

## **RAPORT NR 15**

# **Rola kobiet w branży chemicznej w kontekście kompetencji przyszłości**

**Raport cząstkowy**

## O raporcie

Niniejszy raport jest kolejnym z serii raportów, realizowanych w ramach comiesięcznych Raportów monitoringu potrzeb przedsiębiorstw i pracowników w kontekście zapotrzebowania na kompetencje.

Raporty ukazują się w cyklu miesięcznym i obejmują okres sprawozdawczy od momentu ukazania się poprzedniego raportu. Opracowanie raportu listopad 2020.

## Kobiety w męskim świecie

Kobiety historycznie musiały walczyć z wrogim nastawieniem mężczyzn - jeśli nie walczyły z innymi przeszkodami i ograniczeniami - aby być reprezentowane w przemyśle chemicznym. Choć alchemiczki takie jak Tapputi-Belatekallim (mezopotamska perfumiarka, która żyła 3000 lat temu) czy Kleopatra Alchemiczka (słynna egipska alchemiczka z III wieku) można uznać za prekursorki chemii, są kobiety które podeszły do tej dyscypliny w bardziej naukowy sposób: **Margaret Cavendish:** dzięki swojemu szlacheckiemu pochodzeniu, ta siedemnastowieczna "dama" mogła pracować w rodzinnym laboratorium bez bezpośredniego sprzeciwu ze strony mężczyzn. Poznała tam techniki takie jak destylacja czy moc kwasów. Była pierwszą kobietą, którą zaproszono do Royal Society, choć nigdy nie traktowano jej zbyt poważnie z uwagi na to, że była kobietą. Uważa się ją również za prekursorkę teorii molekularnej.

**Marie Meurdrac:** napisała jedno z najważniejszych dzieł XVII wieku na temat chemii: *La Chymie charitable et facile, en faveur des dames*. W swoim traktacie na temat chemii - który został przetłumaczony na wiele języków - Meurdrac wyjaśniła, jak zrobić domowe lekarstwa, aby złagodzić powszechne dolegliwości oraz jak zrobić w domu kobiece produkty do higieny i urody.

**Markiza du Châtelet:** niezwykle kulturalna Émilie du Châtelet spędzała czas na badaniach w swoim zamku w Cirey, podczas gdy jej kochanek i główny zwolennik, Voltaire, pisał książki, które później uczyniły go sławnym. Dzięki swoim eksperymentom przewidziała to, co dziś znane jest

jako promieniowanie podczerwone i przetłumaczyła teorie Isaaca Newtona na język francuski, dzięki czemu stały się one bardziej dostępne w całym kraju.

**Marie-Anne Pierrette Paulze:** poślubiona Antoine'owi Lavoisierowi, pracowała u boku męża, aby chemia została uznana za naukę. Odegrała również kluczową rolę w rozpowszechnianiu odkryć, których dokonała wraz z mężem, ponieważ został on stracony podczas rewolucji francuskiej. Paulze jest uznawana między innymi za pierwszą osobę, która opisała 33 znane wówczas pierwiastki chemiczne, obalając tym samym teorię Arystotelesa o czterech pierwiastkach.

**Ellen Henrietta Swallow Richards:** ta północnoamerykańska kobieta była jedną z pierwszych kobiet, którym pozwolono studiować na uniwersytecie, gdy Stany Zjednoczone pod koniec XIX wieku zmieniły zasady przyjmowania na studia. Najbardziej znana jest jako pierwsza kobieta wykładowca w Massachusetts Institute of Technology (MIT), gdzie prowadziła zajęcia i miała możliwość prowadzenia badań. Jednak jej status w instytucie nie był taki sam jak profesorów płci męskiej, ponieważ nie otrzymywała wynagrodzenia za swoją pracę, gdyż mężczyźni nie chcieli, aby kobieta otrzymywała takie same warunki jak oni. Mimo to nadal ciężko pracowała, aby utorować drogę innym kobietom w chemii. Jej głównym osiągnięciem było stanie się pionierem w dziedzinie biochemii.

