



NEWSLETTER projektu TRAWI



JAKIE BRAKI W ZAKRESIE EDUKACJI WYKAZUJĄ ABSOLWENCI SZKÓŁ CHEMICZNYCH?

Streszczenie wyników ankiety przeprowadzonej wśród zakładów branży chemicznej w Polsce i Republice Czeskiej.

Chemia była w drugiej połowie XX wieku branżą przyszłości. Dla wielu młodych ludzi oraz regionów w Polsce i Czechach stwarzała ona możliwości indywidualnego rozwoju. Ostatnie dwie dekady ukazują spadek liczby młodych wykwalifikowanych pracowników na rynkach pracy obydwu krajów, którzy mogliby stanowić zastępstwo dla kadr zbliżających się do wieku emerytalnego.

Podstawowe przyczyny braku wykwalifikowanych absolwentów:

- tendencje w rozwoju demograficznym
- brak poszanowania pracy zawodowej i społecznego uznania dla zawodów nieakademickich (niska atrakcyjność przedmiotów dla uczniów i ich rodziców)
- zerwane kontakty i przerwana współpraca między szkołami i przedsiębiorstwami
- brak koncepcji rozwoju kształcenia zawodowego

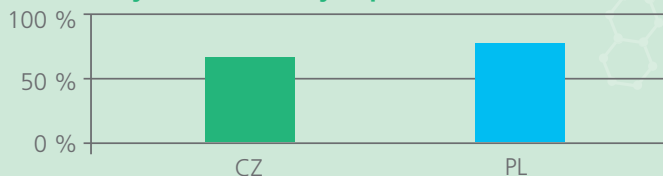


Do rozwiązania tej problematycznej sytuacji może przyczynić się m.in. ponadnarodowy projekt TRAWI (LDV–Transfer Innowacji). W ramach projektu zostaną wypracowane zorientowane na praktykę oraz kompatybilne z potrzebami gospodarki koncepcje pedagogiczne, które odpowiadać będą potrzebom pracodawców oraz przedsiębiorstw sektora chemicznego. Jednym z etapów projektu było przeprowadzenie ankiety, której wyniki pragniemy zaprezentować Państwu w niniejszym newsletterze.

Ankieta została rozesłana do przedsiębiorstw chemicznych drogą mailową, m.in. za pośrednictwem związków zawodowych branży chemicznej, a także innych istotnych z punktu widzenia projektu instytucji, do dyrektorów oraz managerów działu kadr – w sumie do 181 (w Polsce 150, w Czechach 81) zakładów chemicznych. Udało się pozyskać 41 wypełnionych ankiet (wskaźnik udziału w badaniu w Polsce wynosił 8%, w Czechach 34%). W większości przypadków respondenci to przedsiębiorstwa działające w obszarze chemii podstawowej, przemysłu tworzyw sztucznych oraz przemysłu rafineryjnego (petrochemii). Na podstawie otrzymanych odpowiedzi można dojść do wniosków, że przedsiębiorcy są świadomi aktualnych problemów obszaru kształcenia zawodowego oraz są przekonani o naglącej potrzebie znalezienia ich efektywnego rozwiązania.

Przedstawiciele rynku pracy branży chemicznej wskazują w pierwszej kolejności na:

■ brak wykwalifikowanych pracowników



83% respondentów z Polski i 69% respondentów z Czech ma obecnie trudności z pozyskaniem wykwalifikowanego personelu.

■ niepokrywanie się programów nauczania z potrzebami rynku pracy

67% respondentów z Polski i 41% respondentów z Republiki Czeskiej jest zdania, że programy nauczania nie odpowiadają realnemu zapotrzebowaniu rynku pracy.

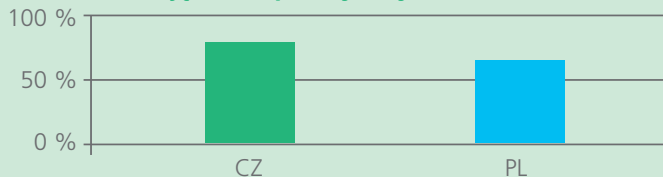
Szkoły, ich wyposażenie oraz programy nauczania są według przedstawicieli przedsiębiorstw branży chemicznej często przestarzałe i nie są w stanie dotrzymać kroku dynamicznemu rozwojowi, jaki dokonuje się w tym obszarze w przemyśle. Z uzyskanych odpowiedzi można również odczytać, że zbyt mało jest szkół kształcących zawodowo oraz uczniów, którzy interesowałiby się przedmiotami chemicznymi.

