

# PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

# RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 366

## Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce

Redaktorzy naukowi  
Andrzej Kaleta  
Krystyna Moszkowicz  
Letycja Sołoducho-Pelc



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2014

Redaktor Wydawnictwa: Aleksandra Śliwka

Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz

Korektor: Barbara Cibis

Łamanie: Beata Mazur

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:

[www.ibuk.pl](http://www.ibuk.pl), [www.ebscohost.com](http://www.ebscohost.com),

w Dolnośląskiej Bibliotece Cyfrowej [www.dbc.wroc.pl](http://www.dbc.wroc.pl),

The Central and Eastern European Online Library [www.ceeol.com](http://www.ceeol.com),

a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon

[http://kangur.uek.krakow.pl/bazy\\_ae/bazekon/nowy/index.php](http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php)

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się  
na stronie internetowej Wydawnictwa

[www.wydawnictwo.ue.wroc.pl](http://www.wydawnictwo.ue.wroc.pl)

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie  
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wrocław 2014

**ISSN 1899-3192**

**ISBN 978-83-7695-403-5**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk i oprawa:

EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, sp.j.

ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	13
<b>Anna Adamik:</b> Problemy rozwoju organizacji i ich potencjału zasobowego w praktyce branży usług badawczo-rozwojowych sektora wysokich technologii.....	15
<b>Grażyna Aniszewska:</b> Kultura organizacyjna przedsiębiorstw produkcyjnych w Polsce – hipotezy badawcze.....	28
<b>Bogusław Bembenek:</b> Internacjonalizacja jako sposób wzmacniania konkurencyjności klastra .....	37
<b>Katarzyna Boczkowska, Konrad Niziolek:</b> Strategie bezpieczeństwa i higieny pracy w aspekcie działalności podmiotów gospodarczych.....	49
<b>Katarzyna Bratnicka:</b> Strategic entrepreneurship and firm performance – restoring the role of task environment .....	59
<b>Paweł Cabała:</b> Analiza czynników ryzyka w zarządzaniu rozwojem organizacji.....	68
<b>Wojciech Czakon, Wojciech Machel:</b> Strategie kooperacji w sektorze hi-tech: przywilej czy konieczność? .....	78
<b>Maciej Czarnecki, Magdalena Rajchelt:</b> Luka w kompetencjach społecznych głównego zarządzającego jako bariera w przezwycięzeniu kryzysu kontroli – studium przypadku.....	88
<b>Janusz Czekał, Marek Ćwiklicki:</b> Zrównoważona karta wyników w strukturze systemu zadaniowego .....	99
<b>Wojciech Dyduch:</b> Twórcza strategia jako podstawa dla pobudzania innowacyjności i przedsiębiorczości .....	108
<b>Sylwia Dziedzic:</b> Nowe podejście do tworzenia krajowych i regionalnych strategii innowacji – koncepcja inteligentnej specjalizacji (RIS3).....	119
<b>Sylwia Dziedzic, Leszek Woźniak, Maciej Chrzanowski:</b> Współczesne wyzwania i uwarunkowania zrównoważonego rozwoju branży lotniczej .....	129
<b>Sylwia Flaszewska, Iwona Staniec:</b> Przedsiębiorczość technologiczna pod znakiem ryzyka.....	142
<b>Marzena Hajduk-Stelmachowicz:</b> Znaczenie strategii proekologicznych w kontekście budowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw .....	152
<b>Jarosław Ignacy:</b> Wybrane problemy formułowania i realizacji celów strategicznych przedsiębiorstw w świetle badań empirycznych .....	163
<b>Marek Jabłoński:</b> Wybrane aspekty niesprawności w motywowaniu pracowników w świetle badań empirycznych.....	174
<b>Krzysztof Janasz, Joanna Wiśniewska:</b> Strategie innowacyjne organizacji ..	184

