

Raport nr 2

Wyzwania stojące przed sektorem chemicznym oraz zapotrzebowanie na kompetencje pracowników w dobie czwartej rewolucji przemysłowej.



Raport nr 2

Celem niniejszego raportu jest spojrzenie na zagadnienie wyzwań stojących przed sektorem chemicznym oraz zapotrzebowania na kompetencje pracowników, w dobie czwartej rewolucji przemysłowej.

Wstęp

Przemysł chemiczny jest strategiczną gałęzią polskiej gospodarki, która pracuje na jej sukces. Sektor chemiczny jest również jednym z czołowych pracodawców tworząc ponad 300 tys. miejsc pracy i zajmując trzecie miejsce pod względem zatrudnienia wśród wszystkich sektorów przemysłowych. Dynamicznie zmieniające się otoczenie przedsiębiorstw produkcyjnych sektora chemicznego jest przede wszystkim wynikiem transformacji cyfrowej, która stawia przed nimi wiele wyzwań wymuszając reorganizację procesów, redefinicję celów strategicznych, a także wpływa na kulturę organizacji. Funkcjonowanie firm sektora chemicznego w dobie czwartej rewolucji przemysłowej (Przemysł 4.0) wymaga przede wszystkim zmiany sposobu postrzegania roli organizacji w ekosystemie biznesowym oraz zdiagnozowania, które z kluczowych zasobów i kompetencji organizacji, wzmocnione przez zastosowanie rozwiązań cyfrowych, umożliwią jej dalszy rozwój. Czwarta rewolucja przemysłowa odnosi się do cyfryzacji przemysłu oraz integracji fizycznych i wirtualnych systemów produkcyjnych. Celem Przemysłu 4.0 jest stworzenie automatycznego, zintegrowanego i

zoptymalizowanego przepływu produkcji, przy jednoczesnym zapewnieniu większej elastyczności i wyższych standardów jakości w procesach inżynierskich, planistycznych, produkcyjnych, operacyjnych i logistycznych. Niewątpliwie jednym z najważniejszych obszarów mających wpływ na konkurencyjność polskiego sektora chemicznego jest kapitał ludzki. Do chwili obecnej przewaga myśli technicznej i inżynierskiej jaką dysponuje przemysł chemiczny pozwalała sektorowi w Polsce przewyciężyć wiele trudności również tych związanych z wdrażaniem regulacji prawnych. Brak dostępności do tanich surowców wymusza wciąż na przedsiębiorstwach opracowywanie nowych rozwiązań w zakresie szeroko rozumianej efektywności. W dobie Przemysłu 4.0 to jednak za mało.

Teraźniejszość stawia nowe wyzwania, które ukierunkowane są nie tylko na rozwój nowych technologii, ale również na kompetencje kadr sektora chemicznego. Branża chemiczna w Europie, szczególnie w Europie Centralnej, zaczyna borykać się z problemem rozwoju kadr dla sektora, co stanowić będzie ważny czynnik umacniający konkurencyjność, szczególnie w czasach transformacji ku gospodarce 4.0.

Wyzwania stojące przed sektorem chemicznym w dobie Przemysłu 4.0

Przemysł 4.0 jest w chwili obecnej głównym kierunkiem rozwoju branży chemicznej. Kreuje on nową rzeczywistość rynkową związaną z procesem transformacji cyfrowej w sektorze chemicznym. Wielu największych

światowych liderów branży wprowadza działania mające na celu osiągnięcie przewagi konkurencyjnej poprzez wykorzystanie cyfrowych technologii i rozwój koncepcji Przemysłu 4.0. Firmy inwestują między innymi w działalność B+R, podejmują inicjatywy optymalizacji kosztów i poprawę efektywności operacyjnej, wprowadzają nowe produkty, intensyfikują integrację łańcuchów wartości, optymalizację procesów produkcyjnych i logistycznych. Podążając za światowymi trendami, polski przemysł chemiczny musi również tworzyć własne cyfrowe strategie biznesowe, które pozwolą być konkurencyjnym na rynku.

Koncepcja Przemysłu 4.0 w sektorze chemicznym odzwierciedla zmieniające się i coraz bardziej zindywidualizowane potrzeby klientów oraz rozwój nowych technologii, planuje zmiany nie tylko w zakresie realizacji produkcji, ale przede wszystkim organizacyjno-biznesowym.

