časovacie obvody potrebné na spustenie experimentu, osem digitálnych vstupov a osem digitálnych výstupov na záznam a generovanie rôznych logických stavov. Maximálna frekvencia vstupného signálu

Meranie na module trojfázová sústava pomocou výučbového systému rc2000 –  $\mu$ LA

---

je 10 kHz, vzorkovacia frekvencia je 1 MHz, rozlíšenie analógových prevodníkov je 8 bitov. Archivačný súbor obsahuje 500 časových vzoriek pre všetky merané kanály. Vlastná komunikácia s počítačom je riešená pomocou sériovej linky a celá zostava je riadená programom rc2000. Pohľad na modulový výučbový systém rc2000 –  $\mu$ LAB je zobrazený na obr. 1.

**Obrázok 1** Modulový výučbový systém rc2000 –  $\mu$ LAB



## 2. Modul trojfázová sústava a jeho využitie v systéme rc2000 – $\mu$ LAB

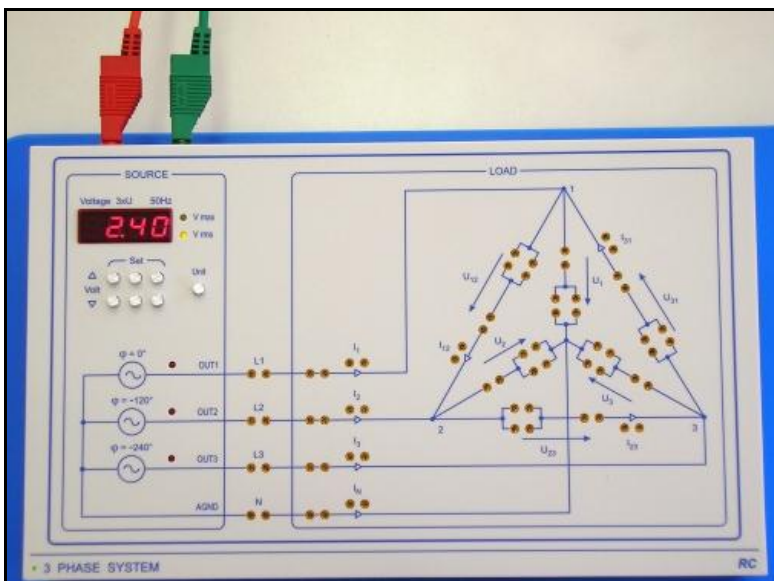
Modul trojfázová sústava systému rc2000 –  $\mu$ LAB umožňuje študovať vlastnosti trojfázovej sústavy, obsahuje dve základné časti: zdrojovú časť (SOURCE) a časť



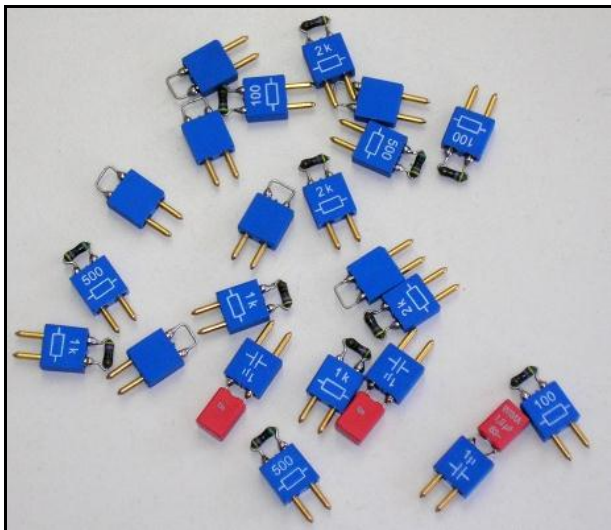
zátiaže (LOAD), ktoré umožňujú ľubovoľné vzájomné prepojenia. Zdrojovú časť tvorí procesorom riadený generátor troch fázovo posunutých harmonických napätí s frekvenciou 50 Hz s presnosťou  $\pm 0,05\%$ , s inkrementálne nastaviteľným výstupným napätím v rozsahu  $0,1 - 10 V_{\max}$  s presnosťou  $\pm 1,0\%$ . Tlačidlo Unit umožňuje prepínať zobrazenie maximálnej  $V_{\max}$  alebo efektívnej  $V_{\text{rms}}$  hodnoty výstupného napätia. Maximálny výstupný prúd  $I_{\max} = 8 \text{ mA}$ . Výstup generátorov je plávajúci so zanedbateľnou hodnotou výstupných odporov ( $R_{\text{out}} = 0,1 \Omega$ ) – generátory sa správajú ako ideálny zdroj napätia. Výstupy sú chránené elektronickou poistkou, preťaženie je indikované červenou LED.

Prepojovacie pole umožňuje vytvoriť zapojenie do hviezdy alebo trojuholníka so symetrickou alebo nesymetrickou odporovou, resp. impedančnou záťažou. Meraenie prúdu v jednotlivých vetvách obvodu je realizované pomocou prevodníka I/U ( $1 \text{ mA}/1 \text{ V}$  s presnosťou  $\pm 1,0\%$ , záťaženie  $R_L > 10 \text{ k}\Omega$ ). Rozmery modulu sú:  $250 \times 150 \times 40 \text{ mm}$ . Na obr. 2 je zobrazený modul – trojfázová sústava. Príslušenstvo modulu trojfázová sústava tvoria dva kusy napájacích káblov a sada diskretných súčiastok (obr. 3).

**Obrázok 2** Prístrojový modul trojfázová sústava



**Obrázok 3** Sada diskretných súčiastok pre modul trojfázová sústava

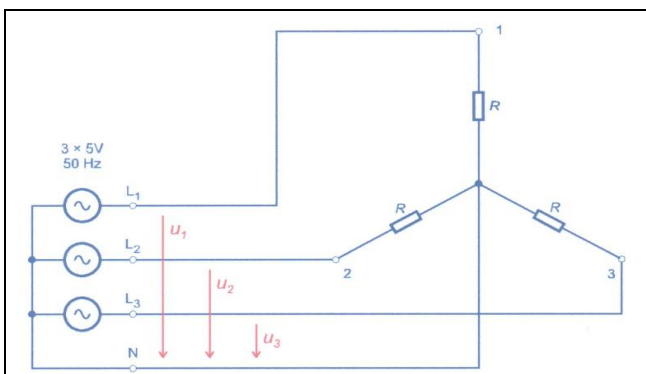


### 3. Zapojenie modulu trojfázová sústava a vyhodnotenie výsledkov

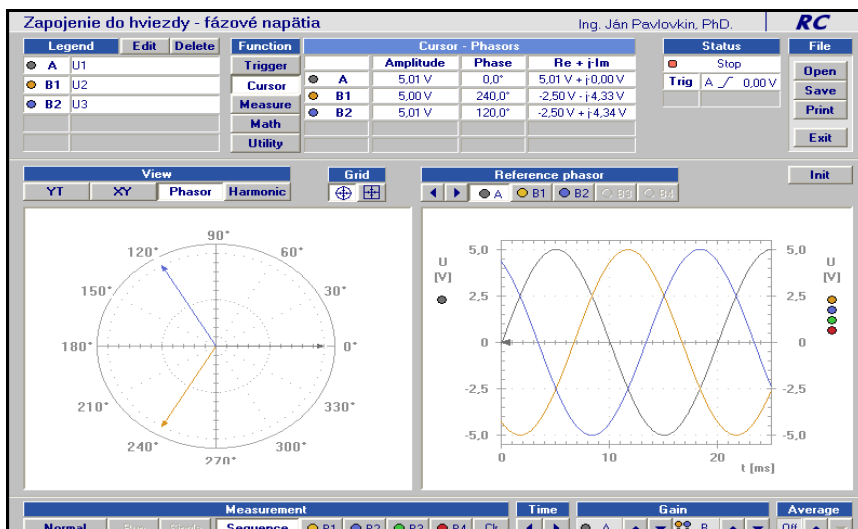
Modul trojfázová sústava je vybavený systémom ochrany a umožňuje bezpečné meranie na trojfázovej sústave v systéme rc2000 –  $\mu$ LAB. Meranie patrí medzi zaujímavé, korešpondujúce s praxou a umožňuje sledovať správanie sa trojfázovej sústavy v rôznych režimoch zapojenia záťaže. Všetky výsledky a výstupy môžeme zobrazovať pomocou grafov a ukladať ich v pamäti počítača na ďalšie spracovanie. Na tento účel môžeme použiť i digitálny fotoaparát. Parametre obvodu zapojenia sa dajú meniť zmenou hodnoty odporu  $R$ ,  $R_1$  a  $C$ . V realizovaných meraniach boli použité nasledovné hodnoty odporov:  $R = 1 \text{ k}\Omega$ ,  $R_1 = 2 \text{ k}\Omega$ ,  $R_1 = 100 \Omega$  a kondenzátorov  $C = 1 \mu\text{F}$ . Ukážka grafického výstupu z meraní na module trojfázová sústava je zobrazená na *obrázkoch 5, 6, 7, 9, 10, 12, 14, 16, 17, 18, 20, 22, 24*. Schémy zapojení príslušných obvodov sú zobrazené na *obrázkoch 4, 8, 11, 13, 15, 19, 21, 23*. Namerané hodnoty fázových napätí  $U_1$ ,  $U_2$ ,  $U_3$  v prípade symetrickej odporovej záťaže sú zobrazené na *obr. 5*. Na *obr. 6* sú zobrazené namerané

hodnoty fázových napätí  $U_1$ ,  $U_2$ ,  $U_3$  a združených napätí  $U_{12}$ ,  $U_{23}$  v zapojení do hviezdly so symetrickou odporovou záťažou.