<b>Elżbieta Janczyk-Strzała:</b> O koncepcji zarządzania kapitałem intelektualnym uczelni.....	194
<b>Szymon Jopkiewicz:</b> Rola zaangażowania w podnoszenie efektywności zarządzania organizacjami sektora zdrowia przy wykorzystaniu MSC ( <i>Mission Oriented Scorecard</i> ).....	202
<b>Andrzej Kaleta:</b> Strategia ekspansji czy stabilizacji?.....	212
<b>Marek Kalinowski, Emilia Dobrowolska:</b> Współpraca pomimo rywalizacji na przykładzie przedsiębiorstw projektujących gry szkoleniowe.....	225
<b>Jarosław Karpacz:</b> Oportunizm w relacjach międzyorganizacyjnych w teorii i praktyce .....	236
<b>Patrycja Klimas:</b> Znaczenie współdziałania międzyorganizacyjnego dla innowacyjności organizacyjnej – perspektywa empiryczna .....	248
<b>Izabela Konieczna:</b> Znaczenie ogólnych zasobów organizacji dla spółdzielni mleczarskich z województwa świętokrzyskiego .....	258
<b>Joanna Korpus:</b> Fuzje i przejęcia przedsiębiorstw w świetle koncepcji tworzenia wartości wspólnej.....	269
<b>Piotr Mateusz Kuczyński:</b> Kwestie społeczno-kulturowe w ujęciu militarnych koncepcji strategii .....	278
<b>Krzysztof Kud:</b> Strategie zapewniania bezpieczeństwa powodziowego realizowane w gminach doliny Sanu .....	288
<b>Monika Kulikowska-Pawlak:</b> Archetypy politykowania organizacyjnego ...	299
<b>Paweł Łukasik:</b> Model zależności między celami organizacji, organizacyjnym uczeniem się i komunikacją w kontekście zarządzania strategicznego .....	308
<b>Natalia Mańkowska:</b> Organizacja publiczna w społeczeństwie informacyjnym – wybrane aspekty .....	317
<b>Zbigniew Matyjas:</b> Liczebność rad nadzorczych a strategie na poziomie korporacji polskich spółek publicznych.....	326
<b>Czesław Mesjasz:</b> Nieprzewidywalność środowiska współczesnych organizacji.....	336
<b>Lech Miklaszewski:</b> Nepotyzm w przedsiębiorstwie rodzinnym na przykładzie firmy inwestycyjnej.....	347
<b>Krystyna Janina Moszkowicz:</b> Problemy wdrażania strategii w przedsiębiorstwach.....	358
<b>Mieczysław Moszkowicz:</b> Wiedza i wzrost przedsiębiorstwa.....	366
<b>Konrad Niziołek, Katarzyna Boczkowska:</b> Wybrane elementy strategii bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwie – wyniki badań organizacji regionu dolnośląskiego .....	373
<b>Bogdan Nogalski, Przemysław Niewiadomski:</b> Renta ekonomiczna jako warunek strategii implementacji wyrobu gotowego i determinanta elastycznego wytwórcy .....	381
<b>Jadwiga Nycz-Wróbel:</b> Ochrona środowiska jako strategiczny czynnik rozwoju organizacji.....	395