Firmy chemiczne wdrażające koncepcję Przemysłu 4.0 wykorzystują możliwości jakie daje rozwój cyfryzacji. Wdrażając cyfrowe strategie biznesowe, przedsiębiorstwa mogą wykorzystywać technologie do poprawy produktywności, obniżania ryzyka biznesowego oraz poszukiwania całkowicie nowych źródeł dochodów. Taką możliwość stwarza zastosowanie nowych modeli biznesowych, integracja danych w całym łańcuchu wartości oraz wirtualizacja i zarządzanie procesami w czasie rzeczywistym.

Produkcja w zakładach chemicznych jest wysoko zautomatyzowana, jednak charakterystyczna dla tego typu produkcji zmienność procesów pozostawia pole do ich ciągłego usprawniania za pomocą technologii 4.0.

Wydajność produkcji zakładów chemicznych można poprawiać stosując cyfrowe i inteligentne metody wytwarzania, takie jak:

- prognozowane utrzymanie ruchu,
- inteligentne zarządzanie zasobami,
- kontrola procesu,
- symulacja procesu.

Zastosowanie cyfrowych i inteligentnych metod wytwarzania w przemyśle chemicznym, daje możliwość minimalizacji ryzyka inwestycyjnego i kontroli, co przekłada się bezpośrednio na wyniki finansowe firm.

Przemysł 4.0 oznacza więc szereg wyzwań dla sektora chemicznego, a nadchodzące zmiany wymuszają konieczność wzmocnienia pozycji konkurencyjnej i biznesowej oraz podejmowanie konkretnych działań w czterech kluczowych obszarach. Pierwszy obszar to usprawnianie procesów produkcyjnych, tak aby jednocześnie zwiększyć produktywność, a tym samym ograniczyć koszty. Drugim obszarem jest cyfryzacja procesów planowania, produkcji, logistyki i sprzedaży. Trzeci obszar stanowią badania i rozwój. Stosowanie zaawansowanej analityki danych jako narzędzi do tworzenia nowych materiałów pozwala stworzyć symulacje finalnego produktu z branży

chemicznej, a co za tym idzie już na etapie prac badawczo-rozwojowych pozwala oszczędzić czas i środki. Równie ważna jest współpraca z instytucjami nauki, która może wpłynąć na późniejsze wykorzystanie innowacyjnych rozwiązań. Czwarty obszar to inteligentne produkty i usługi pozwalające bezpośrednio przyczynić się do wzrostu przychodów.

Obserwowanie i interpretacja trendów w kluczowych obszarach przez dział strategii firm z sektora chemicznego stają się istotniejsze niż kiedykolwiek wcześniej, tym bardziej że tempo zmian wzrasta, bardzo duży udział w tym mają finali odbiorcy. Cyfryzacja umożliwiła powstanie Przemysłu 4.0 na żądanie, wytwarzającego i dostarczającego usługi i produkty dokładnie według wymagań klienta wtedy, kiedy są potrzebne. Ten kierunek zmian wymuszają konsumenci. Rodzi się Internet świata sprzęgający wszystko ze wszystkim.

Kompetencje pracowników sektora chemicznego w dobie Przemysłu 4.0

Sukces każdej firmy budują ludzie. Wiedza, kompetencje, doświadczenie ludzi tworzą kluczowy zasób firmy i podstawę jej rozwoju. Między innymi od kompetencji pracowników i liderów zależy zdolność firmy do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej.

Prawidłowe funkcjonowanie podmiotów przemysłowych w dobie gospodarki 4.0, uwarunkowane jest posiadaniem odpowiednio wykwalifikowanej kadry. Wraz ze zmianami zachodzącymi w przemyśle

chemicznym w wyniku postępu technologicznego i organizacyjnego, odpowiednim przemianom musi ulegać też system kształcenia tak, aby potencjalni przyszli pracownicy posiadali wiedzę, cechy i umiejętności pożądane przez pracodawców.

Przemysł 4.0 oznacza zbiór technik i zasad kompleksowego funkcjonowania organizacji łańcucha wartości, zabezpieczających łączne stosowanie lub używanie systemów cyber-fizycznych, Internetu rzeczy (ang. Internet of Things – IoT) i przetwarzania chmurowego. Uwzględniając koncepcję Przemysłu 4.0 w kształceniu przyszłych kadr dla sektora chemicznego, należy wskazać wśród kluczowych umiejętności konieczność posiadania przez pracowników umiejętności miękkich i przekrojowych, ukierunkowanych na umiejętność pracy i współpracy w grupie, chęć pozyskiwania nowej wiedzy i doszkalania się, wykazywania inicjatywy, odnajdywania się w różnych złożonych sytuacjach, umiejętności rozwiązywania nieoczekiwanych problemów oraz posiadania podstawowej wiedzy inżynierskiej.