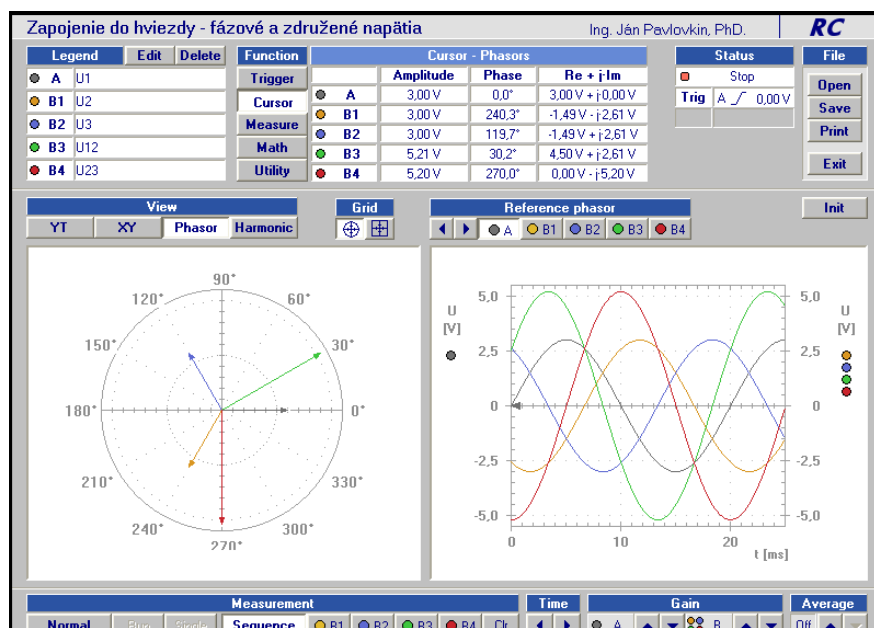
**Obrázok 4** Zapojenie do hviezdly na meranie fázových a združených napätí v trojfázovej sústave – symetrická odporová záťaž  $R = 1\text{ k}\Omega$



**Obrázok 5** Namerané fázové napätia v trojfázovej sústave zapojení do hviezdly so symetrickou odporovou záťažou

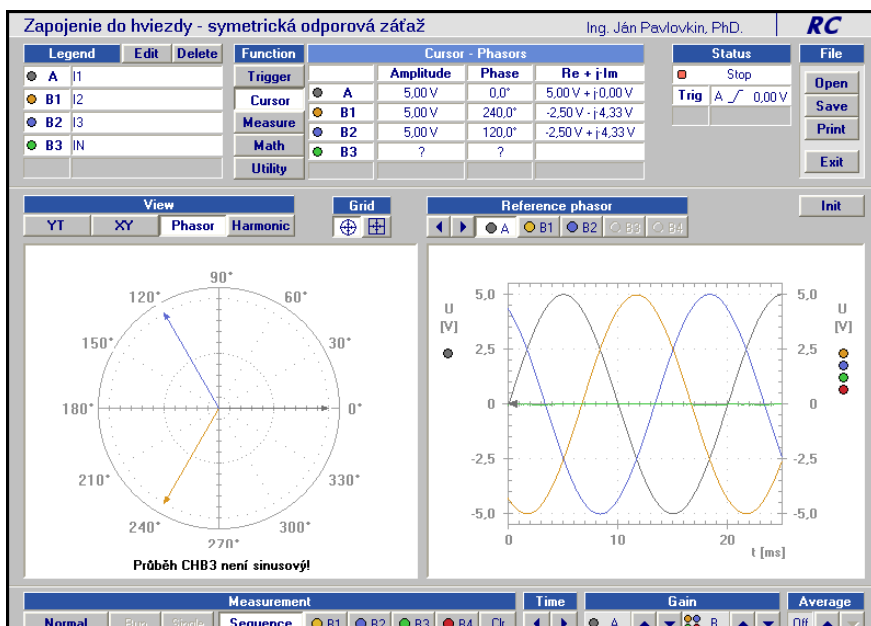


**Obrázok 6** Namerané fázové a združené napätia v trojfázovej sústave zapojení do hviezdy so symetrickou odporovou záťažou



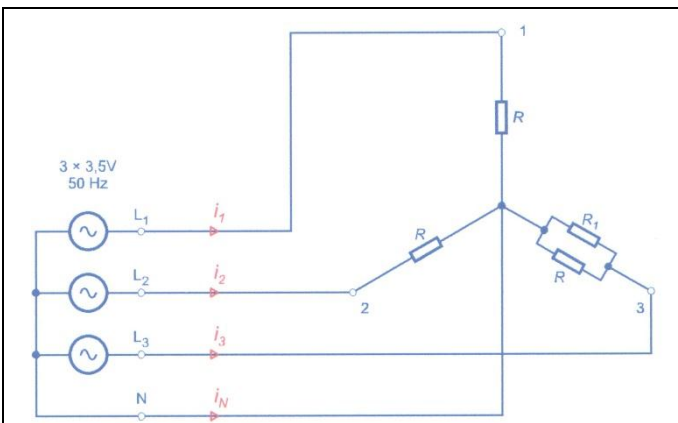
Na obr. 7 sú zobrazené namerané fázové prúdy  $I_1, I_2, I_3$  v trojfázovej sústave zapojení do hviezdy so symetrickou odporovou záťažou. Namerané hodnoty použitím prevodníka  $I/U$  (1 mA/1 V) sú:  $I_1 = I_2 = I_3 = 5$  mA. V tomto prípade, keď každá fáza je rovnomerne zaťažovaná, prúd  $I_N = 0$ , t. j. pracovným neutrálnym vodičom N netečie žiadny prúd.

**Obrázok 7** Namerané fázové prúdy v trojfázovej sústave zapojení do hviezdy so symetrickou odporovou záťažou

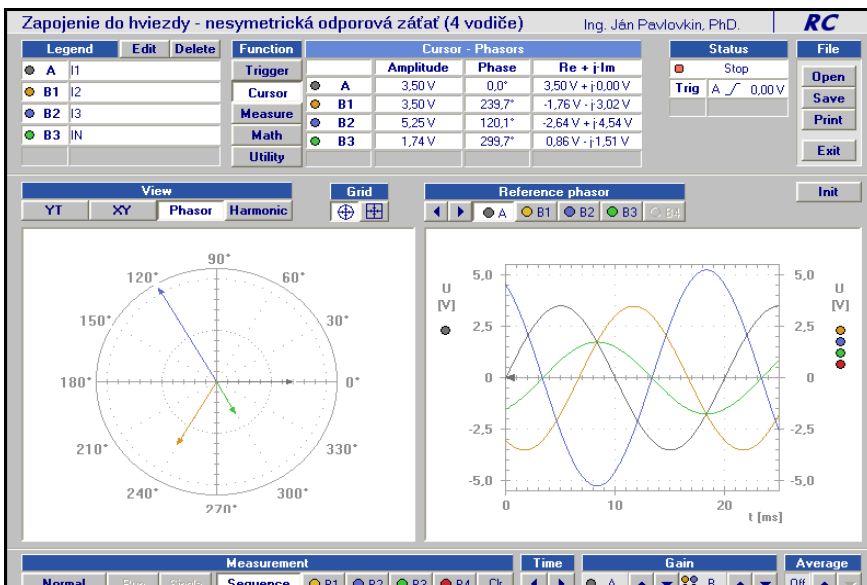


V prípade nesymetrickej odporovej záťaže v zapojení do hviezdy (*obr. 9*) sú prúdy v jednotlivých fázach rôzne, čo spôsobí, že prúd  $I_N > 0$ , t. j. pracovným neutrálnym vodičom tečie v našom prípade  $I_N = 1,74$  mA. Namerané hodnoty fázových prúdov sú:  $I_1 = 3,5$  mA,  $I_2 = 3,5$  mA,  $I_3 = 5,25$  mA. V tomto prípade, pretože jednotlivé fázy nie sú rovnomerne zaťažené prúd  $I_N = 1,74$  mA, t. j. pracovným neutrálnym vodičom N tečie prúd.

**Obrázok 8** Zapojenie do hviezdy na meranie fázových prúdov a prúdu cez vodič N trojfázovej sústavy – nesymetrická odporová záťaž  $R = 1\text{ k}\Omega$ ,  $R_1 = 2\text{ k}\Omega$

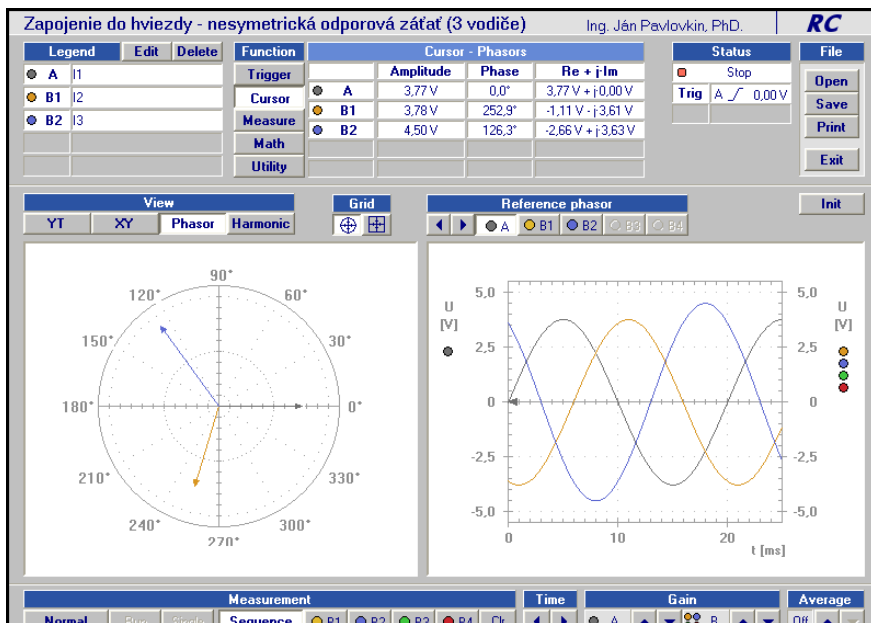


**Obrázok 9** Namerané fázové prúdy a prúd cez vodič N v trojfázovej sústave v zapojení do hviezdy s nesymetrickou odporovou záťažou

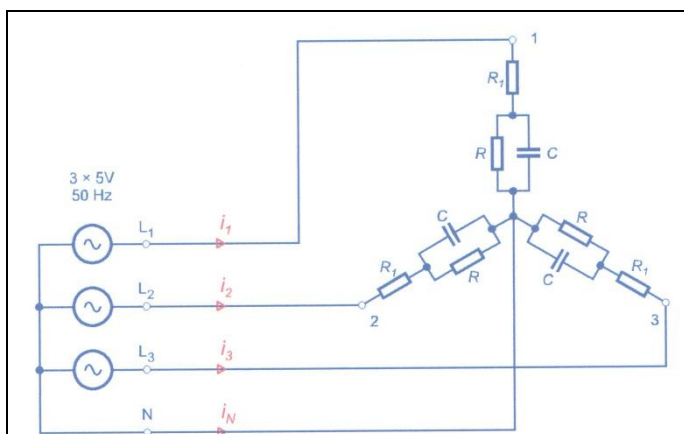


Namerané hodnoty fázových prúdov  $I_1 = 3,77 \text{ mA}$ ,  $I_2 = 3,78 \text{ mA}$ ,  $I_3 = 4,5 \text{ mA}$  v prípade trojvodičovej siete v zapojení do hviezdy s nesymetrickou odporovou záťažou sú zobrazené na obr. 10.