<b>Żanna Popławska, Andrzej Limański, Ireneusz Drabik:</b> Zmiany w zarządzaniu strategicznym przez stosowanie koncepcji foresight .....	405
<b>Krystyna Poznańska, Artur Marczak:</b> Planowanie zasobów przedsiębiorstwa (ERP) w chmurze obliczeniowej – korzyści ekonomiczne dla małych i średnich przedsiębiorstw .....	413
<b>Joanna Radomska:</b> Zawartość strategii jako czynnik utrudniający jej implementację .....	429
<b>Agnieszka Rak:</b> Strategie kreowania wizerunku organizacji sportowej .....	439
<b>Krzysztof Safin:</b> Strategie i praktyki sukcesyjne polskich przedsiębiorstw rodzimnych .....	449
<b>Maja Sajdak:</b> Przywództwo strategiczne jako wyzwanie dla współczesnych przedsiębiorstw .....	460
<b>Letycja Soloduch-Pelc:</b> Koncepcja i wdrażanie strategii w małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach .....	470
<b>Agnieszka Sopińska:</b> Profil kluczowych zasobów MŚP działających na rynku polskim i jego ocena w świetle badań .....	485
<b>Adam Stabryła:</b> Metodyka badania zdolności rozwojowej przedsiębiorstwa .....	495
<b>Ewa Stańczyk-Hugiet, Katarzyna Piórkowska, Sylwia Stańczyk:</b> Selekcja rutyn – perspektywa wewnątrzorganizacyjna .....	505
<b>Jacek Strojny:</b> Nowe podejście do zarządzania strategicznego w samorządzie terytorialnym .....	514
<b>Katarzyna Szymańska:</b> Otwarta kultura organizacyjna a innowacyjność małych i średnich przedsiębiorstw .....	526
<b>Ewelina Trubisz:</b> Strategie uniku na pierwotnym rynku mieszkaniowym .....	535
<b>Rafał Trzaska:</b> Identyfikacja modelu tworzenia wartości w sieci na przykładzie Forum Edukacji Biznesowej .....	544
<b>Elżbieta Urbanowska-Sojkin:</b> Zarządzanie ryzykiem wobec wyzwań z otoczenia .....	560
<b>Anna Walecka:</b> Przygotowanie pracowników na kryzys – wybrane wnioski z badań .....	572
<b>Anna Witek-Crabb:</b> Trwałość rozwoju organizacji jako jeden z tzw. zawiłych problemów zarządzania .....	582
<b>Przemysław Wolczek:</b> Pięć kluczowych problemów wdrażania strategii w świetle wyników badań empirycznych .....	593
<b>Marian Woźniak:</b> Przedsiębiorczość turystyczna kierunkiem rozwoju atrakcyjnych krajobrazowo gmin wiejskich .....	605
<b>Leszek Woźniak, Sylwia Dziedzic, Maciej Chrzanowski:</b> Ekoinnowacje jako element nowego paradygmatu w europejskich i regionalnych dokumentach strategicznych .....	618
<b>Anna Wójcik-Karpacz:</b> Zaufanie w relacjach międzyorganizacyjnych: substitucja i komplementarność .....	630

<b>Dariusz Wyrwa:</b> Innowacje w konkurencyjnych strategiach przedsiębiorstw z województwa podkarpackiego.....	642
<b>Czesław Zając:</b> Problemy tworzenia i wdrażania strategii personalnej w grupach kapitałowych na przykładzie IMPEL SA.....	653
<b>Agnieszka Zakrzewska-Bielawska:</b> Dlaczego firmy chcą koopetytować? Motywy współpracy konkurencyjnej przedsiębiorstw sektora <i>high-tech</i> ....	660
<b>Małgorzata Załęska:</b> Outsourcing zarządzania należnościami.....	671
<b>Przemysław Zbierowski, Mariusz Bratnicki:</b> Corporate social performance as a indicator of success in Positive Organizational Scholarship view .....	689
<b>Bożydar Ziółkowski:</b> Planowanie strategiczne z wykorzystaniem metody foresight – standaryzowana identyfikacja uwarunkowań innowacyjności w kontekście zrównoważonego rozwoju regionu.....	698

## Summaries

<b>Anna Adamik:</b> Problems of organizations development and their resource potential in practice of R&D services industries of High Technology sector.....	27
<b>Grażyna Aniszewska:</b> Organizational culture of manufacturing companies in Poland – research hypotheses .....	36
<b>Bogusław Bembek:</b> Internationalization as a way of strengthening the competitiveness of cluster.....	48
<b>Katarzyna Boczkowska, Konrad Niziolek:</b> Strategy of health and safety at work – aspects of business companies.....	58
<b>Katarzyna Bratnicka:</b> Przedsiębiorczość strategiczna i efektywność przedsiębiorstwa – przywrócenie roli otoczenia zadaniowego .....	67
<b>Paweł Cabała:</b> Risk factors analysis in managing the development of an organization .....	77
<b>Wojciech Czakon, Wojciech Machel:</b> Coopetition strategies in Hi-Tech sector: privilege or necessity?.....	87
<b>Maciej Czarnecki, Magdalena Rajchelt:</b> Gap in social competences of the chairman as a barrier in overcoming the control crisis – case study .....	98
<b>Janusz Czekaj, Marek Ćwiklicki:</b> Balanced Scorecard within the tasks system's structure.....	107
<b>Wojciech Dyduch:</b> Creative strategy as a basis for stimulating innovativeness and entrepreneurship.....	118
<b>Sylvia Dzedzic:</b> Changes in the approach to the creation of national and regional innovation strategies – RIS3 conception .....	128
<b>Sylvia Dzedzic, Leszek Woźniak, Maciej Chrzanowski:</b> Modern challenges and conditions of sustainable development of aviation industry.....	141

