

## CENTRUM KSZTAŁCENIA KADR LOTNICTWA CYWILNEGO EUROPY ŚRODKOWO-WSCHODNIEJ POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ JAKO ALTERNATYWA KSZTAŁCENIA LOTNICZEGO

ANDRZEJ FELLNER, EUGENIUSZ WRÓBEL

Politechnika Śląska

### Streszczenie

Z opracowań ULC wynika, że w ciągu najbliższych pięciu lat potrzebnych będzie około 23 tys. licencjonowanych specjalistów lotniczych. Natomiast międzynarodowe źródła podają, że obsługa lotnisk, przestrzeni powietrznej, wymaga licencjonowanych specjalistów, menedżerów lotniczych oraz fachowców od szeroko pojętej nawigacji powietrznej. Stwierdzono, że każdy milion pasażerów generuje zatrudnienie tysiąc osób bezpośrednio na lotnisku, 3 tys. osób wokół niego (w usługach, handlu itp.) oraz 15 tys. w całym regionie, obsługiwanym przez port lotniczy.

Opracowany przez Ministerstwo Transportu „Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urządzeń Naziemnych” został przyjęty Uchwałą Rady Ministrów Nr 86/2007 w dniu 8 maja 2007 r. i tym samym stał się dokumentem rządowym. Wskazuje kierunki rozwoju infrastruktury lotniskowej oraz nawigacyjnej do 2020 r., stanowiącej spójny element komunikacyjny kraju i Europy. Program stanowi strategiczny materiał wspomagający formułowanie wniosków o środki na rozwój infrastruktury lotniczej na lata 2007-2013 z Funduszu Spójności jak i z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Powyższe uwarunkowania, rozwój naukowo – techniczny, determinują znaczenie nawigacji jako dyscypliny naukowej, kierunku studiów czy też specjalności. Natomiast ustawa, rozporządzenia ministerialne, podpisane porozumienia i powołana Rada Naukowo-Programowa, umożliwia funkcjonowanie utworzonego w 2008 roku Centrum Kształcenia Kadr Lotnictwa Cywilnego Europy Środkowo-Wschodniej na Politechnice Śląskiej. Jego zadaniem jest uruchamianie nowych kierunków studiów, specjalności, specjalizacji, kursów lotniczych. Natomiast uruchomienie nowej specjalności – nawigacji powietrznej na bazie powołanego Centrum, powinno doprowadzić do standaryzacji procedur m.in. do certyfikowania satelitarnych systemów - pomocy nawigacyjnych oraz powiązanie ich z systemami informacji geograficznej (GIS). Istotnym jest fakt, że powołane Centrum nastawione jest na szeroko rozumianą współpracę. Obecnie Politechnika Śląska udostępnia infrastrukturę dydaktyczno-szkoleniową, koordynuje działania organizacyjne Centrum i prowadzi podyplomowe studia dla pracowników lotnisk oraz wszystkich zainteresowanych w zakresie organizacji lotnictwa cywilnego w Unii Europejskiej. Równocześnie przygotowane są już programy kolejnych studiów podyplomowych związanych z informatyką i telekomunikacją w lotnictwie a także projektowaniem lotnisk i planami generalnymi. Urząd Lotnictwa Cywilnego będący stroną porozumienia zapewnia autoryzując licencyjnych programów szkolenia lotniczego oraz nadzór gwarantujący zgodność

*studiów, szkoleń i kursów z międzynarodowymi standardami lotnictwa cywilnego. Z Centrum współpracuje także Polska Agencja Żeglugi Powietrznej. Bardzo ważnym jest fakt, że stroną porozumienia powołującego Centrum jest Górnośląskie Towarzystwo Lotnicze S.A. zarządzające międzynarodowym lotniskiem „Katowice” w Pyrzowicach. Tym samym udostępniona jest dla potrzeb kształcenia infrastruktura międzynarodowego lotniska – MPL Katowice – Pyrzowice. Równocześnie Centrum jest organizatorem i koordynatorem kształcenia kadry dla szeroko rozumianego sektora lotnictwa cywilnego przez współpracę z technicznymi szkołami średnimi w regionie.*