**Marie Curie:** prawdopodobnie jedna z najbardziej znanych chemiczek w całej historii. Jej osiągnięcia są tak wybitne i liczne, że nie mieszczą się w tak krótkim streszczeniu, więc wymienimy tylko kilka najważniejszych szczegółów. Po raz pierwszy otrzymała Nagrodę Nobla w dziedzinie fizyki wspólnie z mężem za badania nad promieniowaniem. Później otrzymała również Nagrodę Nobla w dziedzinie chemii, tym razem samodzielnie, za odkrycie radu i polonu.

**Irène Joliot-Curie:** córka Marii Curie również odegrała wyjątkową rolę w świecie chemii. W 1935 r. otrzymała wraz z mężem Nagrodę Nobla w dziedzinie chemii za postępy w syntezie nowych pierwiastków promieniotwórczych. Jej prace nad reakcjami łańcuchowymi miały fundamentalne znaczenie dla budowy dzisiejszych reaktorów jądrowych wykorzystujących rozszczepienie jądra atomowego.

**Dorothy Hodgkin:** ta brytyjska chemiczka otrzymała w 1964 r. Nagrodę Nobla w dziedzinie chemii za prace nad krystalografią rentgenowską. Jej badania nad dyfrakcją promieniowania rentgenowskiego umożliwiły dokładną analizę trójwymiarowej struktury złożonych cząsteczek organicznych.

**Margarita Salas: Salas:** niedawno zmarła protegowana Severo Ochoa, zostanie zapamiętana w historii chemii za swój wkład w badanie reakcji chemicznych zachodzących wewnątrz komórek. To ona stworzyła słynny patent na polimerazę DNA, który miał fundamentalne znaczenie dla rozwoju inżynierii genetycznej<sup>1</sup>.

Ta lista kobiet chemiczek jest wciąż rozbudowywana, wiele kobiet pracowało w świecie chemii, ale prawie zawsze w ciszy, dyskretnie i bez odwagi, aby domagać się swojego miejsca w świetle reflektorów.

## Chemiczki dziś

Kobiety są najbardziej oczywistym źródłem zwiększenia liczby wysoko wykwalifikowanych naukowców, inżynierów i technologów.

Obecnie kobiety stanowią ponad 50% absolwentów szkół wyższych, ale nadal są niedostatecznie reprezentowane w naukach przyrodniczych, inżynierii, technologii, chemii i informatyce: w istocie, w 2000 r, kobiety będące absolwentkami tych kierunków stanowiły mniej niż 20% wszystkich kobiet wśród absolwentów we wszystkich państwach członkowskich Unii Europejskiej (UE), z wyjątkiem Irlandii. Dla porównania, mężczyźni wybierający przedmioty ścisłe, inżynierskie i informatyczne stanowią od 29% do 55% wszystkich nowych absolwentów płci męskiej w całej UE. W 2000 r. 166 734 kobiet ukończyło studia w zakresie nauk przyrodniczych i informatycznych oraz inżynierii w UE.

Europie nie udało się przyciągnąć kobiet do badań przemysłowych. Zbyt wiele młodych, błyskotliwych kobiet unika nauk przyrodniczych i informatyki lub inżynierii, ale co ważniejsze, te,

---

<sup>1</sup> <https://www.grupbarcelonesa.com/en/blog/role-women-chemical-industry> data pobrania 10.11.2020

które rozpoczynają karierę w tych dziedzinach, zbyt często przedwcześnie tracą pracę w zawodzie. Nielicznym kobietom naukowcom, technologom i inżynierom udaje się dotrzeć do wyższych szczebli kariery w badaniach.

Sytuacja ta oznacza jednak, że istnieją interesujące możliwości wykorzystania potencjału kobiet w zakresie nauk ścisłych w Europie.

Tak więc, aby Europa mogła osiągnąć konieczny wzrost wysoko wykwalifikowanego personelu badawczego, kobiety muszą stanowić istotną część poszerzonego grona badaczy. Będzie to miało zasadnicze znaczenie dla promowania doskonałości i jakości oraz dla zapewnienia konkurencyjności. Jednakże w chwili obecnej, mniej niż 15% w UE to kobiety.

