

Charakterystyka aktualnych zawodów w branży kolejowej (Wymagania kwalifikacyjne i kompetencje oraz możliwości zatrudnienia i rozwoju)

Transport kolejowy odgrywa kluczową rolę w systemie transportowym całej Europy jak i poszczególnych krajów, stanowiąc istotny element w zakresie przewozów pasażerskich, jak i towarowych. Branża ta jest również istotna jako najbardziej ekologiczny sposób przemieszczania ludzi i ładunków a wraz z rozwojem technologii i cyfryzacji staje się najnowocześniejszą gałęzią gospodarki.

Biorąc pod uwagę dynamiczny wzrost wymiany handlowej Polski i sprzyjające położenie geograficzne priorytetowym staje się znaczenie inwestycji infrastrukturalnych w kraju. Inwestycje w tabor kolejowy czy infrastrukturę torową są niezbędnymi częściami podnoszącymi konkurencyjność transportu kolejowego. Innym równie ważnym segmentem są inwestycje w cyfryzację tej branży zapewniając wysoki poziom bezpieczeństwa oraz integrację z systemami kolejowymi zachodniej Europy.

Branża kolejowa Polsce podzielona jest według zasad wolnego rynku. Taki model obowiązuje w całej Unii Europejskiej w celu możliwości konkurowania firm transportowych między sobą zarówno w kraju jak i w zjednoczonej Europie. Według potrzeb branży i możliwości edukacyjnych jednostek oświatowych nauczanie elementów transportu kolejowego podzielone jest na następujące segmenty: infrastruktura kolejowa i prowadzenie ruchu kolejowego, przewozy pasażerskie i towarowe, utrzymanie taboru kolejowego oraz sterowanie ruchem wraz z telekomunikacją.

W celu właściwego i kierunkowego nauczania każdego z ww. segmentu opracowano podstawy programowe do nauczania w zawodach. Część segmentów branży nauczana jest w zakresie całego zawodu inne jedynie w zakresie jednej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

Kształcenie związane z infrastrukturą kolejową można uzyskać w szkole branżowej I-go stopnia na kierunku wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza oraz w pięcioletnim technikum na kierunku technik budownictwa kolejowego. Uczniowie na tych kierunkach wyposażeni są w wiedzę na temat budowy nawierzchni kolejowej, naprawy i wymiany jej elementów oraz regulacji położenia torów i rozjazdów. Po skończeniu nauki i nabyciu praktyki absolwenci tych kierunków mogą składać egzamin na toromistrza.

Kierunek kształcenia technik transportu kolejowego realizowany w pięcioletnim technikum odgrywa istotną rolę w przygotowaniu kadr dla sektora kolejowego. W trakcie nauki uczniowie zdobywają wiedzę i umiejętności związane z prowadzeniem ruchu kolejowego oraz organizacją przewozów pasażerskich i towarowych. Proces kształcenia obejmuje dwie wyodrębnione kwalifikacje organizacja i prowadzenie ruchu pociągów oraz planowanie i realizacja przewozów kolejowych.

W zakresie utrzymania taboru kolejowego dedykowany kierunek to technik pojazdów kolejowych w technikum oraz mechanik pojazdów kolejowych w branżowej szkole I-go

stopnia. Kwalifikacje zdobyte w czasie nauki w szkole pozwalają pracować przy przeglądach i naprawach taboru kolejowego. Ukończenie technikum umożliwia również uzyskanie kwalifikacji maszynisty.

Montaż i eksploatacja urządzeń i systemów sterowania ruchem kolejowym będący podstawą w rozwijaniu umiejętności w zakresie sterowanie ruchem kolejowym staje się jednym z najważniejszych kierunków kształcenia w zawodach związanych z branżą kolejową. Pracownicy pełniący zawód automatyka, jaki można uzyskać kończąc ww. kierunek, są odpowiedzialni za bezpieczeństwo ruchu kolejowego w zakresie urządzeń sterowania ruchem ich budową i naprawą.