■ niewystarczającą ilość zajęć praktycznych w czasie kształcenia zawodowego

83% polskich i 69% czeskich respondentów uważa, że uczniowie podczas lekcji mają za mało zajęć praktycznych, przez co nie mogą nabyć wystarczających umiejętności praktycznych.

Podkreśla się potrzebę praktyki w realnym środowisku pracy, by uczniowie mieli możliwość zapoznać się ze specjalistycznym sprzętem oraz aparaturą.

■ brak umiejętności praktycznych



58% zapytanych osób z Polski i 69% z Czech zwróciło uwagę na niewystarczające praktyczne umiejętności absolwentów

Respondenci z obydwu krajów wskazywali również wielokrotnie na niezadawalającą gotowość i zdolność do wykonywania pracy manualnej absolwentów szkół średnich.

Oдноśnie pracy w laboratorium, zdaniem polskich i czeskich pracodawców, absolwentom brakuje przede wszystkim

- **umiejętności przeprowadzenia analizy chemicznej na podstawie dokumentacji produkcyjnej i analitycznej**

Oдноśnie pracy w zakładzie do najczęściej wymienianych brakujących kompetencji w obu krajach należą:

- **kierowanie procesami technologicznymi w zakładzie chemicznym i zakładach branż powiązanych**
- **umiejętność praktycznego zastosowania zasad i reguł fizyczno-chemicznych podczas procesów chemicznych.**

Kompetencje miękkie (Soft Skills)

Obok kompetencji zawodowych absolwentom szkół średnich brakuje również tzw. kompetencji miękkich. Także w tej kwestii zdania polskich i czeskich respondentów w znakomitej większości pokrywają się. Uczniowie przede wszystkim nie posiadają **umiejętności podejmowania decyzji** oraz **dobrych nawyków w pracy (np. punktualność, rzetelność)**. Ponadto czescy przedsiębiorcy zaznaczali, że absolwenci nie są wystarczająco samodzielni, polscy przedstawiciele natomiast wskazywali u uczniów na brak **umiejętności pracy w grupie**.

W ramach badania ankietowego respondenci mieli również określić, jakie kompetencje są z ich punktu widzenia najistotniejsze.

Profil wymagań stawianych absolwentom przez pracodawców

Najważniejsza kompetencja dla pracy w laboratorium według uczestników badania to:

- **przeprowadzenie analizy chemicznej na podstawie dokumentacji produkcyjnej i analitycznej**

Najważniejsza kompetencja dla pracy w zakładzie:

- **przygotowanie i obróbka substancji chemicznych i surowców naturalnych do dalszych procesów produkcji chemicznej (polscy respondenci),**
- **kierowanie procesami technologicznymi w zakładzie chemicznym i innych branżach przemysłu chemicznego (czescy respondenci).**

Kluczowe kompetencje miękkie:

- **dobre nawyki w pracy**



Przemysł chemiczny a kształcenie zawodowe

Polska

Branża chemiczna jest jednym z najszybciej rozwijających się obszarów polskiej gospodarki. Świadczą o tym zarówno statystyki z lat 2011–2012, jak i prognozy na rok 2020. Pewnym jest, że zapotrzebowanie na wykwalifikowanych pracowników średniego szczebla technicznego, a także specjalistów w sektorze chemicznym oraz ochrony środowiska będzie się wciąż utrzymywać na wysokim poziomie. Dowód stanowią statystyki z przedziału czasowego obejmującego rok 2011 i 2012, które wykazują wzrost zapotrzebowania na średni personel nauk chemicznych, fizycznych i technicznych. W tymże kontekście coraz częściej wymienia się pracowników typu „greencollars” – specjalizujących się w dziedzinie nowych źródeł energii i budownictwa proekologicznego. Przewiduje się także dynamiczny rozwój obszaru petrochemicznego, co wiąże się ze zwiększonym zapotrzebowaniem na biopaliwa oraz zmodernizowane, nowoczesne rolnictwo. Według prognoz większość środków w branży chemicznej w Polsce zostanie zainwestowanych w modernizację, rozbudowę i nowe technologie.