**Obrázok 10** Namerané fázové prúdy v trojfázovej trojvodičovej sústave v zapojení do hviezdy s nesymetrickou odporovou záťažou



**Obrázok 11** Zapojenie do hviezdy na meranie fázových prúdov a prúdu cez vodič N v trojfázovej sústave – symetrická impedančná záťaž  $R = 1 \text{ k}\Omega$ ,  $R_1 = 100 \Omega$ ,  $C = 1 \mu\text{F}$

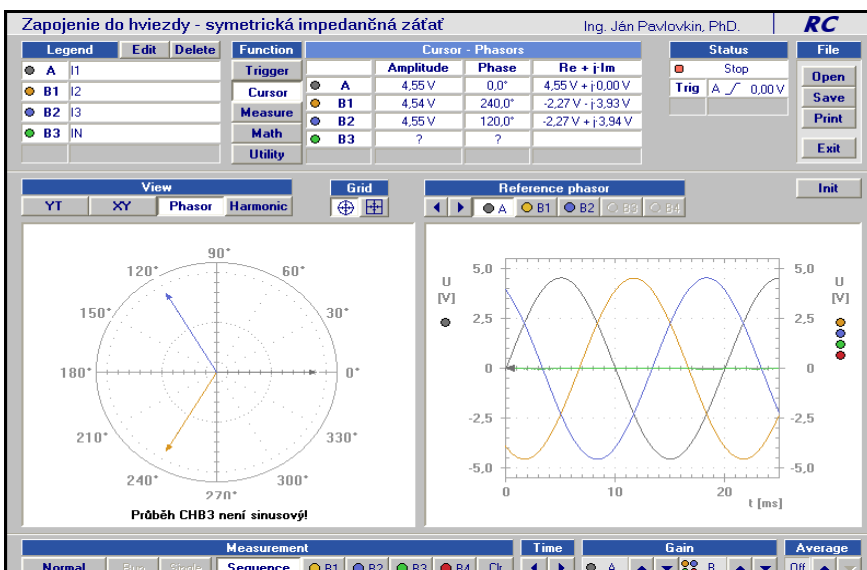


Na obr. 12 sú zobrazené namerané fázové prúdy  $I_1$ ,  $I_2$ ,  $I_3$  v trojfázovej sústave zapojení do hviezdy so symetrickou impedančnou záťažou. Namerané hodnoty prúdov sú:  $I_1 = 4,55 \text{ mA}$ ,  $I_2 = 4,54 \text{ mA}$ ,  $I_3 = 4,55 \text{ mA}$ ,  $I_N = 0 \text{ mA}$ . V tomto prípade, pretože každá fáza je rovnomerne zaťažená, prúd  $I_N = 0 \text{ mA}$ , t. j. pracovným neutrálnym vodičom N netečie žiadny prúd podobne ako v prípade odporovej symetrickej záťaže.

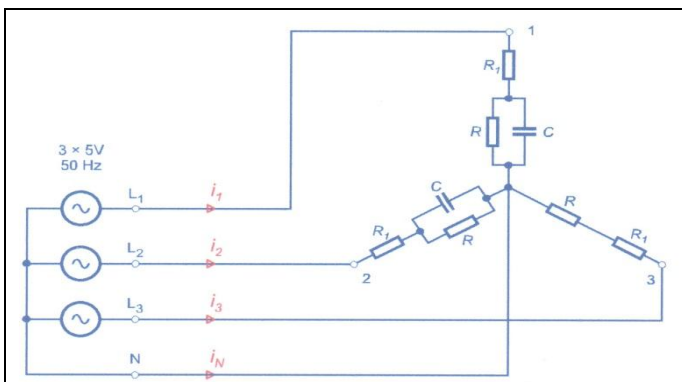
Namerané hodnoty fázových prúdov  $I_1 = 4,76 \text{ mA}$ ,  $I_2 = 4,76 \text{ mA}$ ,  $I_3 = 4,55 \text{ mA}$ ,  $I_N = 1,28 \text{ mA}$  v prípade trojvodičovej siete v zapojení do hviezdy s nesymetrickou impedančnou záťažou sú zobrazené na obr. 14. Aj v tomto prípade ide o nerovnomerné zaťaženie jednotlivých fáz, preto pracovným neutrálnym vodičom tečie prúd.



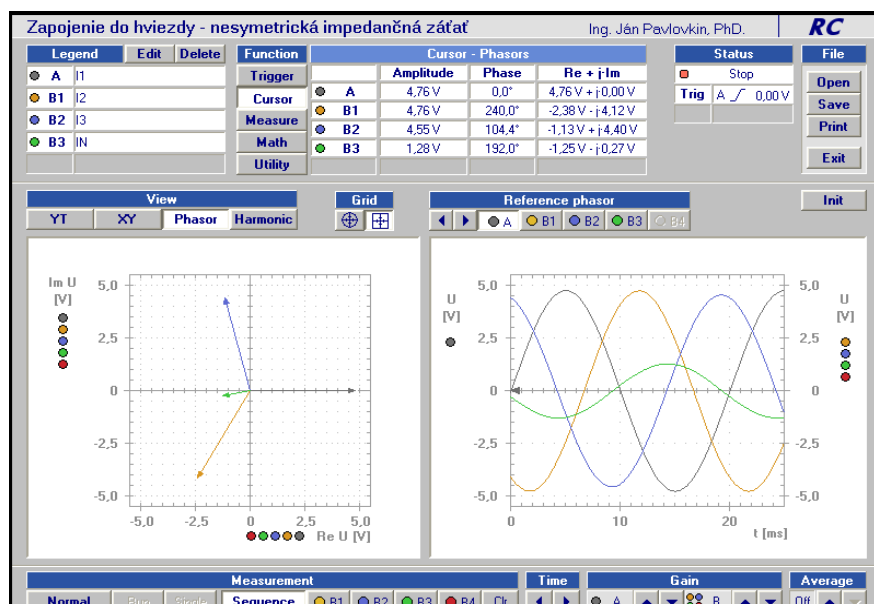
**Obrázok 12** Namerané fázové prúdy a prúd cez vodič N v trojfázovej sústave v zapojení do hviezdy s nesymetrickou impedančnou záťažou



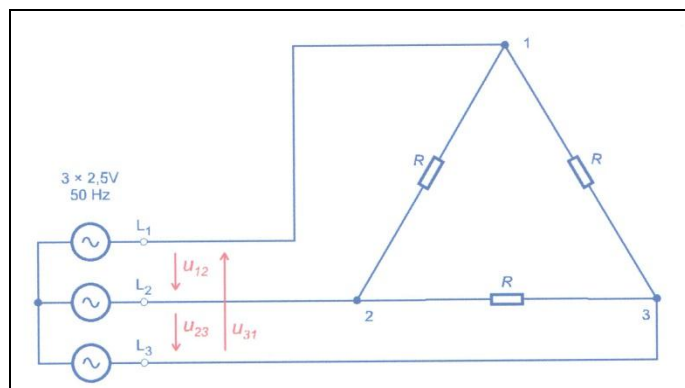
**Obrázok 13** Zapojenie do hviezdy na meranie fázových prúdov a prúdu cez vodič N v trojfázovej sústave – nesymetrická impedančná záťaž  $R = 1 \text{ k}\Omega$ ,  $R_1 = 100 \Omega$ ,  $C = 1 \mu\text{F}$



**Obrázok 14** Namerané fázové prúdy a prúd cez vodič N v trojfázovej sústave v zapojení do hviezdy s nesymetrickou impedančnou záťažou



**Obrázok 15** Zapojenie do trojuholníka na meranie fázových a združených napätí v trojfázovej sústave – symetrická odporová záťaž  $R = 1 \text{ k}\Omega$

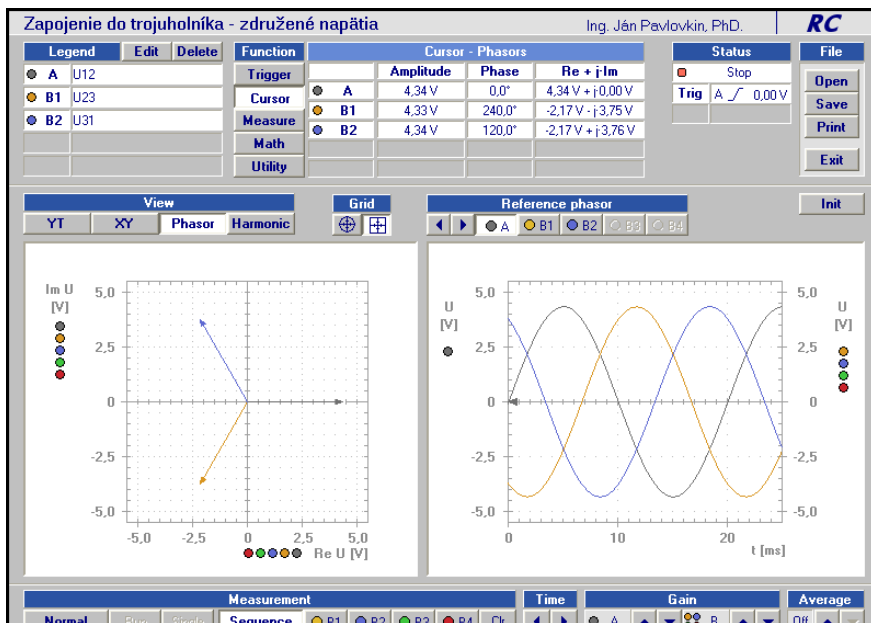


Namerané hodnoty združených napätí  $U_{12}$ ,  $U_{23}$ ,  $U_{31}$  v prípade symetrickej odporovej záťaže v zapojení do trojuholníka sú zobrazené na obr. 16. Pretože jednotlivé fázy sú rovnomerne zaťažené, všetky napätia sú rovnaké, t. j.  $U_{12} = U_{23} = U_{31} = 4,34$  V.