## 1. WPROWADZENIE

Rozwój naukowo – techniczny to jedna z przyczyn obserwowanego od wielu lat wzrostu jakościowego i ilościowego w transporcie – w tym także, a może nawet szczególnie, w transporcie lotniczym. Analiza opracowań Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) upoważnia do stwierdzenia, że w ciągu najbliższych pięciu lat, potrzebnych będzie w Polsce około 20 000 nowych specjalistów lotniczych, posiadających odpowiednie licencje, certyfikaty i różnego rodzaju uprawnienia. Powodem takiego stanu rzeczy według ekspertów jest:

- stały wzrost liczby operacji lotniczych w polskiej przestrzeni powietrznej, pomimo takich negatywnych zjawisk obserwowanych w ostatnim okresie, jak np. uaktywniania się wulkanów, wzrost ceny paliwa lotniczego czy globalne kryzysy gospodarcze;
- stały wzrost liczby odprawionych pasażerów na polskich lotniskach;
- postępująca decentralizacja ruchu lotniczego;
- dostępność unijnych środków finansowych, przeznaczonych na rozwój:
  - portów regionalnych należących do europejskiej sieci TEN-T oraz infrastruktury nawigacyjnej (350 mln euro w ramach sektorowego programu operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko”),
  - lotnisk lokalnych (łącznie ok. 300 mln euro w regionalnych programach operacyjnych).
- konieczność rozwoju oraz modernizacji lotnisk wraz z infrastrukturą naziemną i nawigacyjną, w celu zwiększenia pojemności i przepustowości zarówno lotnisk jak i polskiej przestrzeni powietrznej. Zwiększenie przepustowości możliwe jest do osiągnięcia m. in. przez wprowadzenie nowoczesnych systemów ATM<sup>1</sup> i CNS<sup>2</sup>.

Z rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady Europy wynika, że zarówno obsługa lotnisk, jak i przestrzeni powietrznej wymaga licencjonowanych specjalistów lotniczych w zakresie organizacji pracy na różnych szczeblach, menedżerów obeznanych z lotniskową specyfiką oraz fachowców od nawigacji powietrznej. Zasadne jest stwierdzenie, że zgodnie z przyjętym przez Urząd Lotnictwa Cywilnego algorytmem, na każdy milion pasażerów przypada ok. 1000 osób zatrudnionych bezpośrednio na lotnisku, ok. 3000 osób w jego otoczeniu (w usługach, handlu itp.) oraz ok. 15 000 w całym regionie obsługiwany przez ten port lotniczy. Oznacza to, że wzrost ruchu lotniczego generuje istotny wzrost zatrudnienia. Podobne wskaźniki znaleźć można w dokumentach Komisji Europejskiej<sup>3</sup>.

Konieczność podjęcia zdecydowanych działań w zakresie kształcenia kadr na potrzeby lotnictwa cywilnego wyniknęła także w czasie prac nad „Programem Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urządzeń Naziemnych”, przyjętym Uchwałą Rady Ministrów Nr 86/2007 w 2007 r. jako

<sup>1</sup> Air Traffic Management.

<sup>2</sup> Communication, Navigation, Surveillance.

<sup>3</sup> COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL, THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS. An action plan for airport capacity, efficiency and safety in Europe. Brussels, 24.1.2007.

dokument rządowy. Jest to pierwszy tego typu oficjalny materiał od 1989 roku, wskazujący pożądane kierunki rozwoju infrastruktury lotniskowej oraz nawigacyjnej do roku 2020 oraz niezbędne działania w celu zapewnienia spójności infrastruktury komunikacyjnej kraju i Europy. Stanowi strategiczny materiał wspomagający formułowanie wniosków aplikacyjnych o środki z Funduszu Spójności oraz Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. W Programie tym podkreślono m. in., że:

- sieć lotnisk i systemów nawigacyjnych powinna stanowić spójny z pozostałą infrastrukturą komunikacyjną układ transportowy kraju,
- decentralizacja portów regionalnych powinna umożliwić dostępność usług lotniczych na całym obszarze kraju,
- należy przeprowadzić pogłębioną analizę zasadności i uwarunkowań budowy w przyszłości nowego tzw. portu centralnego,
- polski rynek lotniczy dąży do osiągnięcia stanu zbliżonego do stanu rynku w rozwiniętych krajach Europy.