<b>Sylwia Flaszewska, Iwona Staniec:</b> Technology entrepreneurship marked by risk .....	151
<b>Marzena Hajduk-Stelmachowicz:</b> The importance of environmental strategies in the context of building the competitive advantage of enterprises .....	162
<b>Jarosław Ignacy:</b> Selected problems in the formulation and implementation of corporate strategic objectives in the light of empirical research .....	173
<b>Marek Jabłoński:</b> Selected aspects of inefficiencies in motivating employees in the light empirical research.....	183
<b>Krzysztof Janasz, Joanna Wiśniewska:</b> Innovative strategies of organizations.....	193
<b>Elżbieta Janczyk-Strzała:</b> About the concept of intellectual capital management in higher education institutions (HEIs).....	201
<b>Szymon Jopkiewicz:</b> The role of involvement in improving the efficiency of the management by health sector organizations using MSC (Mission Oriented Scorecard).....	211
<b>Andrzej Kaleta:</b> The strategy of expansion or stabilization?.....	224
<b>Marek Kalinowski, Emilia Dobrowolska:</b> Cooperation despite competition: the case of firms creating training games .....	235
<b>Jarosław Karpacz:</b> Opportunism in interorganizational relationships in theory and practice.....	247
<b>Patrycja Klimas:</b> Significance of interorganizational cooperation for organizational innovativeness – an empirical perspective.....	257
<b>Izabela Konieczna:</b> The importance of general resources for dairy cooperatives from the Świętokrzyskie Voivodeship.....	268
<b>Joanna Korpus:</b> Mergers and acquisitions as presented by means of the idea of Creating Shared Value .....	277
<b>Piotr Mateusz Kuczyński:</b> Social and cultural aspects from military strategies concepts perspective .....	287
<b>Krzysztof Kud:</b> Strategies for providing flood protection implemented in the municipalities of San valley.....	298
<b>Monika Kulikowska-Pawlak:</b> Organizational politicking archetypes .....	307
<b>Paweł Łukasik:</b> The model of relationships between organization's goals, organizational learning and communication in the context of strategic management.....	316
<b>Natalia Mańkowska:</b> Public organization in information society – chosen aspects.....	325
<b>Zbigniew Matyjas:</b> The supervisory board size and corporate-level strategies of Polish listed companies .....	335
<b>Czesław Mesjasz:</b> Unpredictability of the environment of modern organizations.....	346
<b>Lech Miklaszewski:</b> Nepotism in the family company. Case study of the investment company .....	357