Zawód Automatyka jest w dzisiejszych czasach nierozdzielnie związany z interoperacyjnością kolei, która swoje podstawowe funkcje realizuje za pośrednictwem systemu ERTMS (European Rail Traffic Management System) oraz jego składowej GSM-R (cyfrowa łączność komórkowa). Ogólnym celem interoperacyjności jest likwidacja ograniczeń technicznych i prawnych między systemami kolejowymi różnych krajów Europy. Jednym z takich ograniczeń jest różnica w systemach zabezpieczenia ruchu kolejowego i łączności. System ERTMS/ETCS unifikuje urządzenia zabezpieczenia ruchu i pociągi mogą bezpiecznie poruszać się po wszystkich sieciach kolejowych zjednoczonej Europy. Innym ograniczeniem są przepisy dotyczące takich aspektów jak pojazdy czy infrastruktura. Do ich ujednolicenia opracowano TSI (Techniczne Specyfikacje Interoperacyjności) czyli zestawy wymogów, które muszą spełniać pociągi, aby poruszać się po transeuropejskiej sieci.

Wraz z nowymi technologiami i wyzwaniem w transporcie kolejowym powstają nowe zawody które są bezpośrednio związane z interoperacyjnością. Do takich zawodów w zakresie bezpieczeństwa i prowadzenia ruchu należą Dyżurny Ruchu oraz Specjalista ds. bezpieczeństwa ruchu kolejowego a w zakresie urządzeń wspomniany wyżej automatyk kolejowy oraz inżynier ERTMS/ETCS, projektant systemów sterowania ruchem kolejowym, specjalista GSM-R oraz integrator systemów kolejowych.

Podstawowym stanowiskiem w systemie kolejowym jest dyżurny ruchu. Umiejętności w zakresie prowadzenia ruchu kolejowego można zdobyć w technikum na kierunku technik transportu kolejowego oraz podczas kwalifikacyjnych kursów zawodowych. Zawodem odpowiedzialnym za kontrolę systemów zarządzania bezpieczeństwem oraz szkolenie pracowników w tym zakresie jest specjalista ds. bezpieczeństwa ruchu kolejowego. Oprócz wymienionych obowiązków pracownik ten prowadzi również postępowania powypadkowe oraz kontrole wewnętrzne dotyczące bezpieczeństwa. Warunkiem zatrudnienia na takim stanowisku jest ukończenie studiów wyższych na kierunkach związanych m.in. z logistyką transportu kolejowego lub interoperacyjnością systemu kolei.

W celu integracji systemów sterowania ruchem niezbędne jest zapewnienie odpowiednio wykwalifikowanej kadry. W grupie zawodów związanych z interoperacyjnością podstawowym stanowiskiem jest wspomniany już automatyk sterowania ruchem kolejowym. Osobą odpowiedzialną za projektowanie bezpiecznych układów automatyki, semaforów oraz

rozjazdów spełniających wymagania TSI jest projektant systemów sterowania ruchem. Funkcja ta wymaga ukończenia studiów wyższych na kierunkach takich jak automatyka lub elektrotechnika.

Kolejnymi stanowiskami związanymi z interoperacyjnością są inżynier ERTMS/ETCS oraz specjalista GSM-R. Stanowiska te obejmują zbliżony obszar kompetencji, ponieważ komunikacja GSM-R stanowi część systemu ERTMS/ETCS. Wymagają one interdyscyplinarnej wiedzy nie tylko z zakresu sterowania ruchem kolejowym, lecz także budowy pojazdów szynowych oraz organizacji ruchu kolejowego. Praca na tych stanowiskach polega przede wszystkim na integracji systemów ERTMS/ETCS pomiędzy pojazdami a punktami sterowania zlokalizowanymi na sieci kolejowej. Tak zaawansowane stanowiska wymagają ukończenia studiów wyższych na kierunkach takich jak automatyka, elektronika lub telekomunikacja.

Pomimo że specjalistyczne stanowiska związane z interoperacyjnością wymagają wykształcenia wyższego, bardzo dobrą podstawą do lepszego zrozumienia złożoności systemu kolejowego jest ukończenie technikum na kierunkach automatyk sterowania ruchem kolejowym lub technik transportu kolejowego. Istotnym elementem kształcenia, stanowiącym bazę do dalszego rozwoju zawodowego, są również kursy kwalifikacyjne oraz szkolenia realizowane w Branżowych Centrach Umiejętności.

Bardzo ciekawym i poszukiwanym na rynku kolejowym zawodem związanym z interoperacyjnością jest integrator systemów kolejowych. Osoba zatrudniona na tym stanowisku u zarządcy infrastruktury może zarządzać projektami polegającymi na łączeniu nowych elementów z istniejącą infrastrukturą podczas modernizacji obiektów kolejowych. Działając jako projektant, integrator systemów kolejowych łączy rozproszone technologie, takie jak automatyka, informatyka oraz infrastruktura, w jedną spójną całość. Zadania te powinny być wykonywane przez osoby posiadające szeroką wiedzę zarówno z zakresu kolejnictwa, jak i nowoczesnych technologii. Zdobycie takich kompetencji może opierać się zarówno na studiach wyższych, jak i branżowych kursach oraz szkoleniach realizowanych w specjalistycznych ośrodkach.