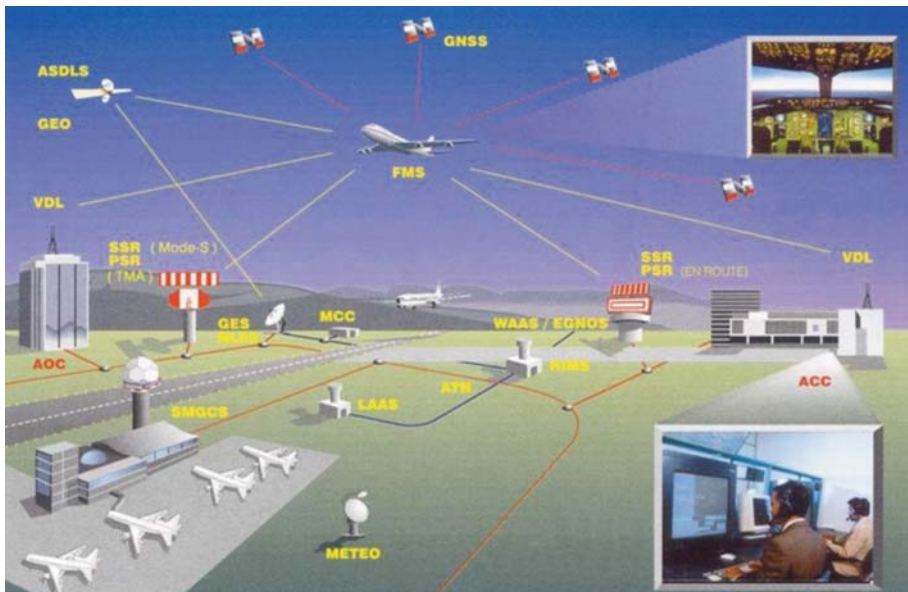
Program jest spójny z dokumentami określającymi politykę i strategię transportową państwa, podstawę prawną dla tego niego stanowią ustawy: Prawo lotnicze oraz O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Podkreślić należy, że Program złożony jest z części analityczno-opisowej stanu infrastruktury lotniskowej i nawigacyjnej w Polsce oraz prezentuje perspektywy i kierunki rozwoju sieci lotnisk i infrastruktury ATM i CNS. Z uwagi na ograniczenia rozwiązań konwencjonalnych zakłada się implementację nowych technologii, w ramach realizacji ogólnoeuropejskich programów naukowo – badawczo – implementacyjnych. Stały i szybki wzrost ruchu lotniczego oraz jego złożoność w węzłach lotnisk determinuje konieczność stosowania nowoczesnych rozwiązań z zakresu planowania procedur dolotu i podejścia w przestrzeni TMA zgodnie z zaleceniami EUROCONTROL. W związku z tym zakłada się implementowane rozwiązania nawigacyjne RNAV GNSS i RNAV, w oparciu o dostępne systemy satelitarne (GPS, w przyszłości Galileo) oraz wspomagające (SBAS, ABAS, GBAS). Zostanie utrzymany poziom obsługi podejść kat. II/III, ale docelowo planuje się systemy nawigacyjne i rozwiązania przestrzeni zapewniające wykonywanie operacji RNP-RNAV. Początkowo do osiągnięcia P-RNAV, zgodnie z rozwiązaniami stosowanymi w Europie przyjmuje się stosowanie w Polsce rozwiązań wykorzystujących nawigację DME/DME (P-RNAV) przy zapewnieniu pełnego pokrycia DME/DME (z redundancją) oraz systemy GPS+ SBAS.

## 2. GENEZA I DZIAŁALNOŚĆ CENTRUM KSZTAŁCENIA KADR LOTNICTWA CYWILNEGO EUROPY ŚRODKOWO-WSCHODNIEJ

Kształcenie i szkolenie lotnicze w naszym kraju prowadzą aktualnie uczelnie wyższe, szkoły średnie, ośrodki szkolenia lotniczego, aerokluby i inne instytucje. Warunkiem koniecznym do prowadzenia tego typu działalności jest posiadanie odpowiednich certyfikatów, wydanych przez Urząd Lotnictwa Cywilnego. Ze względu na politykę przyznawania dotacji przez Ministerstwo Infrastruktury wyłącznie na szkolenie pilotów na wybranych uczelniach wyższych, kształcenie w tym zakresie jest na tych uczelniach w pewnym sensie „uprzywilejowane”. Podczas gdy zgodnie z obowiązującym Dziennikiem Ustaw Nr 165 poz. 1603, załącznik 2), specjalności członków personelu lotniczego wraz z symbolami licencji jest 20, zaś uprawnień lotniczych i innych wpisów do licencji 68. Przeprowadzone analizy wskazały, że w kraju konieczne jest lotnicze kształcenie i szkolenie praktyczne na trzech poziomach: kursowym (ośrodki szkoleniowe), średnim (szkoły średnie), wyższym i to we wszystkich praktycznie wymaganych w cytowanej regulacji licencjach. Niestety brak jest sprawnie funkcjonującego modelu kształcenia lotniczego i wskazane jest jego opracowanie, tym bardziej, że obserwowana

