





AKTUÁLNÍ PROBLÉMY TECHNICKÉHO VZDĚLÁVÁNÍ – JEHO SOUČASNÉ ÚKOLY A JEHO PROPAGACE

Petr Zuna, ČVUT v Praze, IA ČR



Příspěvek vznikl na základě mezinárodní diskuse v rámci Euro CASE – Evropského sdružení akademií, aplikovaných věd, technologií a inženýrství a jeho platformy Engineering Education, v níž má IA ČR vedoucí úlohu.



ZÁVĚRY Z NÁRODNÍHO A MEZINÁRODNÍHO WORKSHOPU
ZDŮRAZNILY 3 TÉMATA



1. TÉMA:

Vývoj a potřebné změny technického vzdělání s výhledem do roku 2030

Otázky: Proč se musí inženýrské vzdělání měnit?

Jakými principy a směry je třeba se při těchto změnách řídit?

Jaké budou budoucí potřeby trhu?

Jak tomu přizpůsobit výzkum?



2. TÉMA:

Jak podpořit zájem mladé generace a zvláště dívek o technické vzdělání a jeho propagaci?

Otázky: Proč máme nedostatek technicky vzdělaných absolventů?

Kdo je za to zodpovědný?

Jak situaci zlepšit?



3. TÉMA:

Nutnost propojení inženýrského vzdělání s průmyslovou sférou

Otázky: Co školy od firem požadují?

Jak školy reagují na požadavky průmyslu?

Jak prohloubit obsah výuky s potřebami praxe?

Jak zlepšit spolupráci škol a firem?



ZMĚNY VE STUDIU

- Základní teoretické vysokoškolské vzdělání není třeba měnit
- Přímé propojení výuky s výzkumem (výzkum mnohdy převažuje nad výukou – chyba)
- Horizontální propojení oborů a předmětů
- Multidisciplinarita
- Projektová orientace výuky, která studenty motivuje
- Schopnost umět definovat problematiku, myslet systémově
- Prezentovat a obhajovat výsledky
- Kombinovat technické studium s poznatky ze sociálních a humanitních oborů

VAZBA STUDIA A „PRŮMYSLU“

- Počítačová gramotnost - základní faktor pro další rozvoj, využívat kladný vztah mladé generace k digitalizaci
- Plně využívat internet pro technické informace i následně při výkonu profese
- Porozumět změnám, které přináší Průmysl 4 a respektovat je
- Nové předměty: kyberneticky - fyzické systémy, telekomunikace, robotika, kybernetická bezpečnost, podnikání a právní aspekty s využitím internetu atd.
- Studium musí reagovat na očekávané požadavky trhu, musí respektovat životní prostředí, etiku, přístup k podnikání
- Přes význam plného využívání internetu však přímý kontakt učitele a studenta neztrácí význam

PODPORA ZÁJMU MLADÉ GENERACE- ZODPOVĚDNOST

Technické vzdělání nemá v ČR dostatečnou podporu. Nemáme dostatek absolventů technických oborů.

Zodpovědnost: Státní správa (MŠMT, REGIONY, VLÁDA)

Průmysl

Rodiny dětí

Média

Výchova učitelů

Nedostatek absolventů je brzdou rozvoje společnosti, zvláště s pohledem na Průmysl 4.

Je brzdou zahraničních investic.



PŘÍČINY

- Upřednostnění kvantity nad kvalitou
- Bolognská deklarace – negativní důsledky
- Vycházet z „osvědčeného“ v historii
- Financování technického vzdělání a jeho reálná podpora
- Nadřazení jiných směrů vzdělání
- Postavení inženýra ve společnosti

CESTY KE ZLEPŠENÍ

- Při financování a podpoře vycházet z kvality absolventů a potřeby trhu
- Gausova křivka inteligence
- Na vysoké školy přichází řada studentů, kteří na to nestačí
- Podle kvality dělit už absolventy základních škol (učňovské obory, průmyslovky, gymnázia)
- Problém – víceletá gymnázia
- Vzdělání a zainteresovanost učitelů
- SMET – PROJEKTY
- Kvalitní absolventi středních škol – základ pro kvalitní inženýry

VZBUZENÍ ZÁJMU DĚTÍ A RODIČŮ

- Nutno začínat od mateřských škol
- Využívat speciálních zařízení (Techmanie)
- Školní i mimoškolní akce – náplň výuky a přístup učitelů, mimoškolní akce – kroužky, letní tábory
- Agitace učitelů učňovských škol, středních škol a vysokých škol, využití Dětské univerzity, Mateřské a základní školy u univerzit, media



TECHNICKÉ VYSOKÉ ŠKOLY

- Negativní roli hraje způsob jejich financování
- Jsou připraveny změny
- Poměr pedagogické a výzkumné činnosti
- Zájem studentů – projektová výuka
- Přímá spoluúčast studentů na řešení projektů
- Vychováváme inženýry pro příštích 30 - 40 let
- Nutno hledat cestu k technologiím, které ještě neexistují, ale v blízké budoucnosti budou

PROPOJENÍ INŽENÝRSKÉHO VZDĚLÁNÍ S PRŮMYSLEM

- Rok průmyslu a technického vzdělání
- Podíl firem na přípravě studijních programů
- Pomoc průmyslu s vybavením VŠ, podpora výuky v laboratořích
- Vazby studentů na průmysl již během studia
- Vstup významných osobností z průmyslu do výuky (novela VŠ zákona)
- Praxe studentů včetně „part time“ úvazků
- Spoluúčast na řešení vybraných projektů
- Účast představitelů firem ve vědeckých radách nebo poradních orgánech VŠ
- Podpora transferu výsledků výzkumu do praxe
- Společná výzkumná centra a projekty
- Požadavky průmyslu na absolventy – pozor – nejen okamžité požadavky, ale požadavky s pohledem na budoucnost
- Tvorba mostů mezi vzděláním, výzkumem a praxí



DĚKUJI ZA POZORNOST