W branży transportu kolejowego można wyróżnić tzw. zawody operacyjne które są bezpośrednio związane z ruchem pociągów oraz kontaktem z pasażerem. Poza wymienionym wyżej dyżurnym ruchu najistotniejszym zawodem operacyjnym jest maszynista i kierownik pociągu.

Maszynista

Jest to jedno z najbardziej odpowiedzialnych stanowisk w całym systemie kolejowym od jego umiejętności, wykształcenia i decyzji w dużej mierze zależy bezpieczeństwo przewożonych pasażerów i ładunku. Każdy maszynista obowiązany jest znać budowę i dokładną obsługę pojazdu do obsługi których posiada odpowiednie kompetencje i uprawnienia. W praktyce oznacza to znajomość układów pojazdu trakcyjnego np. układu

hamulcowego, elektrycznego czy pneumatycznego. Ponadto oprócz obsługi stanowiącej jazdę, maszynista posiada umiejętność reagowania na drobne usterki i nieprawidłowości w działaniu zespołów i podzespołów pojazdu. Praca związana z prowadzeniem pociągu to również dokładne, zgodne ze stanem faktycznym wypełnianie dokumentów min. karty pracy drużyny trakcyjnej.

Kierownik pociągu

Stanowisko należące do grupy które są bezpośrednio związane z bezpieczeństwem ruchu kolejowego z tą jednak różnicą w stosunku do innych stanowisk jest tu ciągły kontakt z pasażerami. W ramach tego stanowiska można wyszczególnić kierownika pociągów pasażerskich, pociągów towarowych oraz pociągów gospodarczych i roboczych. Szczególne jednak wymagania kompetencyjne dotyczą kierowników pociągów pasażerskich ponieważ pracownicy zatrudnieni w takim charakterze powinni wykazywać się: obowiązkowością, odpowiedzialnością, odpornością na stres i komunikatywnością.

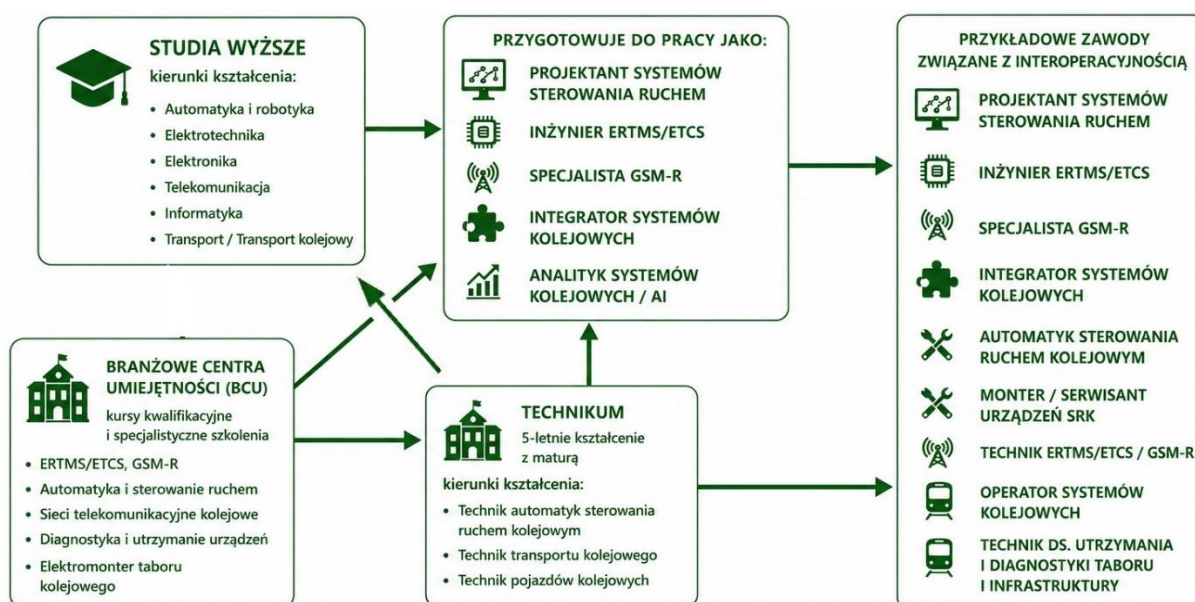
Do tego, by stać się fachowcem w branży transportu kolejowego, prowadzi kilka dróg. Kompetencje w każdym z wcześniej wymienionych zawodów można zdobyć na różne sposoby. Jednym z nich jest ukończenie szkoły podstawowej, a następnie pięcioletniego technikum. W przypadku wyboru zawodu dyżurnego ruchu lub kierownika pociągu odpowiednim kierunkiem kształcenia jest technik transportu kolejowego. Natomiast dla osób zainteresowanych pracą na stanowisku maszynisty właściwym wyborem będzie kierunek technik pojazdów kolejowych. Inną ścieżką jest ukończenie szkoły branżowej I-go stopnia. Po uzyskaniu kwalifikacji absolwent może ubiegać się o zatrudnienie, na przykład na stanowisku mechanika pojazdów kolejowych. Istnieje również możliwość dalszego kształcenia i uzupełnienia wykształcenia w celu uzyskania tytułu technika. Kolejną drogą do kariery w branży kolejowej jest zdobycie kwalifikacji zawodowych po ukończeniu liceum lub technikum, na przykład poprzez uczestnictwo w kwalifikacyjnych kursach zawodowych.