transformacja w branży lotniczej implikuje również określone zmiany w podejściu do funkcjonujących rozwiązań technicznych. Istnieje widoczna tendencja do zastępowania standardowych pomocy i systemów nawigacyjnych ich satelitarnymi odpowiednikami. Konieczność wykonywania lotów w każdych warunkach atmosferycznych w połączeniu ze wspomnianym już na wstępie rozwojem naukowo – technicznym powodują, że na pokładach statków powietrznych instalowane są różnorodne urządzenia pilotażowo – nawigacyjne. Wszystkie one muszą być wzajemnie spójne tworząc zwartą „układankę lotniczą”.

Priorytetowo traktowane są zagadnienia związane z implementacją systemu GNSS, realizacją programu SES, funkcjonowania światowej sieci stacji IGS (International GPS Service) oraz rozwijania programu EUPOS (European Position Determination System). Taki stan rzeczy determinują podpisane cztery rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady Europejskiej, wszystkie z 10.03.2004 r., oznaczone odpowiednio: Nr 549/2004, Nr 550/2004, Nr 551/2004, Nr 552/2004 oraz normatywne dokumenty lotnicze m.in. „Annex 10 to the Convention on International Civil Aviation Organization”. W efekcie końcowym powinno to doprowadzić do powstania ogólnoswiatowego, w pełni zintegrowanego systemu CNS/ATM (por. rys. 1).



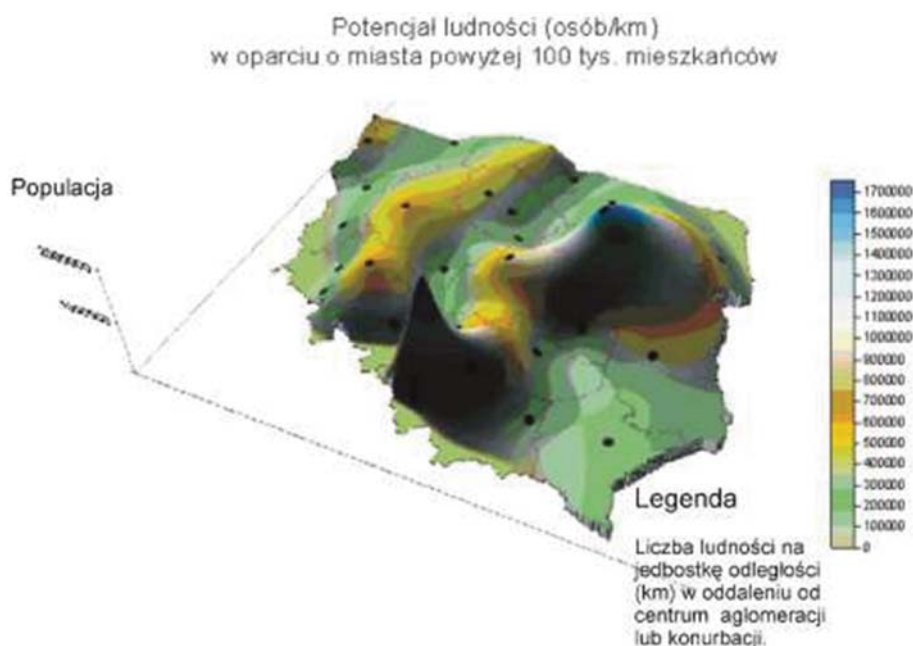
Rys. 1. Perspektywiczny, zintegrowany system CNS/ATM

Konieczność nowego spojrzenia na zarządzanie ruchem lotniczym z uwzględnieniem zdobyczy naukowych i technicznych, doprowadziła w konsekwencji do opracowania światowej strategii zarządzania ruchem lotniczym „Air Traffic Management Strategy for the years 2000+”, która ma być zrealizowana do 2015 r. Strategia ta oprócz wskazywania niezbędnych do podjęcia działań, podkreśla perspektywiczną konieczność stosowania systemów GIS, RTK DGPS, DGNSS. Na jej bazie opracowany został dla krajów europejskich program standaryzacji, implementacji i harmonizacji działań „European Convergence and Implementation Plan 2008-2012”. W oparciu o ten dokument każdy kraj został zobligowany do opracowania i realizowania własnego – lokalnego programu. Polska uczestniczy w tym programie.

