



NEWSLETTER projektu TRAWI



CO CHYBÍ ABSOLVENTŮM CHEMICKÝCH OBORŮ?

Výsledky dotazníkového šetření provedeného mezi zástupci chemických podniků v České republice a Polsku

Chemie byla v druhé polovině minulého století oborem budoucnosti. Příležitost pro osobní rozvoj dala mnoha mladým lidem i celým regionům v České republice i Polsku. Na trhu práce v obou zemích dochází v posledních dvou desetiletích ke stále se prohlubujícímu nedostatku kvalifikovaných mladých lidí, kteří by nahradili odcházející generaci.

Hlavní důvody vedoucí k nedostatku kvalifikovaných absolventů:

- demografický vývoj,
- neúcta k technické práci a její nízké společenské ohodnocení (malá atraktivita oboru pro žáky a jejich rodiče),
- přerušení vazby mezi školami a podniky,
- neexistence koncepce rozvoje technického školství.

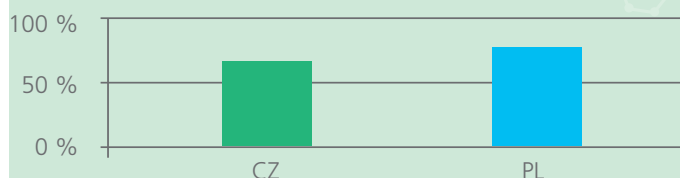


K možnému řešení stávající situace by mohl přispět i mezinárodní projekt TRAWI (LdV-Přenos inovací). V rámci tohoto projektu vznikají na praxi orientované pedagogické koncepty, které zohledňují potřeby zaměstnavatelů a firem působících v chemickém sektoru. Proto bylo provedeno dotazníkové šetření, jehož výsledky jsou blíže představeny v tomto newsletteru.

Dotazník byl rozeslán e-mailem ředitelům nebo vedoucím personálních oddělení celkem 181 podniků (v České republice se jednalo o 81, v Polsku o 150 podniků). Do distribuce dotazníků se zapojily i svazy chemického průmyslu a další relevantní instituce. Získali jsme celkem 41 vyplněných dotazníků (návratnost v ČR 34 %, v PL 8 %). Jednalo se většinou o podniky, které působí v oblasti základní chemie, v průmyslu umělých hmot a plastů a petrochemickém průmyslu. Z odpovědí jasně vyplývá, že podniky současného stav odborného vzdělávání vnímají jako problematický a domnívají se, že je nutné hledat její efektivní řešení.

Zástupcům trhu práce chybí především

■ kvalifikovaní pracovníci



69 % dotázaných v České republice a 83 % v Polsku mají v současné době problémy se získáním kvalifikovaných zaměstnanců

■ větší soulad mezi vzdělávacími programy a potřebami trhu práce

41 % respondentů z České republiky a 67 % respondentů z Polska se domnívá, že vzdělávací programy neodpovídají požadavkům reálného pracovního světa.

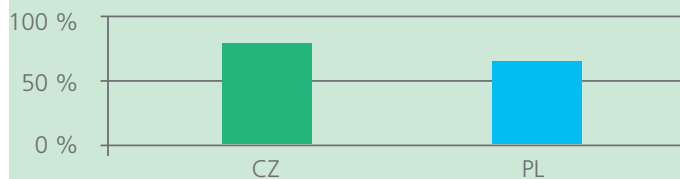
Školy, jejich vybavení, ale i vzdělávací programy jsou podle názoru některých respondentů často zastaralé a nemohou tak držet tempo s aktuálním vývojem v daném oboru. Z odpovědí také vyplývá, že není dostatek žáků/žákyní, kteří by měli zájem o studium chemických oborů.

■ dostatek odborné praxe během studia

69 % respondentů z České republiky a 83 % respondentů z Polska se domnívá, že žáci/žákyně absolvují během studia málo praxe, a nemohou si tudíž osvojit dostatečné praktické dovednosti.

Řada respondentů zdůrazňovala skutečnost, že pouze praxe v reálném pracovním prostředí umožňuje žákům/žákyním seznámit se s používanými přístroji a vybavením.

■ praktické dovednosti



69 % respondentů z České republiky a 58 % respondentů z Polska zmínilo, že absolventi nemají dostatečné praktické dovednosti.

Respondenti v obou zemích upozorňovali také často na nízkou manuální zručnost, nedostatečnou ochotu k vykonávání manuální práce a na špatnou fyzickou kondici absolventů středních odborných škol.