Od kilku lat coraz więcej absolwentów szkół gimnazjalnych decyduje się na kształcenie zawodowe. W roku szkolnym 2012/2013 55% uczniów wybrało właśnie taką opcję, to o 10% więcej niż 10 lat temu. Tendencja dała się zauważyć w pierwszej kolejności w miejscowościach mniejszej lub średniej wielkości, od jakiegoś czasu przejawiają ją także duże aglomeracje miejskie. Potwierdzają to dane statystyczne z roku szkolnego 2012/2013, z których wynika, że mimo niżu demograficznego liczba uczniów szkół zawodowych w Warszawie, Krakowie i Gdańsku wzrosła o 7-11%. Źródła:

Dziedzic Z., Kazimierczak A. (2013): Czy reforma szkolnictwa zawodowego uzdrowi polski rynek pracy?
Kocór M., Strzebońska A., Dawid-Sawicka M. (2012): Pracodawcy o rynku pracy Na podstawie badań zrealizowanych w 2012 roku w ramach III edycji projektu Bilans Kapitału Ludzkiego, Warszawa. pracy?
Rak J.(2012): Zapotrzebowanie gospodarki na absolwentów uczelni wyższych – sytuacja obecna i trendy.

Prognoza zapotrzebowania gospodarki regionu na siłę roboczą w układzie sektorowo-branżowym i kwalifikacyjno-zawodowym w województwie dolnośląskim, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocław 2012

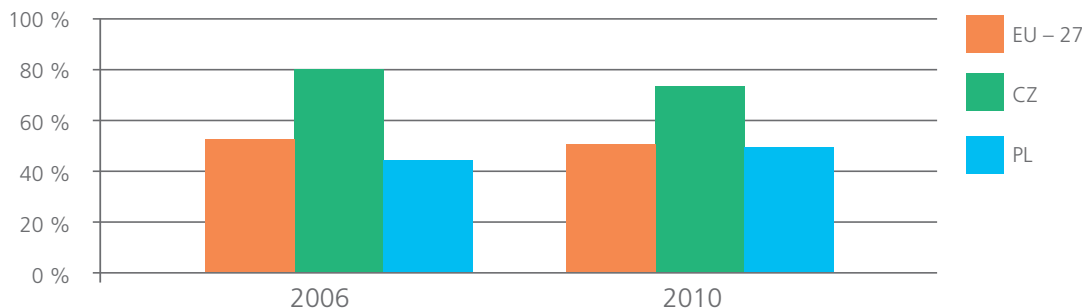
Republika Czeska

Przemysł chemiczny jest trzecią największą gałęzią przemysłu Republiki Czeskiej. Pozycja sektora chemicznego w ramach czeskiej gospodarki oraz przemysłu przetwórczego pozostaje w ostatnich latach stabilna. Pod koniec roku 2008 pod wpływem kryzysu gospodarczego doszło do obniżenia zysków. W roku 2010 doszło do ponownego ożywienia koniunktury, dzięki czemu zyski wygenerowane w latach 2010 i 2012 były większe o prawie 27%. W roku 2012 w branży chemicznej było zatrudnionych w sumie 113 245 pracowników z średnim wynagrodzeniem wynoszącym około 24 950 czeskich koron (ok. 924 EUR).

W Republice Czeskiej istnieje łącznie 26 szkół średnich kształcących w obszarze chemicznym. Liczba uczniów chcących podjąć naukę zawodu w tej dziedzinie była w roku 2013 stosunkowo niewielka. W roku 2013 naukę zawodu technika-chemika (z maturą) rozpoczęło 551 uczniów (tj. 1,4% wszystkich uczniów w danej kategorii). Naukę zawodu operatora-chemika (z dyplomem potwierdzającym kwalifikacje) podjęło 145 uczniów.

W Republice Czeskiej dosyć duża część młodych osób zdobywa wykształcenie zawodowe, które posiada tutaj długą tradycję (47% absolwentów z maturą, 27% bez matury). W Czechach zawsze odnotowywano duży udział osób z średnim wykształceniem zawodowym (ISCED 3, z maturą lub dyplomem potwierdzającym kwalifikacje). Zauważono również długofalowy spadek zainteresowania kierunkami, niekończącymi się maturą na korzyść tych, wymagających zdanie egzaminu dojrzałości. Zainteresowanie wykształceniem ogólnym wciąż pozostaje na niezmiennym poziomie.