Powyższe uwarunkowania międzynarodowe, szybki rozwój w ostatnich latach komunikacji lotniczej w Polsce, potencjał naukowo – badawczy jednej z największych uczelni technicznych

w kraju – Politechniki Śląskiej w Gliwicach, obecna i przewidywana w przyszłości kluczowa rola w transportowej infrastrukturze Polski i Europy Międzynarodowego Portu Lotniczego Katowice w Pyrzowicach<sup>1</sup>, potencjał gospodarczy i ludnościowy Górnego Śląska oraz regionów sąsiednich (por. rys. 2) oraz zainteresowanie mieszkańców jak i decydentów Górnego Śląska lotnictwem, doprowadziły do powołania Centrum Kształcenia Kadr Lotnictwa Cywilnego Europy Środkowo-Wschodniej Politechniki Śląskiej. Najważniejsze fakty konstytuujące Centrum są następujące:

- 15 października 2007 – podpisanie pod patronatem Ministra Transportu Listu Intencyjnego pomiędzy Politechniką Śląską, Urzędem Lotnictwa Cywilnego oraz Górnośląskim Towarzystwem Lotniczym S.A., w sprawie utworzenia Centrum Kształcenia Kadr Lotnictwa Cywilnego Europy Środkowo-Wschodniej.
- 25 lutego 2008 – podjęcie Uchwały przez Senat Politechniki Śląskiej Nr XXVIII/192/07/08 sprawie utworzenia Centrum Kształcenia Kadr Lotnictwa Cywilnego Europy Środkowo-Wschodniej.
- 26 lutego 2008 – wydanie Zarządzenia Rektora Politechniki Śląskiej nr 20/07/08 w sprawie utworzenia pozawydziałowej jednostki organizacyjnej o nazwie Centrum Kształcenia Kadr Lotnictwa Cywilnego Europy Środkowo-Wschodniej.
- 19 marca 2008 – podpisanie Porozumienia pomiędzy sygnatariuszami Listu Intencyjnego w sprawie organizacji Centrum Kształcenia Kadr Lotnictwa Cywilnego Europy Środkowo-Wschodniej.



Rys. 2. Wykres pola potencjału ludnościowego. Źródło: „Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urządzeń Naziemnych”, na podstawie opracowani prof. dr hab. W. Ratajczaka z Zakładu Ekonometrii Przestrzennej, UAM

Powołane Centrum począwszy od roku 2008 realizuje samodzielnie zadania szkoleniowe oraz inicjuje oraz udziela organizacyjnego i merytorycznego wsparcia poszczególnym Wydzia-

<sup>1</sup> Nie bez znaczenia jest także fakt, że w pobliżu funkcjonują dwa inne ważne porty lotnicze w Krakowie i Ostrawie.

łom Uczelni – zgodnie z ich kompetencjami, wprowadzając zagadnienia związane z lotnictwem na wydziałach: Transportu, Automatyki Elektroniki i Informatyki, Budownictwa, Architektury oraz Organizacji i Zarządzania. Dzięki temu możliwe jest otwarcie nowych kierunków studiów, specjalności, specjalizacji i prowadzenie różnorodnych kursów specjalistycznych w ramach licencji lotniczych. Zasadnym wydaje się stwierdzenie, że działalność Centrum oraz uruchomienie z jego inicjatywy nowych specjalności „Nawigacja powietrzna” na Wydziale Transportu a także „Informatyczne systemy w lotnictwie” na Wydziale Automatyki, Elektroniki i Informatyki wraz z laboratoriami powinno doprowadzić w przyszłości m.in. do certyfikowania satelitarnych systemów pomocy nawigacyjnych oraz powiązanie ich z systemami informacji geograficznej (GIS) a następnie zimplementowanie ich na polskich lotniskach. Podkreślić należy, że Centrum nastawione jest na szeroko rozumianą współpracę z innymi Uczelniami jak i podmiotami gospodarczymi oraz aeroklubami. Urząd Lotnictwa Cywilnego będący stroną porozumienia zapewnia autoryzację licencyjnych programów szkolenia lotniczego oraz nadzór gwarantujący zgodność studiów, szkoleń i kursów z międzynarodowymi standardami lotnictwa cywilnego. Z Centrum współpracuje także Polska Agencja Żeglugi Powietrznej. Bardzo ważnym jest fakt, że stroną porozumienia powołującego Centrum jest Górnośląskie Towarzystwo Lotnicze S.A. zarządzające Międzynarodowym Portem Lotniczym „Katowice” w Pyrzowicach. Pozwala to na udostępnienie na potrzeby kształcenia infrastruktury lotniska a także na merytoryczny kontakt słuchaczy Studium z doświadczonymi praktykami – wieloletnimi pracownikami lotniska<sup>1</sup>.