Na obr. 17 sú zobrazené namerané hodnoty združených prúdov  $I_1 = 4,78$  mA,  $I_2 = 4,79$  mA, a fázových prúdov  $I_{12} = 2,76$  mA,  $I_{23} = 2,76$  mA,  $I_{31} = 2,76$  mA v zapojení do trojuholníka so symetrickou odporovou záťažou. Podľa zapojenia na obr. 15 je zrejmé, že združený prúd  $I_1$  je daný súčtom fázových prúdov  $I_{12}$  a  $I_{13}$ . Pre vzájomný vzťah medzi združeným a fázovým prúdom platí  $I_{združený} = \sqrt{3} \cdot I_{fázový}$ .

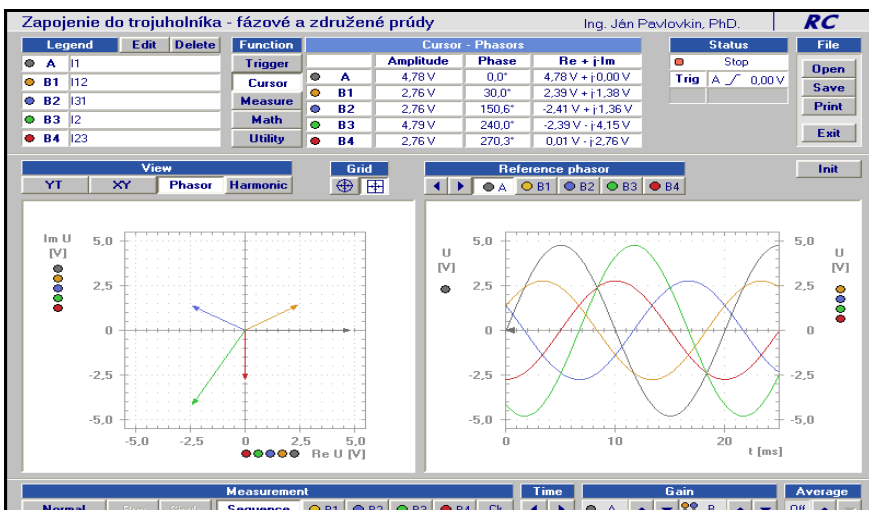
Na obr. 18 sú zobrazené namerané hodnoty združených prúdov  $I_1 = 4,84$  mA,  $I_2 = 4,84$  mA,  $I_3 = 4,84$  mA v zapojení do trojuholníka so symetrickou odporovou záťažou, ktoré sú navzájom voči sebe posunuté o  $120^\circ$ .

**Obrázok 16** Namerané združené napätia v trojfázovej sústave v zapojení do trojuholníka so symetrickou odporovou záťažou

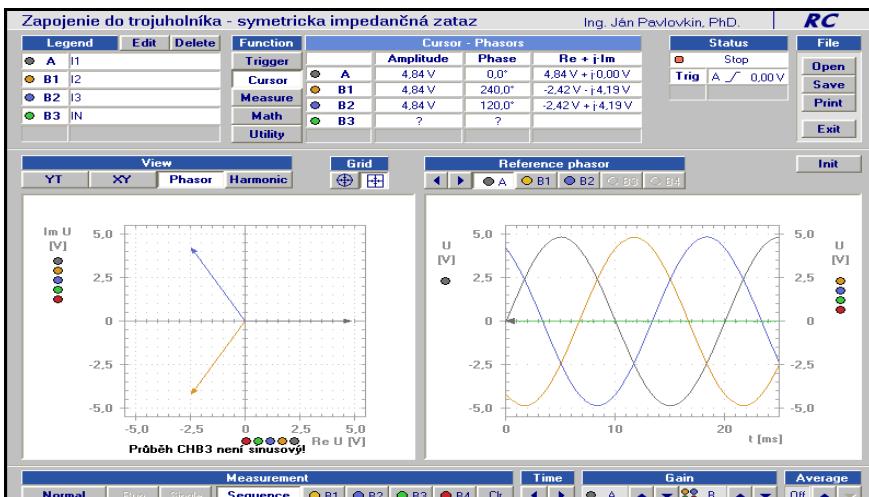


Meranie na module trojfázová sústava pomocou výučbového systému rc2000 –  $\mu$ LA

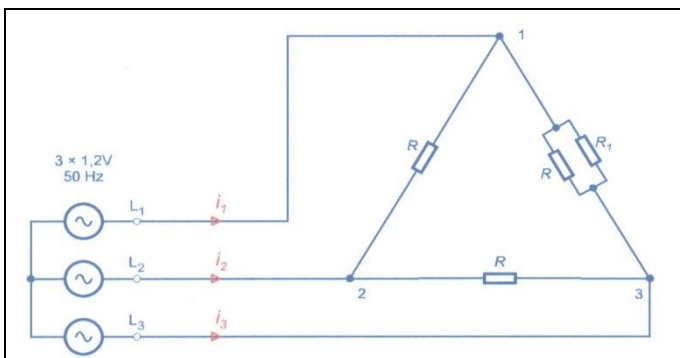
**Obrázok 17** Namerané fázové a združené prúdy v trojfázovej sústave v zapojení do trojuholníka so symetrickou odporovou záťažou



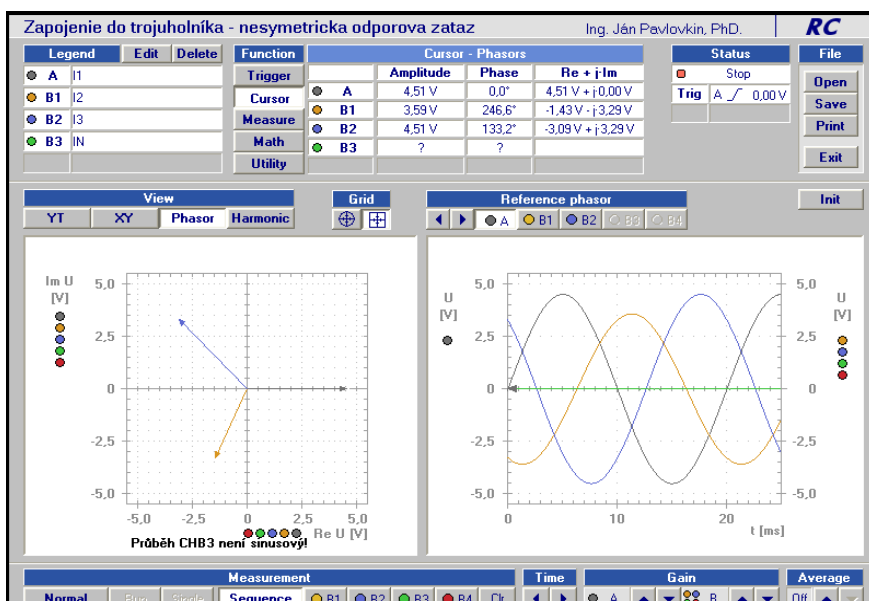
**Obrázok 18** Namerané hodnoty združených prúdov v trojfázovej sústave v zapojení do trojuholníka so symetrickou odporovou záťažou



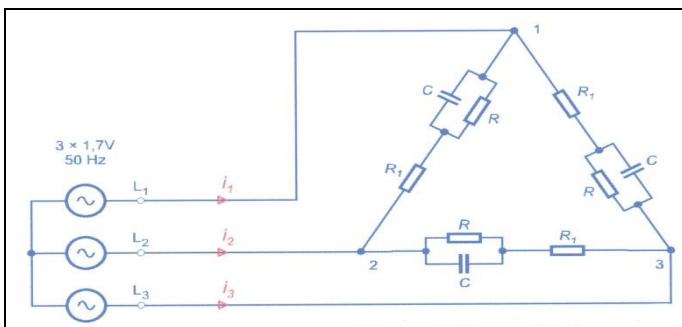
**Obrázok 19** Zapojenie do trojuholníka na meranie združených prúdov v trojfázovej sústave – nesymetrická odporová záťaž  $R = 1\text{ k}\Omega$ ,  $R_1 = 2\text{ k}\Omega$



**Obrázok 20** Namerané hodnoty združených prúdov v trojfázovej sústave v zapojení do trojuholníka s nesymetrickou odporovou záťažou

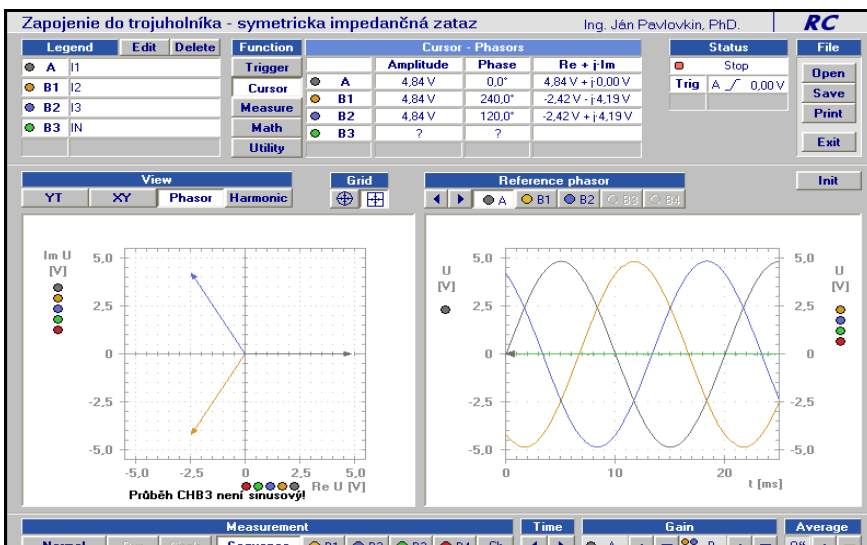


**Obrázok 21** Zapojenie do trojuholníka na meranie združených prúdov v trojfázovej sústave – symetrická impedančná záťaž  $R = 1 \text{ k}\Omega$ ,  $R_1 = 100 \Omega$ ,  $C = 1 \mu\text{F}$