W kontekście tak złożonego pojęcia jakim jest Przemysł 4.0 trudno więc wyodrębnić krótką listę umiejętności. Tworzą ją cztery główne kategorie:

- kompetencje techniczne – obejmujące umiejętności i wiedzę powiązaną bezpośrednio z rodzajem wykonywanej pracy,

- kompetencje metodyczne, tj. zdolności podejmowania decyzji i rozwiązywania problemów,
- kompetencje społeczne, czyli umiejętności współpracy i komunikowania się z ludźmi oraz
- kompetencje osobiste, np. postawy i motywacje.

Badania i analizy ekspertów wskazują, iż Pracownicy 4.0 sektora chemicznego, to nie tylko osoby posiadające technologiczne kompetencje i specjalizacje, ale również umiejętności psychospołeczne. Wśród umiejętności psychospołecznych wymienić należy następujące cechy Pracowników 4.0:

- elastyczność oraz otwarta postawa w stosunku do zmian,
- umiejętność szybkiego reagowania w oparciu o analizę danych,
- komunikatywność (pojmowana nie tylko jako dialog pomiędzy ludźmi, ale również w kontekście interakcji człowieka z maszyną),
- umiejętność etycznego działania, budującego zaufanie w relacjach ze współpracownikami i partnerami,
- szeroki i interdyscyplinarny horyzont myślenia.

W dobie Przemysłu 4.0 w sektorze chemicznym potrzebny będzie więc pracownik potrafiący zarządzać zadaniami wykonywanymi przez maszyny, rozumiejący nowe technologie, umiejący się w nich odnaleźć i z nich korzystać. Pracownik, który nie boi się nowoczesnych rozwiązań, który stanie się nadzorcą

analizującym spływające ze wszystkich maszyn dane i wychytującym wszelkie wzorce, analogie i anomalie. Głównym zadaniem takiego pracownika będzie optymalizacja procesów na podstawie gromadzonych w chmurze informacji oraz umiejętność współpracy w zespole.

Podsumowanie

Przemysł 4.0 w sektorze chemicznym i związane z nim innowacje stały się wyzwaniem teraźniejszości. Dla wielu przedsiębiorstw sektora chemicznego są codziennością działań i mogą stanowić jeden z kluczowych elementów ich strategicznego rozwoju. Sektor chemiczny, jest jednym z najintensywniej korzystających z nowoczesnych rozwiązań, jednak nadal stoi przed licznymi wyzwaniami związanymi z ich wprowadzaniem. Rozwiązania Przemysłu 4.0 – Chemii 4.0 są szansą na rozwój i budowanie przewagi konkurencyjnej całego sektora chemicznego w Polsce. Posiadanie zdolności do adaptacji w zmieniającym się otoczeniu gospodarczym jest dzisiaj kluczem do sukcesu.

Koncepcja Przemysłu 4.0 w sektorze chemicznym jasno wskazuje, iż zdobycze postępu technologicznego nie będą zastępować pracowników, lecz otwierają przed nimi nowe możliwości, przeddefiniowują ich stanowiska pracy i tworzą nowe. Zaś nowoczesne koncepcje zarządzania pracownikami traktują kapitał ludzki jako aktywa organizacji, strategiczne zasoby, dzięki którym firma ma możliwość wypracowania przewagi konkurencyjnej na rynku. Inwestycja w człowieka, pracownika jest traktowana jako

długoterminowa inwestycja przedsiębiorstwa, a jego kompetencje wciąż muszą być dostosowywane do potrzeb zmieniającego się rynku pracy.

Bibliografia:

1. Magazyn Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego, nr 3/2018 (9), listopad 2018 r.
2. Magazyn Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego, nr 1 / 2019 (10), marzec 2019 r.
3. Inżynierowie Przemysłu 4.0 (Nie)gotowi do zmian?, ASTOR WHITEPAPER, 2017 r.
<https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/rynek/1525869,1,pracownik-jutraczyli-kto.read>

Anna Winiarska - Świdler