Centrum postawiło sobie jako zadanie współpracę ze szkołami średnimi w Regionie udzielając im merytorycznego wsparcia oraz prowadząc szkolenia dla kadry nauczycielskiej. Zamiarem Centrum jest także rozwinięcie działalności w zakresie badań nad kluczowymi problemami współczesnego lotnictwa cywilnego. Politechnika Śląska na bazie utworzonego w swojej strukturze Centrum, powinna odegrać znaczącą rolę w procesie promowania funkcjonującej od dawna na świecie, a w kraju będącej w początkowym stadium rozwoju dyscypliny, jaką jest nawigacja powietrzna.

Warto w tym miejscu przypomnieć słowa Pompejusza „navigare necesse est, vivere non necesse” a także inne „Navigation (that useful part of the Mathematics) is a Science Bridge that joins in to the Universe”<sup>2</sup>. Dla potrzeb naukowo – badawczych przyjęto, że nawigacja (łac. *navigatio* – żegluga) stanowi system wiedzy o prowadzeniu obiektów jako systemów ergonomicznych, przemieszczających się w ziemskiej ekosferze oraz planowaniu i stosowaniu niezbędnej infrastruktury w celu zapewnienia dokładnego, niezawodnego i bezpiecznego osiągnięcia funkcji celu tego przemieszczania. Tym samym nawigacja jest interdyscyplinarną dziedziną wiedzy, a w obszarze jej zainteresowania znajdują się różnorodne techniki i technologie, w tym m.in. informacji geograficznych o terenie (GIS), satelitarne (GNSS) a także szeroko rozumiane teleinformatyczne. Szczególnego znaczenia nabiera nawigacja powietrzna, jeżeli uwzględni się prognozowany wzrost ruchu lotniczego.

Reasumując zasadniczym przedmiotem działania Centrum Kształcenia Kadr Lotnictwa Cywilnego Europy Środkowo-Wschodniej Politechniki Śląskiej we współpracy z poszczególnymi Wydziałami Uczelni jest aktualnie organizacja i koordynacja kształcenia kadr dla sektora lotnictwa cywilnego poprzez:

- współpracę z technicznymi szkołami średnimi w regionie,
- organizację studiów inżynierskich i magisterskich,
- organizację studiów podyplomowych,
- organizację kursów kwalifikacyjnych,

<sup>1</sup> Skorzysta na tym niewątpliwie także GTL S.A., jeśli wytworzy przy tej okazji wśród pracowników lotniska potrzebę permanentnego doształcania się i poszerzania swojej wiedzy.

<sup>2</sup> Wyciąg z „Practical Navigation, or an Introduction to the Whole Art”, zamieszczony w „AIR NAVIGATION, BRITISH EMPIRE EDITION”, P.V.H. WEEMS, New York 1937.

- organizację praktyk oraz staży studenckich i doktoranckich,
- udział w projektach i programach finansowanych ze środków krajowych i UE,
- prowadzenie prac i badań naukowych nad kluczowymi problemami lotnictwa cywilnego,
- współpracę z lotniczą platformą technologiczną.

Odbywa się to w zakresie:

- eksploatacji i obsługi statków powietrznych (technika, handling),
- infrastruktury lotnisk (projektowanie i gospodarowanie przestrzenią, przepustowość, architektura, spójność infrastruktury transportowej i inne),
- systemów wspierających procesy zarządzania (bezpieczeństwo, infrastruktura lotniskowa, działalność lotnicza, teleinformatyka i inne).