Pro práci v laboratoři chybí absolventům dle vyjádření českých a polských zaměstnavatelů především následující kompetence:

- **provádění chemických analýz podle výrobní a analytické dokumentace.**

Pro práci v provozu zaměstnanci nejčastěji postrádají u absolventů tyto dvě kompetence:

- **řízení technologických procesů v chemické výrobě a v různých odvětvích zpracovatelského průmyslu chemického charakteru;**
- **aplikace znalostí fyzikálně-chemických principů a pravidel při chemických procesech.**

Měkké dovednosti (soft skills)

Kromě odborných kompetencí postrádají absolventi také takzvané měkké dovednosti. Rovněž u této otázky byly odpovědi polských a českých podniků více či méně shodné. Absolventům chybí především schopnost rozhodovat se a základní pracovní návyky. Čeští zaměstnavatelé často zdůrazňovali, že absolventi nejsou samostatní, zástupci polských podniků postrádají naproti tomu u absolventů schopnost týmové práce.

V dotazníku jsme také zjišťovali, jaké kompetence zaměstnavatelé považují za nejdůležitější.

Požadovaný profil absolventů z pohledu zaměstnavatelů

Nejdůležitější kompetence pro práci v laboratoři:

- **provádění chemických analýz podle výrobní a analytické dokumentace**

Nejdůležitější kompetence pro práci v provozu:

- **řízení technologických procesů v chemické výrobě a v různých odvětvích zpracovatelského průmyslu chemického charakteru (tuto kompetenci uvedla většina českých respondentů)**
- **příprava a úprava chemických látek a surovin pro procesy chemických výrob podle výrobní a analytické dokumentace (tuto kompetenci uvedla většina polských respondentů)**

Nejdůležitější měkké dovednosti:

- **správné pracovní návyky**



Stav chemického průmyslu a odborného vzdělávání

Česká republika

Chemický průmysl je třetím největším průmyslovým odvětvím v České republice. Postavení chemického průmyslu zůstává v rámci českého hospodářství a zpracovatelského průmyslu v posledních letech stabilní. Na konci roku 2008 se v důsledku hospodářské krize mírně snížily tržby. V roce 2010 došlo k oživení a v období let 2010 a 2012 vzrostly tržby téměř o 27 %. V roce 2012 zaměstnával chemický průmysl celkem 113 245 zaměstnanců a jejich průměrný příjem činil kolem 24 950 CZK (cca 924 EUR).

V oblasti chemie působí celkem 26 středních škol. Počet žáků/žákyní přijatých ke studiu byl v roce 2013 všeobecně poměrně nízký, ke studiu v prvním ročníku oboru chemický technik operátor (s maturitou) bylo v roce 2013 přijato 551 žáků (podíl žáků přijatých do prvního ročníku uvedené kategorie a skupiny oborů činí 1,4 %). Do studijního oboru chemik pro obsluhu zařízení (s výučním listem) bylo přijato 145 žáků/žákyní.

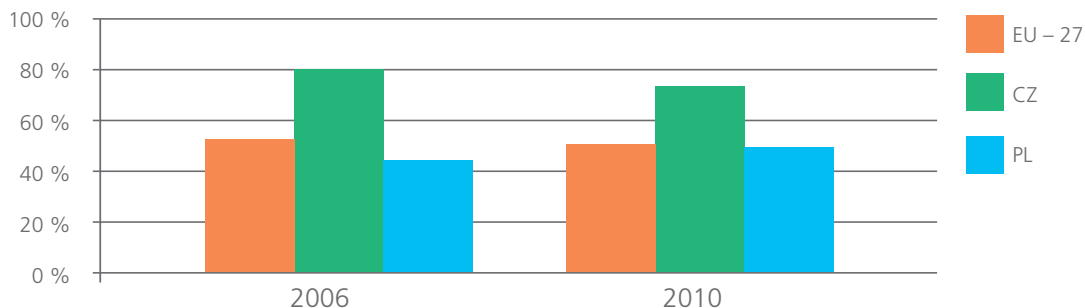
V České republice je poměrně velký počet osob s dosaženým středním odborným vzděláním a odborné vzdělávání zde má dlouhou tradici (47 % absolventů zakončilo střední vzdělání maturitní zkouškou, 27 % získalo výuční list). V České republice byl vždy velký podíl osob se středním odborným vzděláním (ISCED 3, ukončené buď maturitou, nebo výučním listem). V posledních letech jsme mohli zaznamenat dlouhodobý pokles zájmu o studium učebních oborů bez maturity ve prospěch učebních oborů ukončených maturitou. Zájem o studium všeobecných oborů zůstává stejný.