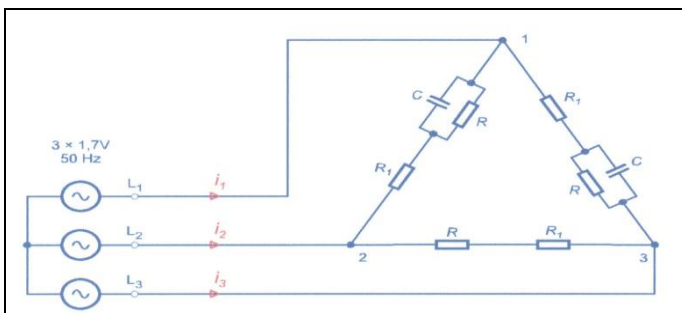
Na obr. 22 sú zobrazené namerané hodnoty združených prúdov  $I_1 = 4,84 \text{ mA}$ ,  $I_2 = 4,84 \text{ mA}$ ,  $I_3 = 4,84 \text{ mA}$  v zapojení do trojuholníka so symetrickou impedančnou záťažou.

**Obrázok 22** Namerané hodnoty združených prúdov v trojfázovej sústave v zapojení do trojuholníka so symetrickou impedančnou záťažou

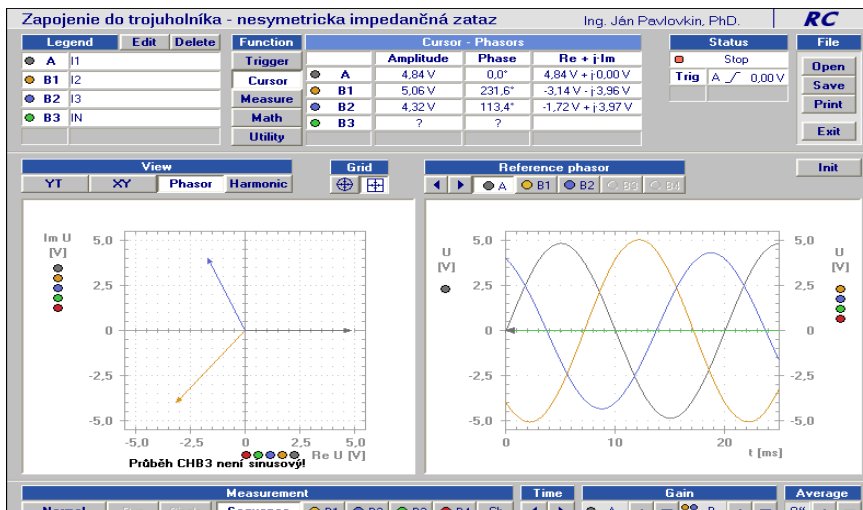


Namerané hodnoty združených prúdov  $I_1$ ,  $I_2$ ,  $I_3$  v prípade nesymetrickej impedančnej záťaže v zapojení do trojuholníka sú zobrazené na obr. 24. Pretože jednotlivé fázy sú nerovnomerne zaťažené, združené prúdy sú rôzne t. j.  $I_1 = 4,84$  mA,  $I_2 = 5,06$  mA,  $I_3 = 4,32$  mA.

**Obrázok 23** Zapojenie do trojuholníka na meranie združených prúdov v trojfázovej sústave – nesymetrická impedančná záťaž  $R = 1$  k $\Omega$ ,  $R_1 = 100$   $\Omega$ ,  $C = 1$   $\mu$ F



**Obrázok 24** Namerané hodnoty združených prúdov v trojfázovej sústave v zapojení do trojuholníka s nesymetrickou impedančnou záťažou



#### **4. Didaktické využitie modulu trojfázová sústava vo výučbe**

Systém rc2000 –  $\mu$ LAB je vybraným typom elektronickej modernej stavebnice. Do nej patrí súbor modulov umožňujúcich zapojiť rôzne obvody a overiť tým platné fyzikálne zákony. Systém rc2000 –  $\mu$ LAB predstavuje mikrolaboratórium, ktoré je vhodné na výučbu odborných predmetov so zameraním na elektrotechniku, elektroniku a automatizáciu.

Modul trojfázová sústava predstavuje merací model, kde je možné graficky vyhodnocovať správanie sa trojfázovej sústavy pre rôzne záťaže a zapojenia záťaží. Výučba so systémom rc2000 je založená na reálnom experimente s podporou počítača. Zabezpečuje vysokú produktivitu výučby, názornosť, úspešnosť práce, spoľahlivosť a reprodukovateľnosť meraní, podporuje tvorivosť a sebavedomie študentov.

Úlohy sú založené na výučbe rôznych zapojení. Systém umožňuje jednoducho vytvárať úlohy z obvodových schém elektronických obvodov. Stavbu úloh je možné realizovať od jednoduchých k zložitejším s rôznou náročnosťou. Úlohy sú koncipované pre „ideálne“ presné súčiastky, čo zaručuje zhodu teórie s praktickým meraním.

Technické parametre systému sú dané výberom kvalitných, presných a vysoko stabilných súčiastok. Tie rešpektujú vysoké nároky na spoľahlivosť a odolnosť proti poškodeniu študentmi pri práci v laboratóriách. K spoľahlivosti a odolnosti systému prispievajú i mechanicky odolné pozlátené konektory, istenie modulov proti chybnému zapojeniu, vysoká presnosť komponentov a používanie jedného bezpečného napájacieho napätia +5 V. Nevýhodou je malý frekvenčný rozsah od 10 Hz až 10 kHz. Systém obsahuje moduly ako sú generátory signálov, zdroje, voltmeter, osciloskop, logický analyzátor, merač frekvenčných charakteristík. Tieto moduly nahrádzajú vo výučbovom systéme bežné laboratórne prístroje.

#### **5. Prínos použitia modulu trojfázová sústava vo výučbe odborných predmetov**

Prínos elektronickej stavebnice vo výučbe odborných predmetov je z hľadiska predvedenia princípov a praktických ukážok pre študentov veľmi priaznivý. Študenti si môžu prakticky overiť princípy elektronickej obvodov, zákonov



a súčiastok. Pri práci s touto stavebnicou sú vyššie nároky na teoretické znalosti. Systém stavebnice umožňuje zapojiť rôzne elektronické obvody s modulmi elektronických súčiastok, napríklad odpory, kondenzátory, cievky, diódy, tranzistory, operačné zosilňovače, tyristor, transformátor a v tomto príspevku predstavenú trojfázovú sústavu, ktorá umožňuje študovať vlastnosti trojfázovej sústavy pri zapojeniach do hviezdy, resp. do trojuholníka pre rôzne záťaže odporové, resp. impedančné, symetrické aj nesymetrické. Vďaka elektronickej ochrane tohto modulu je meranie bezpečné a presné. Časové priebehy možno jednoducho vyhodnotiť a uložiť v počítači. Modul trojfázová sústava je využiteľný vo výučbe odborných predmetov zameraných na elektrotechniku.

## Zaver

Výučbový systém rc2000 –  $\mu$ LAB predstavuje ucelený súbor modulov a prepojovacích polí, ktoré nám umožňujú zostavovať elektrické obvody, merať a sledovať rôzne deje z odboru elektrotechniky, elektroniky a iných príbuzných odborov.

Modul trojfázová sústava mikrolaboratória rc2000 –  $\mu$ LAB spĺňa vysoké požiadavky na použitie vo výučbe technických predmetov. Ide o predmety *elektrotechnika, automatizácia a kybernetika a technické praktiká 6*, kde študenti zapájajú najrôznejšie obvody z oblasti elektrotechniky, elektroniky a automatizácie. Pomocou výučbového systému rc2000 –  $\mu$ LAB možno vhodne prepojiť teóriu s experimentom a výsledky vyhodnotiť pomocou osobného počítača. V dnešnej dobe, kedy výpočtová technika zasahuje do všetkých odborov, je výučbový systém rc2000 –  $\mu$ LAB s programom rc2000 moderným súborom a rozširuje výučbu technicky orientovaných predmetov. Na záver môžeme konštatovať, že elektronické stavebnice sú vo výučbe prínosom. Študenti si môžu prakticky zapojiť rôzne elektronické obvody a overiť ich funkciu.

## Literatúra

PAVLOVKIN, J.: Systém rc2000 vo výučbe odborných predmetov. Bratislava: AT&P journal, ročník XIV, číslo 1/2007, s. 65-66. ISSN 1336-233X

Výukový systém rc2000 –  $\mu$ LAB. Moduly. Praha: RC Didactic systems, 2006.

Výukový systém rc2000 –  $\mu$ LAB. Třífázová soustava. Praha: RC Didactic systems, 2006.