<b>Krystyna Janina Moszkowicz:</b> Problems of strategy implementation in enterprises .....	365
<b>Mieczysław Moszkowicz:</b> Knowledge and development of the company .....	372
<b>Konrad Niziolek, Katarzyna Boczkowska:</b> Chosen elements of work security strategies in an organization – research results of organizations of Lower Silesia region .....	380
<b>Bogdan Nogalski, Przemysław Niewiadomski:</b> Economic rent as a condition of implementation strategy of a finished product and a determinant of a flexible manufacturer .....	394
<b>Jadwiga Nycz-Wróbel:</b> Environmental protection as a strategic factor in the development of organization .....	404
<b>Żanna Popławska, Andrzej Limański, Ireneusz Drabik:</b> Changes in strategic management by using Foresight concept .....	412
<b>Krystyna Poznańska, Artur Marczak:</b> Enterprises Resource Planning (ERP) in cloud computing – advantages for small and medium-sized enterprises... ..	428
<b>Joanna Radomska:</b> Content of the strategy as a factor making its implementation more difficult .....	438
<b>Agnieszka Rak:</b> Strategies of sport organization image creation .....	448
<b>Krzysztof Safin:</b> Strategies and succession practices of Polish family enterprises .....	459
<b>Maja Sajdak:</b> Strategic leadership as a challenge for modern companies .....	469
<b>Letycja Sołoducho-Pelc:</b> The concept of strategy implementation in medium-sized and large enterprises .....	483
<b>Agnieszka Sopińska:</b> The profile of key resources of SME operating on the Polish market and its evaluation in the light of research .....	494
<b>Adam Stabryła:</b> Methods of analysing company's development potential ....	504
<b>Ewa Stańczyk-Hugiet, Katarzyna Piórkowska, Sylwia Stańczyk:</b> Routines' selection – intraorganizational perspective .....	513
<b>Jacek Strojny:</b> New approach to the strategic management in local government .....	525
<b>Katarzyna Szymańska:</b> Open organizational culture vs. innovation of small and medium-sized enterprises .....	534
<b>Ewelina Trubisz:</b> Dodge strategies on the original housing market .....	543
<b>Rafał Trzaska:</b> Identification of value creation model in the network on the example of Business Competencies Forum .....	559
<b>Elżbieta Urbanowska-Sojkin:</b> Risk management in the face of environmental challenges .....	571
<b>Anna Walecka:</b> Preparing employees for a crisis – chosen conclusions from the research .....	581
<b>Anna Witek-Crabb:</b> Sustainability of organizational development as a wicked problem of business management .....	592



---

<b>Przemysław Wolczek:</b> Five key problems of strategy implementation – empirical research results .....	604
<b>Marian Woźniak:</b> Tourist entrepreneurship as the direction of the development of landscape attractive rural communities .....	617
<b>Leszek Woźniak, Sylwia Dzedzic, Maciej Chrzanowski:</b> Eco-innovation as a new paradigm in European and regional strategic documents .....	629
<b>Anna Wójcik-Karpacz:</b> Trust in interorganizational relationships: substitutes and complementarity .....	641
<b>Dariusz Wyrwa:</b> Innovations in competitive strategies of enterprises from Subcarpathian Voivodeship.....	652
<b>Czesław Zajac:</b> Problems of creating and implementing of personnel strategy in capital groups on the example of Impel S.A. ....	659
<b>Agnieszka Zakrzewska-Bielawska:</b> Why do companies want to cooperate with rivals? Motives of coepetition in high-tech enterprises.....	670
<b>Małgorzata Załęska:</b> Outsourcing of receivables management.....	688
<b>Przemysław Zbierowski, Mariusz Bratnicki:</b> Społeczna odpowiedzialność biznesu jako wskaźnik sukcesu w perspektywie pozytywnej teorii organizacji.....	697
<b>Bożydar Ziółkowski:</b> Strategic planning by means of foresight – standardized identification of innovativeness determinants in the context of sustainable development of a region .....	704

**Sylwia Dziejic, Leszek Woźniak, Maciej Chrzanowski**

Politechnika Rzeszowska

e-mails: [dziejic@prz.edu.pl](mailto:dziejic@prz.edu.pl); [lwozniak@prz.edu.pl](mailto:lwozniak@prz.edu.pl); [mc@prz.edu.pl](mailto:mc@prz.edu.pl)