Polsko

Chemický průmysl patří v Polsku k rychle se rozvíjejícím odvětvím. To dokazují nejen statistiky z let 2011–2012, ale také prognózy odhadující vývoj průmyslu do roku 2020. Jedno je jisté, v oblasti chemického průmyslu a ochrany životního prostředí bude i nadále potřeba kvalifikovaných pracovníků s ukončeným středním vzděláním a odborníků. Důkazem může být statistika z let 2011–2012, která vykazuje nárůst poptávky po zaměstnancích s ukončeným středním vzděláním v chemických, technických oborech a oborech zabývajících se fyzikou o 106 %. V tomto kontextu se hovoří o novém typu pracovníků, o takzvaných zelených profesích (greencollars), které se specializují na oblast nových zdrojů energií a přístrojů šetrných k životnímu prostředí. Předpokládá se i rychlý rozvoj petrochemického průmyslu, který souvisí s poptávkou po biologických palivech a rozvojem moderního zemědělství. V oblasti chemie bude v Polsku podle prognóz většina prostředků investována do modernizace, výstavby a nových technologií (viz Rak 2012, Kocór M., Strzebońska A., Dawid-Sawicka M. 2012, UMWD 2012).

Již několik let vzrůstá počet absolventů gymnázií, kteří chtějí získat odborné vzdělání. V roce 2012/2013 si tuto možnost zvolilo 55 % žáků/žákyní, což je o 10 % více než v posledních deseti letech. Tato tendence byla patrná nejprve v malých městech a městech střední velikosti, rozšiřuje se ale v současné době i do velkých měst. I přes menší počet narozených dětí se zvýšil ve školním roce 2012/2013 počet žáků/žákyní navštěvujících střední odborné školy ve Varšavě, Krakově a Danzigu o 7–11 % (viz Dziedzic, Kazimierczak 2013).

Podíl žáků/žáků středních odborných škol v letech 2006 a 2010 v EU, České republice a Polsku:



Dobré příklady z Německa

Německý duální systém a jeho principy slouží oběma zemím jako bohatý zdroj inspirace. Zhruba 57 % žáků/žáků začne v Německu ihned po skončení všeobecného vzdělání s odbornou přípravou. Poptávka po učňovských místech stoupá, neboť i absolventi vysokých škol se stále více zajímají o získání kvalifikace v rámci duálního systému.

Hlavní znaky duálního systému:

- učňovská příprava je realizovaná na dvou místech, v podniku a odborné škole (případně v nadpodnikovém vzdělávacím zařízení);
- odborná příprava trvá 2 až 3,5 roku;

- učni uzavírají s podnikem smlouvu a dostávají finanční odměnu (v chemickém sektoru se výše finanční odměny pohybuje v prvním roce zhruba kolem 800);
- odborná příprava je zakončena ústní a praktickou zkouškou, která je vykonávána před komisí složenou ze zástupců komor.

Obsah odborné přípravy, ale i jednotlivé předpisy apod. jsou definovány zástupci vlády (spolkové a vlády jednotlivých spolkových zemí), zástupci svazů zaměstnavatelů a zástupci svazů pracovníků (v oblasti chemie je to Industrie Gewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie).



Příklad dobré praxe

Svaz chemického průmyslu České republiky se snaží podporovat a popularizovat chemii a zvyšovat zájem o studium chemických oborů. Od roku 2013 organizuje proto celostátní soutěž Mladý chemik. Nejlepší účastníci získali roční stipendium na Fakultě chemicko-technologické Univerzity Pardubice. Minulého ročníku soutěže se zúčastnilo celkem 8 000 žáků a žáků z 11 regionů České republiky. „V letošním roce byla konkurence obrovská: v základních kolech soutěžilo o 3 000 žáků více než loni. Což je

dobrá zpráva nejen pro školy, ale i pro zaměstnavatele. Znamená to totiž, že chemie je u nastupující generace opět vnímána jako perspektivní obor, který se vyplatí studovat, protože je schopen nabídnout zajímavé a lukrativní pracovní uplatnění. Akutní nedostatek mladých a technicky vzdělaných odborníků, kteří dnes tolik chybějí na pracovním trhu, by proto brzy mohl být minulostí,“ dodává Ladislav Novák, ředitel Svazu chemického průmyslu ČR, generálního partnera soutěže.



Rozhovor s Miroslavou Katzerovou ze Střední průmyslové školy chemické Pardubice

Proč jsou podle Vašeho názoru počty žáků nastupujících do prvních ročníků tak nízké? Může za to jen demografický vývoj? Podle vysoké účasti mladých lidí v soutěži Mladý chemik by se mohlo zdát, že svítá na lepší časy.