Jednak kobiety mają niesamowitą moc i potrafią sobie radzić w męskim świecie. Raport dużego europejskiego banku regularnie stwierdza, że firmy z większym udziałem kobiet w rolach decyzyjnych mogą generować wyższe zwroty z kapitału, wyższe wyceny, lepsze wyniki akcji i wyższe wypłaty dywidend. W raporcie z 2016 r. stwierdzono, że wśród 3 tys. badanych firm posiadanie kobiety w szeregach kierowniczych zwiększyło zwrot z kapitału firmy o 3,3 proc. w ciągu ostatniej dekady. A firmy, w których kobiety stanowią 15 procent kadry zarządzającej, są o 50 procent bardziej zyskowne niż te, w których jest ich mniej niż 10 procent<sup>2</sup>.

Kluczowym punktem wyjścia dla różnorodności w przemyśle chemicznym jest edukacja oraz rozwój kompetencji, i chociaż liczba kobiet zapisujących się na kierunki chemiczne rośnie, wciąż jest miejsce na poprawę. Badanie przeprowadzone w 2017 r. przez jedną z głównych organizacji międzyrządowych zajmujących się szkolnictwem wyższym wykazało, że kobiety stanowią jedynie 31% studentów kierunków na świecie, a wskaźnik odejść studentek jest wysoki. Nawet po ukończeniu szkoły kobiety opuszczają swoje stanowiska znacznie częściej niż ich mężczyźni odpowiednicy.

Istnieją konkretne kroki, które można podjąć w celu zwiększenia różnorodności płci w branży. Można ułatwić kobietom wyobrażenie o sobie w tej branży i zwiększyć ich szanse na

---

<sup>2</sup> <https://home.kpmg/xx/en/blogs/home/posts/2019/03/gender-equality-drives-growth-in-chemicals.html> data pobrania 13.11.2020

sukces, aktywnie poszukując bardziej zrównoważonego zestawu kandydatów do pracy i pracując w oparciu o zróżnicowane pule kandydatów. Jeśli to możliwe, stanowiska powinny pozostać otwarte do czasu, aż uda się stworzyć zróżnicowaną pulę kandydatów.

Kiedy kobiety są już zatrudnione w branży, niezbędne jest stworzenie kultury integracyjnej, przy wsparciu z góry. Kierownictwo musi być odpowiedzialne za osiągnięcie celów związanych z różnorodnością, a wewnętrzne grupy i programy, które pomogą kobietom czuć się włączonymi, powinny być tworzone i wspierane. Dostęp do wsparcia, możliwości mentoringu i coachingu są niezbędne.

Wiele kobiet nie czuje się jeszcze pewnie, prosząc o awans, poszukując stanowisk wykraczających poza ich kompetencje lub domagając się dostępu do kadry kierowniczej wyższego szczebla. Zapewnienie kobietom większej zachęty do rozwijania własnej kariery może przynieść tylko korzyści dla branży. Wprowadzenie kobiet na stanowiska kierownicze doprowadzi do większej różnorodności płci, zarówno dlatego, że organizacje, w których kobiety są liderami, zatrudniają więcej kobiet, jak i dlatego, że kobiety mogą być przyciągane do firm, w których widzą, że inne kobiety już osiągnęły sukces.

Raport 2018 WEF Future of Jobs wykazał, że rozszerzenie parytetu płci nie znalazło się na liście ważnych trendów napędzających rozwój branży w przemyśle chemicznym, istnieje już wiele odnoszących sukcesy kobiet liderów w organizacjach chemicznych na całym świecie. Wskazuje to na fakt że kobiety bardzo dobrze radzą sobie w męskim chemicznym świecie.

### **Kompetencje przyszłości w kobiecej chemii**

Na zmieniającym się rynku pracy sukces odniosą pracownicy dysponujący odpowiednimi kompetencjami, zwłaszcza cyfrowymi i technicznymi. Tymczasem kobiety na ogół dysponują niższymi kompetencjami tego typu. W gospodarce cyfrowej kompetencje umożliwiające wykonywanie zadań w środowisku pracy przesyconym technologią będą potrzebne w niemal każdym sektorze i w każdym zawodzie. Kluczowego znaczenia nabierają kompetencje polegające

na rozumieniu zasad funkcjonowania maszyn i systemów oraz sterowania nimi za pośrednictwem intuicyjnych interfejsów. Poza kompetencjami cyfrowymi czy technicznymi, niezbędne będą również społeczne i wyższe kompetencje poznawcze<sup>3</sup>.