Udział uczniów kształcących się zawodowo wśród wszystkich uczniów szkół średnich w roku 2006 i 2010 w UE, Polsce i Czechach:



Dobre wzorce z Niemiec

Niemiecki **dualny system kształcenia** zawodowego oraz jego zasady służą obydwu krajom jako bogate źródło inspiracji. Prawie 57% każdego rocznika niemieckich uczniów zaraz po ukończeniu kształcenia w zakresie ogólnym rozpoczyna edukację zawodową. Popyt na miejsca praktycznej nauki zawodu w Niemczech wciąż rośnie, gdyż coraz więcej absolwentów studiów wyższych stawia na dodatkowe kwalifikacje w formie kształcenia zawodowego.

Główne cechy dualnego systemu kształcenia:

- nauka odbywa się w dwóch ośrodkach kształcenia – w przedsiębiorstwie i szkole zawodowej (ewentualnie w jednostkach kształcących ponadzakładowo);
- kształcenie trwa od 2 lat do 3,5 roku;

- osoby uczące się podpisują umowę o realizacji praktyk z konkretnym zakładem pracy, otrzymując przy tym wynagrodzenie (w sektorze chemicznym wynosi ono około 800 € w pierwszym roku nauki);
- kształcenie kończy się ustnym i praktycznym egzaminem, zdawanym przed komisją egzaminacyjną składających się z przedstawicieli izb przemysłowo-handlowych.

Treści edukacyjne, programy nauczania itd. są wspólnie opracowywane przez przedstawicieli rządu (federalnego oraz poszczególnych landów), przedstawicieli związków pracodawców oraz przedstawicieli związków zawodowych (w sektorze chemicznym jest to **IG BCE**, czyli Przemysłowy Związek Zawodowy Górnictwo, Chemia, Energia).



Przykład dobrych praktyk

Związek Przemysłu Chemicznego Republiki Czeskiej dba zarówno o wsparcie i popularyzację chemii, jak i o rozwój nauczania w zakresie chemii. Od roku 2013 związek organizuje ogólnokrajowy konkurs pt. „Młody Chemik”. Najlepsi uczestnicy otrzymują stypendium na wydziale chemicznym Uniwersytetu w Pardubicach. W sektorze chemicznym została również powołana rada, której celem jest zapewnienie kooperacji między przedsiębiorstwami a szkołami, a także transfer wymagań pracodawców do środowiska szkolnego.

W konkursie w zeszłym roku wzięło udział 8 tys. uczniów z 11 regionów Republiki Czeskiej. „W tym roku konkurencja była naprawdę ogromna,

w konkursie wzięło udział 3 tys. więcej uczniów niż w poprzednim roku, a do tego zostały włączone również nowe regiony. To dobra wiadomość nie tylko dla szkół, ale i pracodawców. Oznacza to, że chemia stanowi dla młodej generacji dziedzinę z perspektywą na przyszłość oraz to, że uczenie się chemii ma sens, ponieważ oferuje ona interesujące oraz lukratywne stanowiska. To oznacza również, że ten dotkliwy brak młodych wykwalifikowanych pracowników z technicznym wykształceniem, który dziś jest tak bardzo odczuwalny na rynku pracy, już wkrótce stanie się przeszłością” – wypowiedź Ladislava Nováka, dyrektora Związku Przemysłu Chemicznego Republiki Czeskiej.



Wywiad z Panią Miroslavą Katzerovą ze Średniej Przemysłowej Szkoły Chemicznej w Pardubicach

Dlaczego, Pani zdaniem, liczba uczniów, którzy podjęli naukę w szkołach kształcących chemicznie, jest tak niska? Czy przyczynę należy upatrywać wyłącznie w negatywnych zmianach demograficznych? Przyglądając się licznemu gronu uczestników konkursu „Młody Chemik”, może się wydawać, że znów nadchodzą lepsze czasy.

Myślę, że za niewielką liczbą uczniów kryje się wiele powodów. Obok niesatysfakcjonującego rozwoju demograficznego rolę odgrywają także np. nudne i nieinteresujące lekcje chemii w szkołach podstawowych, gdy nauczyciele nie są w stanie zainspirować uczniów, wzbudzić ich zainteresowania nauką. Ważną rolę odegrały także przepisy prawne, według których nieletni nie mogą mieć do czynienia z chemikaliami. Na dodatek z podstawówek zniknęły wszystkie laboratoria.

Z przykrością muszę stwierdzić, że w konkursie „Młody Chemik” w większości biorą udział uczniowie, którzy później decydują się na naukę w innych szkołach, przede wszystkim gimnazjach.

Czy mogłaby nam Pani opisać działania, jakie prowadzi się na rzecz ukazania atrakcyjności chemii oraz w jaki sposób popularyzują się ją wśród obecnych i potencjalnych przyszłych uczniów?