Myslím si, že důvodů pro nízké počty nastupujících žáků je více. Kromě zmiňovaného nepříznivého demografického vývoje to leckde může být třeba i nezajímavá a nudná výuka chemie na ZŠ, kdy učitelé nejsou schopni žáky nadchnout a vzbudit u nich zájem o studium oboru. Svou roli jistě sehrála i legislativa, podle níž by nezletilí žáci neměli přijít do styku s chemikáliemi. Ze základních škol navíc vymizely všechny laboratoře. Bohužel musím konstatovat, že soutěže Mladý chemik se ve velké míře zúčastňují žáci, kteří jdou pak na jiné školy, hlavně na gymnázia.

Můžete popsat, jaké aktivity vyvíjíte směrem k podpoře obliby chemie a její popularizace mezi žáky a tedy potenciálními zájemci o studium?

Organizujeme dny otevřených dveří, již dvanáct let organizujeme korespondenční soutěž: Kdo by se bál chemie?, která má právě formou hry a soutěžení přiblížit a zajímavě popularizovat předmět chemie pro žáky základních škol. Nabízíme také kroužek prací v laboratoři. Účastníme se rovněž dvou projektů financovaných z ESF: Praktika na SPŠCH a Podpora přírodovědného a technického vzdělávání v Pardubickém kraji. Zmínit musím rovněž účast školy na burzách škol a také masivní reklamní a propagační kampaň.

Spolupracujete s firmami při poskytování odborného výcviku či odborné praxe?

Ano, praxe žáků maturitních oborů se konají výhradně v podnicích, odborný výcvik žáků oborů s výučním listem probíhá kombinovaně ve škole (1. ročník) a poté ve firmách.



Projekt TRAWI

Přenos zkušeností při tvorbě na praxi zaměřených odborných vzdělávacích programů ve školsky orientovaných vzdělávacích systémech

Leonardo da Vinci Přenos inovací,

Číslo projektu: DE/13/LLP-LdV/TOI/147629

Projekt TRAWI by mohl na základě zmíněných údajů nabídnout řešení. Výsledkem projektu jsou metodicko-didaktické postupy, které umožní školám vytvářet prakticky orientované jednotky výsledků učení, které by měly přispět k tomu, aby profil absolventa lépe odpovídal v teoretické i praktické rovině požadavkům zaměstnavatelů. Zaměstnavatelé by se měli automaticky podílet na tvorbě vzdělávacích programů. Jak ale vyplývá z dotazníkového šetření, u 66 % dotázaných v České republice a 58 % v Polsku tomu tak není. Ani ty firmy, které v daném regionu spolupracují se střední školou, se nepodílejí na tvorbě vzdělávacích programů. Nejčastěji podniky nabízejí jiné možnosti, jako jsou exkurze či sponzorské dary. Dobrým signálem je přinejmenším skutečnost, že více než polovina firem z České republiky a třetina dotázaných firem z Polska, se školami tímto způsobem dosud, by o spolupráci na tvorbě programů měly zájem, tak aby odpovídaly potřebám a požadavkům reálného pracovního světa.



Partneři projektu:

Qualifizierungsförderwerk Chemie GMBH (Německo)
Sächsische Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe (Německo)
Fundacja Kształcenia Zawodowego i Miedzykulturowego (Polsko)
Národní ústav pro vzdělávání (Česká republika)
Střední průmyslová škola chemická v Brně (Česká republika)
Střední průmyslová škola chemická Pardubice (Česká republika)

Asociovaní partneři:

Belgie: European Chemical Industry Council
Německo: Arbeitgeberverband Nordostchemie
Technische Universität Dresden, Fakultät Erziehungswissenschaften, Berufliche Fachrichtung Chemietechnik, Umweltschutz und Umwelttechnik
Polsko: Izba Przemysłu Chemicznego
Zespół Szkół Chemicznych im. Ignacego Łukasiewicza w Bydgoszczy
Kuratorium Oświaty w Krakowie
Urząd Miasta Krakowa – Wydział Edukacji
Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego

Česká republika: Svaz chemického průmyslu České republiky



S podporou Programu celoživotního učení Evropské unie
Tento projekt byl realizován za finanční podpory Evropské unie. Za obsah sdělení odpovídá výlučně autor. Sdělení nereprezentují názory Evropské komise a Evropská komise neodpovídá na použití informací, jež jsou jejich obsahem.