Postępujące procesy automatyzacji są „kompetencyjnie dyskryminujące” (skill biased).

Współpraca z maszynami i systemami algorytmicznymi będzie wymagała kompetencji technicznych i cyfrowych. Umiejętność prostego programowania powoli nabiera charakteru równie podstawowego, jak umiejętność obsługi programów biurowych. Kluczowe kompetencje to jednak te, których w najbliższym czasie nie posiadają algorytmy i roboty. Automatyzacji trudno poddają się zadania wymagające zdolności dokładnej i elastycznej percepcji, kreatywności oraz inteligencji społecznej i emocjonalnej. Te same kompetencje będą niezbędne do wykonywania zadań komplementarnych wobec pracy maszyn i zautomatyzowanych systemów. Inteligencja emocjonalna, połączona z przedsiębiorczością i krytycznym myśleniem, będzie też potrzebna do radzenia sobie z wyzwaniami radykalnie elastycznego rynku pracy i niestabilnością zatrudnienia.

## **Podsumowanie**

Rdzeniem przemysłu europejskiego są badania. Jest to centrum innowacji, rozwoju i pomysłów. Jednakże żywotność badań w Europie jest utrudniona przez fakt, że wykorzystują one mniej niż połowę puli talentów. Pomysły i potencjał kobiet są zwykle niedostatecznie reprezentowane (i niedoceniane). Ważne jest tworzenie demokratycznych, otwartych i przejrzystych firm, w których zarówno kobiety, jak i mężczyźni mogą się rozwijać, a ich pomysły mogą się przyczyniać do procesu postępu innowacyjnego.

Aby to osiągnąć, potrzebne jest strategiczne podejście, oparte na badaniach, statystykach, monitorowaniu i ocenie. Ważne jest, aby zdać sobie sprawę, że większość istniejących kultur organizacyjnych nie jest ani atrakcyjna dla kobiet, ani nie wspiera ich.

Kluczowe znaczenie ma zaangażowanie kierownictwa i przywództwo. Aby stworzyć nowoczesne

---

<sup>3</sup> [http://Raport-Woman-Update\\_Cyfrowy-klucz-do-przyszlosci-zawodowej.pdf](http://Raport-Woman-Update_Cyfrowy-klucz-do-przyszlosci-zawodowej.pdf) data pobrania 20.11.2020

warunki pracy, musimy otworzyć okna - i nasze umysły! Firmy muszą współpracować z innymi. Firmy i rząd muszą przejąć inicjatywę w promowaniu zmian.

## **Rekomendacje**

### **Dla branży:**

Konieczność mówienia o plusach pracy kobiet w branży chemicznej. Wskazywanie na zapotrzebowanie na kobiety specjalistów

### **Dla Rady:**

Edukowanie w kierunku zapotrzebowania na kobiety specjalistów. Przeprowadzanie badań dotyczących odsetku zatrudnionych kobiet w branży.

## **Bibliografia**

- [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Ofdef4c4-9831-45d1-b69f-d18a63422b4c/10953\\_Gender\\_Case\\_Study\\_FineChem.pdf?MOD=AJPERES&CVID=LI8n5Y](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Ofdef4c4-9831-45d1-b69f-d18a63422b4c/10953_Gender_Case_Study_FineChem.pdf?MOD=AJPERES&CVID=LI8n5Y) data pobrania 12.11.2020
- [https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2019/12/WomenAndChemicals\\_PublicationIWD2016.pdf](https://wecf-france.org/wp-content/uploads/2019/12/WomenAndChemicals_PublicationIWD2016.pdf) 15.11.2020
- <https://home.kpmg/xx/en/blogs/home/posts/2019/03/gender-equality-drives-growth-in-chemicals.html> data pobrania 13.11.2020
- [http://Raport-Woman-Update\\_Cyfrowy-klucz-do-przyszlosci-zawodowej.pdf](http://Raport-Woman-Update_Cyfrowy-klucz-do-przyszlosci-zawodowej.pdf) data pobrania 20.11.2020