VOLNÍKOVÁ, M. 2007. Výučbový systém rc2000. Dubnica nad Váhom: DTI, 2007. ISBN 80-9696-15-2-7

Ing. Ján Pavlovkin, PhD.  
Katedra techniky a technológií  
Fakulta prírodných vied  
Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici  
Jan.Pavlovkin@umb.sk

## **Výhody spolupráce vysokých škôl a malých a stredných podnikov pre ich rozvoj**

Spolupráca univerzitného prostredia s podnikateľským prostredím je horúcou témou. Z každej strany zaznievajú viac či menej vydarené príklady spolupráce. Vysoké školy sú posúvané k viaczdrojovému financovaniu, ale druhá strana nevidí osov zo vzájomnej spolupráce, a tak sa ťažko realizujú aktivity na podporu škôl. Podnikatelia narážajú na pomalosť akademického sektora, pričom sa sami boria s mnohými situáciami vo vlastnom odvetví a s vlastným prežitím na trhu. Vzdelávanie študentov nepatrí medzi ich priority. Vzniká tak komplikovaná situácia, ktorej nepomáha ani systémové nastavenie. Ani jednu zo strán to nemotivuje k vyššiemu úsiliu spolupracovať na spoločnom prospechu.

Národný projekt *Vysoké školy ako motory rozvoja vedomostnej spoločnosti* ako jednu z kľúčových podmienok kvality vzdelávania na vysokých školách identifikoval aj mieru a formu spolupráce škôl a podnikov. Projekt sa zaoberal mapovaním spolupráce, vzájomnou interakciou firiem a škôl, ako aj komunikáciou o bariérach spolupráce na oboch stranách. Boli popísané mnohé úspešné formy spolupráce a vyzdvihnuté benefity.

### **Možné formy spolupráce**

Vysoké školy, predovšetkým technické odbory, majú okrem poskytovania vzdelávania študentom zodpovednosť aj za vytvorenie vhodného tvorivého a inovačného prostredia v spolupráci s podnikateľským sektorom. Navyše majú podporovať študentov v ich vlastných podnikateľských plánoch a budovať v nich ich podnikateľské ambície.

V európskom priestore existujú osvedčené spôsoby spolupráce vysokých škôl a podnikov vo viacerých oblastiach. Študenti priamo profitujú z praxe, alebo stáže vo firmách. Ide o najčastejšiu formu spolupráce, ktorá sa využíva aj na Slovensku. Veľa škôl má uzatvorené rámcové zmluvy s podnikmi a posielajú svojich študen-

tov na prax, prípadne študenti spolupracujú s podnikmi pri svojich záverečných prácach. Menej využívanou formou spolupráce s priamym dopadom na vzdelávanie študentov je lektorovanie, alebo prednášky expertov z praxe, prípadne celý kurz vedený firmou. Tomuto typu spolupráce však nie je priaznivo naklonený akreditačný proces, ktorý neumožňuje rýchlo reagovať na obsahové modifikácie. Firma na druhej strane disponuje najnovšími poznatkami a rada by ich študentom sprostredkovala. Zdanlivým riešením sú voliteľné predmety, ale dopad na študentov je nižší. Zaujímavou formou je koučing. Zástupca z firemného prostredia môže pôsobiť ako kouč konkrétneho študenta, pričom spoločne by mali dosiahnuť inováciu, zmenu, alebo získanie niektorej zo špecifických zručností. V období, keď prevláda v slovenskom vysokom školstve odliv najlepších študentov do zahraničia, môže byť takáto forma pre podporu najtalentovanejších študentov zaujímavá. A firma môže investovaním do vzdelania získať budúceho kľúčového inovátora.

Spolupráca firemného a vzdelávacieho sektora prebieha aj na úrovni pedagógov. Pedagogickí zamestnanci môžu tiež profitovať zo stáží vo firmách. Mobilita pedagógov smerom k firmám je dobrým nástrojom na rozvoj, avšak u nás zriedkavá. Pedagógovia sa prevažne pohybujú v akademickom prostredí a napriek sledovaniu nových poznatkov na konferenciách a vo vedeckých kruhoch, sa už v menšej miere podieľajú na skutočnej aplikácii a uvedení poznatkov na trh.

Komercializácia výsledkov výskumu a vývoja je oblasť, v ktorej sa najvýraznejšie odrážajú systémové nedostatky spolupráce viacerých subjektov. Trendom v tejto oblasti sú inkubátory a vedecké parky. Podnikateľský sektor a zvlášť malé a stredné podniky, vedia priniesť dôležitý aspekt praktických skúseností a budovania partnerstiev. Zapojenie malých a stredných podnikov však vyžaduje obojstrannú dôveru a nastavenie takého modelu spolupráce, ktorý bude prinášať prospech všetkým partnerom a zároveň bude finančne dlhodobo udržateľný.

## **Bariéry spolupráce**

Na Slovensku zatiaľ nebol vytvorený systém, ktorý by výrazne podporoval spoluprácu podnikateľov s vysokými školami. Existujúca spolupráca funguje skôr z iniciatívy individualít napriek systému, než vďaka podpore systému. Ide zväčša o nadšenie jednotlivcov a tímov, založené skôr na osobných vzťahoch a skúsenostiach, než o systémovo rozšírený štandard, ktorý by viedol k podpore kvality škôl.

Téma vzdelávania je nesporne dôležitá. Uskutočnil sa aj európsky prieskum mapujúci oblasť spolupráce inštitúcií vzdelávania s podnikateľským sektorom. Okrem foriem spolupráce sa zamerlal na faktory podporujúce spoluprácu a ich bariéry. Zo zistení vyplýva, že na Slovensku existuje viac bariér než faktorov podporujúcich rozvoj spolupráce. (zdroj údajov: <http://ub-cooperation.eu/pdf/driversbarriers.pdf>).

Medzi najčastejšie bariéry patria:

- « využitelnosť výsledkov výskumu a vývoja, čo zahŕňa nepoužitelnosť výsledkov v praxi a dôveryhodnosť vo výsledky výskumu a ich ochranu,
- « získavanie financovania v zmysle nedostatočného externého financovania pre podnikateľov, resp. financovania univerzitno-firmnej spolupráce,
- « vzťahové bariéry, medzi ktoré patria rozdielne motivácie firiem a univerzít k vzájomnej spolupráci, byrokracia a rozdielne časové ciele firiem a univerzít, nedostatok schopností firiem aplikovať výsledky výskumu a podobne.

## **Obojstranná prospešnosť spolupráce firiem a vysokých škôl**

Mnohé oblasti vzájomnej spolupráce sa postupom času menia. Pozitívnu zmenou pre firmy je od roku 2015 možnosť odpočítat si náklady na zamestnancov, ktorí sa venujú vedeckovýskumným činnostiam. Existuje však viacero ďalších oblastí, nielen financovanie, v ktorých je možné urobiť kroky smerom k budovaniu vzťahov.

Univerzitnému prostrediu spolupráca s firmami prospieva, obohacuje a zrealňuje svet vedomostí a buduje z budúcich absolventov ľudí pripravených zaradiť sa na trh práce, či založiť si vlastné podnikanie. Firmy, ktoré aktívne spolupracujú s vysokými školami, vidia vo vzájomnej podpore pozitívny vplyv na svoje podnikanie. Zo spoločných projektov **firmám plynú najmä tieto výhody:**

- « možnosť zadať škole analýzy a štúdie, na ktoré firma nemá kapacity,
- « možnosť zdieľania laboratórií a technológií medzi školou a firmou,

#### Výhody spolupráce vysokých škôl a malých a stredných podnikov pre ich rozvoj

---

- « možnosť výmeny informácií o najnovších odborných trendoch a smeroch v odvetví (z konferencií a odborných seminárov),
- « možnosť zapojenia do vedeckovýskumných projektov.

**Spolupráce s vysokými školami sa netreba obávať. Naopak, školy vedia firmám poskytnúť podporu v mnohých odborných oblastiach.**

Mgr. Viera Holešová

## K vysokým školám na Slovensku

Je pochopiteľné, že vysoké školy na Slovensku nejestvujú, nekonajú a nepôsobia vo vákuu. Sú v danom – v mnohom aj v špecificky slovenskom sociálno-ekonomickom prostredí. V ňom je ešte aj veľa rezíduí zo socializmu, ale už aj množstvo praktík kapitalizmu. Z nich ide najmä o pôsobenie rozšírenejších trhových vzťahov, celkového kapitalistického systému, prvkov bezuzdného liberalizmu a pod.

Najmä vo **verejných a štátnych vysokých školách** zo socializmu výrazne zostala prax len natiahnutej ruky. Dostávať teda čo najviac peňazí od štátu a z nich mať zabezpečené najmä vyššie platy vysokoškolských pracovníkov. V jestvujúcom systéme financovania sa im peniaze „prideľujú“ prevažne v nadväznosti na počet študentov a najnovšie čiastočne aj na uplatnenie absolventov v praxi. Ďalšie prostriedky získavajú prostredníctvom vedeckých grantov a niektorých poplatkov od študentov.

V **súkromných vysokých školách** je takisto výrazná väzba ich prostriedkov na prevádzku, investície i vybavenie na počet študentov, ktorí si za štúdium platia (školné).

Už krátko po roku 1989 bola na Slovensku (okrem iného aj v Ústave informácií a prognóz školstva) delegácia predstaviteľov vysokých škôl z USA. Prezentovali svoje skúsenosti z financovania týchto škôl a z organizácie vysokoškolského vzdelávania. Boli to skúsenosti najmä zo súkromných vysokých škôl. V ich rámci sa financovanie výraznejšie odvodzuje nielen z vybraného školného. Ich ďalšie zdroje plynú najmä od absolventov. S nimi vysoké školy neustále komunikujú a pracujú. Pracujú s nimi napríklad aj prostredníctvom:

- « objednávok školských časopisov,
- « každoročne organizovaných stretnutí absolventov a študentov s príslušne vybraným vložným,
- « ponuky postgraduálneho štúdia,
- « dní otvorených dverí,

- « oslovovaním absolventov, aby prispievali na chod svojej alma mater,
- « iniciovania, aby absolventi vypisovali študentom štipendiá,
- « spolupráce, aby vysoké školy zabezpečovali absolventov do ich podnikov a organizácií aj prostredníctvom praxe.