Odmienne może przebiegać ścieżka kariery w tzw. zawodach przyszłości w branży kolejowej, takich jak specjalista IT w kolejnictwie, analityk danych transportowych czy inżynier automatyzacji. W przypadku tych specjalizacji zazwyczaj wymagane jest ukończenie studiów wyższych, na kierunkach takich jak informatyka, analiza danych czy automatyka i robotyka. Wykształcenie to pozwala zdobyć zaawansowane kompetencje niezbędne do projektowania, rozwijania oraz optymalizacji systemów wykorzystywanych w transporcie kolejowym. Jednocześnie warto podkreślić, że znajomość podstaw funkcjonowania kolei, zdobyta na przykład w technikum o profilu kolejowym, stanowi istotne uzupełnienie wiedzy. Pozwala ona lepiej rozumieć specyfikę danych poddawanych analizie oraz procesów, które są wspierane i udoskonalane przez rozwiązania informatyczne.

Nowoczesne technologie wkraczają nie tylko do życia codziennego, lecz także do transportu, w tym transportu kolejowego. Postęp technologiczny w kolejnictwie jest widoczny we wszystkich segmentach tego rynku. Obecnie wykorzystywane są już lokomotywy z napędem wodorowym oraz nowoczesne systemy monitorowania stanu taboru, zarówno

punktowe, rozmieszczone na sieci kolejowej, jak i ciągle, instalowane bezpośrednio na pojazdach. Znakiem współczesnych zmian jest również zastosowanie sztucznej inteligencji. AI może być wykorzystywana do identyfikowania czasowych ograniczeń przepustowości sieci oraz do automatycznego regulowania ruchu kolejowego z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS. Istotnym elementem rozwoju nowych technologii pozostaje także informatyzacja kanałów sprzedaży biletów. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych narzędzi możliwe jest efektywniejsze wykorzystanie taboru pasażerskiego, a tym samym zwiększenie komfortu podróży.

Niemal połowa osób zatrudnionych na kolei pracuje na stanowiskach objętych szczególnymi przepisami regulującymi wymagane kwalifikacje. Najlicniejszą grupę wśród tych stanowisk stanowią maszyniści. Pomimo ujednolicenia przepisów dotyczących uzyskiwania uprawnień do prowadzenia pojazdów kolejowych, zawód maszynisty nadal pozostaje jednym z najbardziej deficytowych, a niedobory kadrowe w tej grupie są szczególnie widoczne. Równie dotkliwym obszarem z niedoborem kadr jest utrzymanie taboru kolejowego. Braki pracowników widoczne są nie tylko na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem ruchu czy obsługą pojazdów, ale także w innych obszarach funkcjonowania kolei. Coraz większe zapotrzebowanie dotyczy również specjalistów zajmujących się pozyskiwaniem środków unijnych oraz ekspertów z zakresu ESG (Environmental, Social and Governance), obejmującego zagadnienia związane z ochroną środowiska, odpowiedzialnością społeczną i zarządzaniem.



Rys. 1. Ścieżki kształcenia do zawodów związanych z interoperacyjnością w transporcie kolejowym