W roku 2009 Rada Wydziału Transportu Politechniki Śląskiej powołała nową specjalność „Nawigacja powietrzna” oraz zatwierdziła plany studiów stacjonarnych I i II stopnia. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego zatwierdziło podjęte działania przyznając środki na realizację tej nowej specjalności w ramach pięcioletniego projektu.

Z kolei w roku 2010 Rada Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki powołała specjalność „Informatyczne systemy w lotnictwie” oraz zatwierdziła plany studiów stacjonarnych II stopnia.

We współpracy z poszczególnymi Wydziałami Uczelni prowadzone są (lub uruchomione zostaną w bieżącym roku akademickim) studia podyplomowe z następującej tematyki:

- Organizacja lotnictwa cywilnego w Unii Europejskiej,
- Teleinformatyka w transporcie lotniczym,
- Planowanie i projektowanie cywilnych portów lotniczych,
- Audytor organizacji lotniczych w Unii Europejskiej.

W oparciu o odpowiednie umowy z ośrodkami certyfikowanymi, realizowane są kursy, w tym: PART 66 i 147, Humans Factor, PPL (A), ATPL (A), „CHECK-IN”, moduły: „Krajowego Programu Ochrony Lotnictwa Cywilnego”. Ścisła współpraca z PAŻP, pozwala uczestniczyć w realizacji projektów 7PR: HEDGE i EGNOS APV MIELEC oraz krajowych PR42 NPA GNSS.

Należy zwrócić na koniec uwagę, że przy stale rozbudowanym zakresie prowadzenia działalności dydaktycznej istnieje coraz większe zapotrzebowanie na kadre szkoleniową o różnych specjalnościach, co z kolei implikuje wspomnianą na wstępie artykułu współpracę z różnymi pozauczelnianymi podmiotami związanym z szeroko rozumianym lotnictwem.

ANDRZEJ FELLNER, EUGENIUSZ WRÓBEL

## CIVIL AVIATION PERSONNEL EDUCATION CENTRE OF MIDDLE AND EASTERN EUROPE SILESIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AS ALTERNATIVE AVIATION EDUCATION

### Abstract

*Conducted investigations prove that he will be about 23 000 licensed air experts. However international sources pass, that the service of airports, the airspace, requires licensed experts, air managers and experts from comprehended wide air navigation. It was affirmed, that passengers every million generates the employment persons thousand directly on airport, 3 000 persons around him (in services, itp. trade) and 15 000 in the whole region, served through the air harbour.*

The „Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urzędzeń Naziemnych”, Worked out by the Ministry Transportation, shows the directions of the development of the aircraft and navigational infrastructure to 2020, makes up the coherent element the communication country and Europe. The programme makes up strategic material helping formulating conclusions about the centres on the development of the air infrastructure on years 2007-2013. Above mentioned conditions, development scientifically – technical, they determine the meaning of navigation as scientific discipline, the direction of studies or also the speciality. However law, ministerial decrees, undersigned agreements and competent Scientifically-Program Counsel, makes possible working of **The Civil Aviation Personnel Education Centre of Central and Eastern Europe Silesian University of Technology**, created in 2007. Starting the new directions of studies, speciality, specialisation, air course is his task. However starting the new speciality – air navigation on the base of the qualified Centre, he should conduct to the certification of satellite systems – navigational aids and connection of them with the systems of geographical information (GIS). Essential there is the fact that the qualified Centre is set on the understood wide cooperation. The programmes of next postgraduate studies connected with computer science and telecommunication in aviation are already prepared simultaneously and also projecting airports and general plans. The Civil Aviation Office, which is the side of the agreement assures the authorization of the licence programmes of air training and supervision guaranteeing the agreement of studies, training and course with the international standards of civil aviation. The Poland also cooperates from the Polish Air Navigation Service Agency. Very important there is the fact that the GTL is the side of the agreement of the appointing Centre S.A. the manageress the international airport „Katowice – Pyrzowice”. The same is made accessible for the needs education the infrastructure of the international airport – MPL Katowice – Pyrzowice. The Centre is organizer and coordinator of the education of the personnel for the understood wide sector of civil aviation by the cooperation with technical average schools in the region simultaneously.