---

## **WSPÓŁCZESNE WYZWANIA I UWARUNKOWANIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU BRANŻY LOTNICZEJ**

---

**Streszczenie:** Współczesny przemysł lotniczy przeżywa wyraźnie widoczną zmianę paradygmatu rozwoju. Odpowiada ona koncepcji zrównoważonego rozwoju, a jej wyrazem jest zdiagnozowane nastawienie na kreowanie ekoinnowacyjnych rozwiązań. W badaniach wykorzystano analizę PEST oraz wywiad pogłębiony z jednym z kreatorów rozwoju przemysłu lotniczego w Polsce. Badania pierwotne zostały poprzedzone analizą kluczowych opracowań branżowych, także dokumentów strategicznych o zasięgu europejskim, krajowym i regionalnym. Przemysł lotniczy, zgrupowany głównie w klastrze Dolina Lotnicza, jest sektorem wysokich technologii, skutecznie realizującym w Polsce wiele elementów światowej polityki w tym zakresie, a osiągnięty poziom rozwoju nie odbiega już od wysokich światowych standardów. W pracy przedstawiono współczesne uwarunkowania i trendy rozwoju przemysłu lotniczego.

**Słowa kluczowe:** zarządzanie strategiczne w przemyśle, przemysł lotniczy, klastr Dolina Lotnicza, analiza PEST, zrównoważony rozwój.

DOI: 10.15611/pn.2014.366.12

### **1. Wstęp**

Branża lotnicza, zaliczana do sektorów wysokich i bardzo wysokich technologii, jest jednym z liderów postępu techniczno-technologicznego, nie tylko kreującego rozwiązania dla firm tej branży, ale dostarczającego je także do wielu innych sektorów gospodarki. Wymagania środowiskowe, społeczne i ekonomiczne skłaniają jednak do konieczności dokonania zasadniczych zmian związanych z przemysłem lotniczym. Musi on, podobnie jak każda inna branża, wziąć także na siebie odpowiedzialność za stan ziemskiego środowiska, w tym szczególnie atmosfery (lotnictwo jest główną przyczyną degradacji ozonosfery). Z tego powodu kierunki poszukiwań nowych rozwiązań mają zdecydowanie ekoinnowacyjny charakter i nakierowane są na sprostanie zasadom zrównoważonego rozwoju. Przygotowując tę pracę, wykonano analizy o charakterze strategicznym, istotną jej częścią jest także prezentacja rezul-

tatów wywiadu pogłębionego, wykonanego z jednym z kreatorów postępu przemysłu lotniczego w Polsce. Polski przemysł lotniczy, zgrupowany głównie na obszarze województwa podkarpackiego, rozwija się dynamicznie z bardzo wielu powodów, do których można zaliczyć obecność w naszym kraju najważniejszych firm, ale także realizowaną skuteczną współpracę w ramach klastra Dolina Lotnicza.

## 2. Klastry jako forma organizacji sprzyjająca rozwojowi branży lotniczej

Porter definiuje klastery jako: geograficzne skupisko wzajemnie powiązanych firm, wyspecjalizowanych dostawców, jednostek świadczących usługi, firm działających w pokrewnych sektorach i związanych z nimi instytucji (na przykład uniwersytetów, jednostek normalizacyjnych i stowarzyszeń branżowych) w poszczególnych dziedzinach, konkurujących między sobą, ale również współpracujących<sup>1</sup>.

Literatura przedmiotu dostarcza jeszcze wielu innych definicji klastra, jednak podejście Portera jest nadal uznawane w literaturze za najbardziej oddające charakter zjawiska powstawania i funkcjonowania klastrów.

Klastry mogą być bardzo zróżnicowane. Każdy klastery ma niepowtarzalny charakter<sup>2</sup>. Z badań przeprowadzonych przez Komisję Europejską wynika istnienie pozytywnej korelacji między funkcjonowaniem klastrów a wielkością dochodu na 1 mieszkańca oraz innowacyjnością regionu. Jej skala zależy od siły klastrów na danym obszarze. Badania przeprowadzone przez M. Portera dowodzą, że dynamika zatrudnienia jest większa w silniejszych klastrach. Wzrost zatrudnienia można obserwować nie tylko w branży związanej z klastrem, ale też w innych. Przykłady klastrów potwierdzających tę tezę to: Madison, Grenoble, a także klastry w Niemczech, Szwecji i Francji<sup>3</sup>.

Kluczową kwestią jest to, iż klastry działają tym skuteczniej, im są bardziej wyspecjalizowane oraz gdy mogą ze sobą wzajemnie konkurować i współpracować na przeróżnych płaszczyznach<sup>4</sup>.