Organizujemy dni otwarte, a od dwunastu lat także konkurs korespondencyjny o tytule: „Nie ma strachu przed chemią”, który poprzez formę gry

i konkursu ma przybliżyć chemię uczniom szkół podstawowych. Dzieciom oferujemy również kółko, na którym mogą one odkrywać chemię w laboratorium. Bierzymy udział w dwóch projektach, finansowanych ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego: „Praktyczne zajęcia w Chemicznej Szkole Zawodowej „oraz „Wsparcie kształcenia w obszarze nauk ścisłych i technicznych w regionie Pardubice”. Należy jeszcze wspomnieć, że nasza szkoła regularnie bierze udział w giełdzie szkół i prowadzi szeroko zakrojoną kampanię reklamową.

Współpracują Państwo z przedsiębiorstwami chemicznymi w obszarze zapewnienia praktycznie zorientowanych zajęć bądź też samych praktyk zawodowych?

Tak, zajęcia praktyczne dla uczniów z programem nauczania kończącym się maturą są organizowane wyłącznie w zakładach chemicznych, natomiast zajęcia uczniów, którzy kończąc szkołę uzyskują dyplom poświadczający ich nabyte kwalifikacje przebiegają zarówno w szkołach (w pierwszym roku nauki), jak i w przedsiębiorstwie.



Projekt TRAWI

Projekt transferu innowacji programu Leonardo da Vinci p.t. „Transfer doświadczeń w zakresie praktycznego kształcenia zawodowego kompatybilnego z potrzebami gospodarki w struktury szkolnego systemu edukacji zawodowej - TRAWI” (numer projektu: DE/13/LLP-LdV/TOI/147629).

Zadaniem projektu TRAWI jest zaproponowanie, na podstawie zebranych danych, konkretnych rozwiązań wyżej wymienionych problemów. Efektem projektu będą wypracowane koncepty pedagogiczne, które powinny prowadzić do pokrycia się zarówno w teorii, jak i w praktyce profilu absolwenta z potrzebami pracodawców. Pracodawcy zaś powinni automatycznie zostać włączeni w proces projektowania i opracowywania programów nauczania. Aktualnie jak wskazuje ankieta, 58% pracodawców z Polski i 66% z Czech i nie bierze udziału w pracach nad programami nauczania. Także przedsiębiorstwa, które współpracują z lokalnie z placówkami kształcącymi zawodowo, nie są zaangażowane w kształtowanie programów nauczania. Zakłady pracy najczęściej wspierają szkoły poprzez organizację wypraw naukowych i sponsoring. Dobrym znakiem jest natomiast odpowiedź ponad połowy firm z Republiki Czeskiej i jednej trzeciej firm z Polski, które w badaniu ankietowym wskazały, iż chociaż obecnie nie współpracują z jednostkami edukacyjnymi, to w przyszłości byłyby gotowe podjąć współpracę odnośnie opracowywania programów nauczania, które uwzględniałyby potrzebę praktycznych doświadczeń absolwentów.



Partnerzy projektu:

Qualifizierungsförderwerk Chemie GmbH (Niemcy)
Sächsische Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieerberufe (Niemcy)
Fundacja Kształcenia Zawodowego i Międzykulturowego „Faveo” (Polska)
Zespół Szkół Chemicznych im. Marii Skłodowskiej-Curie we Włocławku (Polska)
Národní ústav pro vzdělávání (Czechy)
Střední průmyslová škola chemická v Brně (Czechy)
Střední průmyslová škola chemická Pardubice (Czechy)

Partnerzy stowarzyszeni :

Belgia: European Chemical Industry Council
Niemcy: Związek pracodawców Arbeitgeberverband Nordostchemie
Uniwersytet Techniczny w Dreźnie, wydział pedagogiczny, kierunek: technologia chemiczna, ochrona środowiska i technologia ochrony środowiska.
Polska: Polska Izba Przemysłu Chemicznego
Zespół Szkół Chemicznych im. Ignacego Łukasiewicza w Bydgoszczy
Wydział Edukacji Urzędu Miasta we Włocławku
Republika Czeska: Związek Przemysłu Chemicznego Republiki Czeskiej



Projekt współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu „Uczenie się przez całe życie”
Niniejszy projekt został sfinansowany przy wsparciu Komisji Europejskiej. Odpowiedzialność za treść publikacji ponosi autor; Komisja nie odpowiada za dalsze wykorzystywanie zamieszczonych w niej informacji