Významná je oblasť **vedy a výskumu na vysokej škole**. Na jej zabezpečenie sa získavajú prostriedky z grantov poskytovaných štátom i podnikmi. Okrem toho majú príjmy z predaja výsledkov vedy. Mnohé – najmä spoločenské vedy na Slovensku – však majú zbytočne duplicitné pracoviská so Slovenskou akadémiou vied (SAV). Navyše sa však spoločenské vedy na Slovensku formujú vyslovene samoobslužne. Len sporadicky – napríklad vláda SR objedná určitú problematiku (napr. vízia a stratégia Slovenska). Ostatné úlohy si určujú jednotlivé pracoviská spoločenských vied len na základe individualistických záľub výskumníkov a ich vedúcich. Podobne ako pre technické a prírodovedné odbory treba koncepčne zadávať aj granty a objednávky pre spoločenské vedy. A vyberať pre ne riešiteľov a riešiteľské tímy z ponúk na ich riešenie. Momentálne je napr. aktuálne, aby Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR vypísalo tému na riešenie problémov vo vysokom školstve (v minulosti bol na to určený samostatný Ústav rozvoja vysokých škôl, dnes sa tejto problematike venuje iba obmedzený počet výskumníkov na rôznych pracoviskách).

Napriek semináru o bohatých a efektívnych systémoch financovania a organizácie vysokých škôl v USA sa z poznatkov neuplatňuje nič. Aj odporúčania zo štúdie OECD sa uplatnili v podstate len tie, ktoré sa týkali kvantitatívneho rozvoja vysokých škôl na Slovensku. Tak sa dosiahlo podstatné zvýšenie podielu novoprijímaných na vysokých školách – meranom vo vzťahu k 18-ročnej populácii.

Sme v situácii kedy etické, logické, civilizačné a morálne hodnoty v spoločnosti, ako aj na vysokej škole, vysokou mierou devalvovali. K tejto situácii pristupuje – ináč v zásade opodstatnená autonómia vysokých škôl. To potom v podstate nikomu v spoločnosti nie je umožnené presadzovať napríklad z polohy štátu (jeho vlády a rezortného ministerstva) určité dobré skúsenosti z organizácie a financovania vysokých škôl vo svete a na niektorých vysokých školách na Slovensku.



Dávno sú napríklad známe pozitívne skúsenosti (najmä z Nemecka), aby popri kratšom a nižšom vysokoškolskom bakalárskom štúdiu boli buď na vysokej škole, alebo i samostatné *odborné vysoké školy* (OVŠ). Ako je známe – bakalárske štúdium je 2,5 – 3-ročné. Štúdium na odbornej vysokej škole býva spravidla 4-ročné. Formálne – čo do rozsahu štúdia ide v nich o identické štúdium. Odborná vysoká škola je rozsahom dlhšia len preto, lebo jeden rok počas štúdia (spravidla tretí) je venovaný práci v praxi. A to praxi príslušnými podnikmi aj honorovanej – špeciálnou formou odmeňovania. A tá dokonca aj so špeciálnym – nižším – spôsobom zdaňovania. Samozrejme každý – po absolvovaní odbornej vysokej školy – môže pokračovať v magisterskom štúdiu. Je faktom, že viaceré OVŠ v Nemecku sú organizované tak, aby boli kombinované so štúdiom v zahraničí (Berlín, Cambridge). Nazýva sa to duálne štúdium. Prvý ročník napr. v Berlíne, druhý v Cambridge, tretí na praxi v Hamburgu a štvrtý – prvý polrok v Anglicku a druhý polrok podľa želania vysokoškolača – buď v Berlíne, alebo v Cambridge. Absolventi dokonca dostávajú dva diplomy. Z Anglicka bakalár a v Nemecku „diplom Kauffrau FH“. Štúdium na OVŠ nie je rovnaké ako na univerzitách. Je viac prakticky orientované a bývajú menšie triedy (krúžky). Sú aj ďalšie, veľmi pozitívne skúsenosti z financovania a organizovania pôsobnosti vysokej školy (žiaľ, prevažne v zahraničí):

1. Katedry často využívajú prax poverovania pedagogickými úlohami študentov vyšších ročníkov vo vzťahu k študentom nižších ročníkov – najmä prvých. Koná sa tak v podobe tzv. *tútorstva nad celými študijnými skupinami*. To obsahuje nielen odovzdávanie skúseností zo štúdia študentmi, ale aj ako pomoc študentom k špeciálnej prednáške, ku ktorej treba robiť samostatné práce. Napríklad aj napísanie eseje. Študent – tútor potom pomáha vysvetliť látku z prednášky tak, aby študenti boli schopní úlohy vykonať. K tomu samozrejme patrí aj vyhodnocovanie týchto úloh. Niektoré úlohy majú charakter vedenia praktických cvičení, či vyhodnocovania, aj testov, esejí a pod. Ide o podobu – avšak podstatne obsiahlejšiu – ako bola prax vedeckých pomocných síl na katedrách vysokých škôl na Slovensku.

Druhou formou tútorstva je tzv. *mentorstvo*. Pri ňom sú študenti vyšších ročníkov poverovaní pomáhať jednotlivcom – študentom. Môže ísť aj o súkromnú aktivitu. Pri nej mentor pomáha so štúdiom, pri správnom výbere predmetov štúdia, alebo aj celkovo poradiť pri štúdiu.

Na Slovensku osobné vedenie študentov vysokoškolskými učiteľmi býva prakticky len pri spracúvaní diplomových prác. Viacerí študenti však uviedli, že pomoc bola minimálna a rozsah konzultácií podobne minimálny.

2. V štúdiu sa od poslucháčov požaduje, aby v mnohých predmetoch a semestroch spracúvali viacero esejí, často sa najmä na konci semestrov požaduje spracovanie písomných prác (správ). Často nahrádzajú testy, písomky, či ústne skúšky.
3. Študenti musia v krúžkoch prezentovať k vybraným témam aj počítačovo spracované úvahy a musia k nim diskutovať (je to nepriama výučba rétoriky, vedeckej formy diskusií, prezentácií, rozmyšľania, argumentácie, ale i formálneho vystupovania pred ľuďmi).
4. Každá vysoká škola by mala mať každoročne vypisované štipendia udeľované vo vyšších ročníkoch. Mali by to byť štipendia pomenované po významných vedcoch. V Regensburgu je to napríklad štipendium Maxa Webera. Štipendium Maxa Webera sa pritom uplatňuje aj inde – v celom Bavorsku. Štipendisti sa vyberajú konkurzom (30 študentov z 300 prihlásených). Tým sa potom venuje aj osobitná pedagogická pozornosť, považujú sa za elitných študentov. Každý má svojho tútora, ktorý mu pomáha a všestranne s ním konzultuje nielen školské problémy, ale aj problémy života a praxe. Štipendisti niekedy dostanú okrem toho zdarma, napr. aj 2 – 3-mesačné pobyty v krajine s jazykom, ktorý dostanú k štúdiu navyše. Štipendisti sa tiež môžu hlásiť na rôzne krúžky, ktoré sú platené v rámci štipendia. Patria k tomu aj mesačné jazykové kurzy, päť dní v týždni po štyri hodiny. V zahraničí dostanú často aj ubytovanie v rodine. Cestu si však do zahraničia štipendisti hradia zo svojho. Okrem toho sa štipendistom ponúkajú aj „soft-skill“ semináre na rétoriku a pod. Okrem toho im organizujú aj víkendy na vybranú tému, o ktorej sa potom diskutuje. Štipendisti si tiež sami môžu organizovať výlety a z fondov štipendia dostanú na ne príspevky (boli tak napr. aj vo väzení). Štipendisti dostávajú príspevky aj na nákup literatúry (kníh). A samozrejme dostávajú peňažné štipendium.

V rámci kvantitatívneho rozširovania počtu vysokoškolákov na Slovensku došlo aj k enormnému zvýšeniu počtu vysokých škôl. Oproti optimálnym siedmim – ôsmim vysokým školám je ich už viac ako 40. To si vynútilo aj vznik lietajúcich profesorov, ktorí formálne zaštitujú príslušné študijné odbory aj na iných než na domácej vysokej škole. Asi ťažko možno očakávať od týchto profesorov ešte aj vedeckú prácu. V tomto zmysle je to porušenie základov etiky a poslania

vysokoškolského pedagóga. A v našich pomeroch je to nepostihnuteľné. Ak áno – tak len v rovine morálnej a v diskusiách. Navyše, viacerí vysokoškolskí pedagógovia chodia na výučbu aj do Českej republiky.

Rozširovanie vysokých škôl na Slovensku si „vyžadovalo“ aj nadmerné kreovanie docentov a profesorov. Nároky pri tomto „boome“ zrejme rapídne poklesli. Čo už je to za profesora v spoločenských vedách (R.T.), ktorý nemá žiadnu spoluprácu so zahraničím, a tak ani žiadnu publikačnú činnosť v zahraničí. Habilitácia prejde, hoci oponent daný nedostatok kritizuje. Pritom ale možnosti sú. Od účasti na medzinárodných sympóziách, konferenciách, seminároch a pod. A napokon publikovať aspoň v zborníkoch.

Vážnym a varovným javom je radikálny **pokles náročnosti** na vysoké školy na Slovensku. A to tak vo vzťahu k diplomovým prácam, učebniciam, skriptám, habilitačným prácam, ako aj k prezentovaným výsledkom vedy a výskumu. Je poznatok a skúsenosť, že ak niekto (oponent) vysloví pri obhajobe práce čo i len malú a zanedbateľnú kritiku určitej oblasti – môže si byť istý, že viac na obhajoby rôznych prác na danej vysokej škole, či na štátne záverečné skúšky nebude pozývaný. Žiaľ, podobne to funguje aj na SAV.

Som skeptický v tom, že autonómia vysokých škôl na Slovensku kritizované praktiky zmení. Systémová **zmena však je predstaviteľná a možná**. Malo by ísť o paralelu praktizovanú pri výbere sudcov k jednotlivým prípadom. Odstrániť tak aspoň polohu účelového výberu oponentov len podľa známostí a najmä, že nebudú „robiť problémy“. Na fakultách, resp. aspoň na úrovni katedier, nech je zoznam kvalifikovaných, a teda odborne zdatných potenciálnych oponentov. Tento zoznam by mal byť schvaľovaný napríklad vo vedeckej rade fakulty, školy. Vo vzťahu k habilitáciám, učebniciam, skriptám by mal zoznam obsahovať aj odborníkov zo SAV a zahraničných odborníkov. Mal by obsahovať aj starších odborníkov, bez ohľadu na vek. Výber z nich – pre obhajoby – nech je anonymný, teda tajný.

Ako som uviedol, podobná situácia v nenáročnosti pre posudzovanie výskumných prác a správ je aj v SAV. Aj tam by mali byť súbory potenciálnych oponentov, vrátane starších odborníkov a z vysokých škôl. V SAV je ale ešte akútnejšie než na vysokých školách, aby zoznamy potenciálnych odborníkov zo zahraničia boli bohatšie. V prácach by sa mali osobitne a podrobne uvádzať a potom samozrejme aj na oponentúrach hodnotiť prínosy a novátorstvo vo vede ako aj využiteľnosť pre prax.

Sú však aj ďalšie vážne otázky, na ktoré veľmi nemám odpoveď, či návrh na riešenie:

- ▶ ako predísť praxi, že niektoré plánované a stanovené prednášky, semináre, cvičenia a pod. sa vôbec počas celého semestra nekonajú. Asi neklame Michal Hvorecký, keď v knihe *Pastiersky list* (Vydavateľstvo Marenčin PT, Bratislava, 2008, str. 79) napísal: „*Istý borec... videli sme ho raz za semester v zápočtovom týždni... Zároveň so známkou sme dostali za úlohu deväťkrát sa podpísať na listinu s dochádzkou...*“;
- ▶ ako dosiahnuť, aby sa niektorým jednotlivcom zápočty, či skúšky len tak zdarma a bez skúšky nezapisovali? Sú poznatky, že niektorí športovci prostredníctvom trénerov a vysokoškolských učiteľov posielali indexy na zapísanie cvičenia, zápočtu, skúšky bez toho, aby čo i len išli do školy. Bolo to v socializme. Nepokračuje to?

Často sa diskutuje, že v daných podmienkach Slovenska sa kvalita vysokoškolského vzdelávania a potom aj absolventov oproti minulosti znížila. Zrejme je to tak. Merať ju nikto nemeria, zrejme to ani veľmi nejde a nemal by to ani kto robiť. Niektorí tvrdia, že väčšina vysokoškolských diplomov má vecne úroveň len bakalárskych titulov. Vysokoškolský diplom sa stal skôr módnou a statusovou otázkou než otázkou náročnej vysokoškolskej úrovne. Prispieva k tomu aj skutočnosť, že mnohé univerzity nespĺňajú obsahovú náplň pojmu „univerzita“. Na technických vysokých školách často chýba v učebných osnovách problematika ekonómie, filozofie a sociológie. Býva malý podiel fyziky a matematiky. Naopak, v humanitných smeroch chýba najmä matematika. Ako uviedol Anton Marcinič (denník Pravda, 12. 3. 2015, str. 31): „*Diplomanti majú často smolu, že ich nikto neučil komunikovať. Napríklad formulovať hypotézy a argumenty na ich vyvrátenie alebo potvrdenie, či sledovať jasnú štruktúru state, ktorá by čitateľovi umožnila ľahšiu orientáciu v texte. Takisto ich nenaučili písať zaujímavo a bez fráz...*“.

Je dobré, že niekde už je predmet „filozofia textu“.

Časť oprávnene kritizovanej úrovne vysokých škôl na Slovensku vyplýva aj z konštatovania Juraja Podobu (denník Pravda, 14. 3. 2015, str. 41) „...*nová politická trieda trvalo ignoruje potreby verejného sektora, vedy a univerzitného vzdelávania zvlášť*“. Z hľadiska hodnotenia vysokých škôl uviedol „*Univerzitné vzdelávanie na mnohých školách stagnuje a je na výrazne nižšej, niekedy doslova úpadkovej úrovni v porovnaní so situáciou pred rokom 1989. Na iných fakultách*

Michal Majtán

---

*alebo odboroch kopíruje formou aj obsahom najprogressívnejšie vzdelávacie trendy a modely“.*

Problematika vysokých škôl na Slovensku je pomerne akútnym spoločenským problémom. A to najmä kvôli zjavným nedostatkom vo vysokoškolskom vzdelávaní, čo vytvára široký priestor na kritické skúmanie danej problematiky.

Ing. Michal Majtán, PhD.  
čestný predseda Futurologickej  
spoločnosti na Slovensku

Mgr. Katarína Angstová a Mgr. Lucia Habrik  
konzultantky

## Noví profesori

Prezident SR Andrej Kiska vymenoval s účinnosťou od 24. novembra 2015 nových vysokoškolských profesorov:

doc. PhDr. Eugen ANDREANSKÝ, PhD.  
v odbore: *dejiny filozofie*

doc. PaedDr. Miroslava BARTOŇOVÁ, PhD.  
v odbore: *špeciálna pedagogika*

doc. ThDr. PaedDr. Jozef BIELAK, PhD.  
v odbore: *katolícka teológia*

doc. Ing. Igor BODÍK, PhD.  
v odbore: *veterinárne chemické technológie*

doc. PhDr. RNDr. Martin BOLTÍŽIAR, PhD.  
v odbore: *geografia*

doc. PhDr. Anton ELIAŠ, CSc.  
v odbore: *slovanské jazyky a literatúra*

doc. Ing. Roman GÁLIK, PhD.  
v odbore: *poľnohospodárska a lesnícka technika*

doc. PaedDr. Martin GOLEMA, PhD.  
v odbore: *literárna veda*

doc. Ing. Sergej HLOCH, PhD.  
v odbore: *výrobné technológie*

doc. Ing. Ladislav JANOUŠEK, PhD.  
v odbore: *teoretická elektrotechnika*

doc. PhDr. Peter KÁŠA, CSc.  
v odbore: *literárna veda*

doc. MUDr. Ján KOLLER, CSc.  
v odbore: *chirurgia*

doc. PaedDr. Ján KOŠČO, PhD.  
v odbore: *všeobecná ekológia jedince a populácií*

doc. ThDr. PaedDr. Roman KRÁLIK, ThD.  
v odbore: *filozofia*

- doc. MUDr. Silvester KRČMÉRY, CSc.  
v odbore: *vnútorné choroby*
- doc. PhDr. ThDr. Štefan LENČIŠ, PhD.  
v odbore: *katolícka teológia*
- doc. Ing. Tomáš LOVEČEK, PhD.  
v odbore: *ochrana osôb a majetku*
- doc. Ing. Maroš MARTINKOVIČ, PhD.  
v odbore: *strojárské technológie a materiály*
- doc. Ing. Vierošlav MOLNÁR, PhD.  
v odbore: *logistika*
- doc. PhDr. Michal OLÁH, PhD.  
v odbore: *sociálna práca*
- doc. Ing. Jarmila PAVLOVIČOVÁ, PhD.  
v odbore: *kybernetika*
- doc. Ing. arch. Jana POHANIČOVÁ, PhD.  
v odbore: *architektúra a urbanizmus*
- doc. MUDr. Štefan POLÁK, CSc.  
v odbore: *patologická anatómia a súdne lekárstvo*
- doc. dr. Ing. Anna POLEDNÁKOVÁ  
v odbore: *finančný manažment*
- doc. MVDr. Janka PORÁČOVÁ, PhD.  
v odbore: *biológia*
- doc. Mgr. Radovan ŠEBESTA, DrSc.  
v odbore: *organická chémia*
- doc. PhDr. Pavol TIŠLIAR, PhD.  
v odbore: *slovenské dejiny*
- doc. Ing. Viktor TITTEL, CSc.  
v odbore: *strojárské technológie a materiály*
- doc. Ing. Elena ZAITSEVA, PhD.  
v odbore: *aplikovaná informatika*

---

## POKYNY PRE AUTOROV

ACADEMIA uvíta príspevky o ľubovoľnej oblasti vysokoškolského života, ktoré môžu zaujať značnú časť akademickej obce.

Vzhľadom na zvýšený záujem o časopis ACADEMIA zo strany študentov, ako aj širšej odbornej verejnosti, sme sa od roku 2013 rozhodli pre možnosť zverejňovať náš časopis aj v elektronickej (pdf) verzii na webových stránkach centra ([www.uips.sk](http://www.uips.sk)), čím chceme zvýšiť jeho dostupnosť pre ďalších záujemcov. **Autor zaslaním príspevku udeľuje súhlas na zaradenie jeho príspevku do časopisu, vyhotovenie jeho rozmnoženín a jeho verejné rozširovanie v papierovej aj elektronickej forme.**

Pri posielaní príspevkov prosíme dodržať nasledujúce pokyny:

- príspevky posielajte vo formáte .doc, .docx alebo .rtf bez zalamovania riadkov a strán. V prípade programu MS Word používajte implicitnú šablónu „normal“. Vybraný text môžete podľa potreby zvýrazniť (podčiarknuť, použiť kurzívu, tučné písmo). **Nepoužívajte** automatické formátovanie, špeciálne fonty, vlastné šablóny a pod.; grafickú úpravu jednotnú pre všetky príspevky urobí redakcia;
- tabuľky a schémy môžete zaradiť priamo do textu; grafy pošlite v samostatnom súbore vo formáte xls/.xlsx (do textu príspevku, na miesto, kde sa má vložiť graf, vložte odkaz);
- citované pramene treba uvádzať v zátvorke s uvedením priezviska autora/autorov a roku vydania knihy alebo článku;
- v odkazoch na literatúru uvádzajte pramene v abecednom poradí. Uveďte iba tie, na ktoré sa odvolávate v texte;
- k rukopisu pripojte abstrakt a kľúčové slová v slovenskom aj v anglickom jazyku;
- na konci príspevku uveďte svoje meno, adresu pracoviska a e-mailovú adresu;
- celkový rozsah príspevku by nemal prekročiť 20 000 znakov (s medzerami).

Príspevky posielajte na e-mailovú adresu: [frantisek.blanar@cvtisr.sk](mailto:frantisek.blanar@cvtisr.sk).

Na otázky vám odpovieme a námety, pripomienky, návrhy a podobne prijímame na telefónnom čísle 02/692 95 426.