### 2.1. Korzyści z klastrów zaawansowanych technologii, w tym lotniczych

Jednym z najważniejszych źródeł przewagi klastrów jest możliwość korzystania z intensywnego przepływu informacji. Koncentracja geograficzna bezpośrednio uła-

<sup>1</sup> M. Porter, *Porter o konkurencji*, PWE, Warszawa 2001, s. 246.

<sup>2</sup> B. Szultka, T. Brodzicki, E. Wojnicka, *Klastry – trochę teorii*, [w:] *Klastry. Innowacyjne wyzwania dla Polski*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk 2004, s. 13.

<sup>3</sup> M. Dzierżanowski, M. Rybacka, M. Szultka, *Rola klastrów w budowaniu gospodarki opartej na wiedzy*, Gdańsk-Szczecin 2011, s. 7.

<sup>4</sup> Economist Intelligence Unit, *Fostering innovation-led clusters. A review of leading global practices*, [http://www.managementthinking.eiu.com/sites/default/files/downloads/EIU-ATIC\\_Report2\\_Web\\_Revised.pdf](http://www.managementthinking.eiu.com/sites/default/files/downloads/EIU-ATIC_Report2_Web_Revised.pdf) (26.06.2014).

twia przekazywanie oraz dyfuzję technologii pomiędzy firmami zaawansowanych technologii, ich dostawcami i odbiorcami oraz sferą badawczo-rozwojową<sup>5</sup>. Współpraca w obrębie klastrów generuje powstawanie specyficznej i specjalistycznej wiedzy oraz wzmacnia zdolności adaptacyjne przedsiębiorstw.

Możliwości czerpania korzyści z koncentracji geograficznej dotyczą również wysoko zaawansowanych branż (w tym lotniczej i kosmicznej) i pozwalają na osiągnięcie przewagi dzięki współpracy w zakresie dostarczania na rynek komplementarnych produktów i usług. Przedsiębiorstwa zrzeszone w klastrach funkcjonują znacznie bardziej efektywnie, korzystając z bardziej wyspecjalizowanych oraz dopasowanych do ich specyficznych potrzeb zasobów, korzystając również z usług dostawców reagujących w krótszym czasie niż przedsiębiorstwa działające samodzielnie, poza klastrem. Wspólne korzystanie z wysoko wyspecjalizowanej wiedzy i doświadczeń może otwierać bezpośrednie możliwości wejścia w nisze produktów najwyższej jakości i o wysokiej wartości dodanej<sup>6</sup>. To wszystko sprzyja zwiększeniu konkurencyjności regionu i jego mądrej specjalizacji, tym samym powoduje przyływ kolejnych inwestorów i kreuje powstawanie kolejnych miejsc pracy dla kadr wysoko i średnio wykwalifikowanych. Niewątpliwie w świetle opisanych filarów polityki spójności klastry pozytywnie wpływają na gospodarkę lokalną, regionalną, a nawet krajową i międzynarodową, przyczyniając się do ich rozwoju.

Wspieranie klastrów jest jedną z kluczowych zasad rozwoju gospodarki Unii Europejskiej, uwzględnionych w Strategii EUROPA 2020<sup>7</sup>.

## **2.2. Stowarzyszenie Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego „Dolina Lotnicza”**

Stowarzyszenie Grupy Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego „Dolina Lotnicza” powstało 11 kwietnia 2003 roku. Aktualnie (stan na lipiec 2014) skupia 115 członków, w tym głównie przedsiębiorstwa branży lotniczej, ale także instytucje okołobiznesowe oraz uczelnie. Firmy Doliny Lotniczej zatrudniają ponad 23 tys. osób, a wartość ich eksportu przekroczyła 2 mld dolarów w 2013 roku. Większość firm zrzeszonych w klastrze zlokalizowana jest w województwie podkarpackim, które jako jeden z najważniejszych w Europie regionów lotniczych bazuje na stuletniej historii krajowego lotnictwa, siedemdziesięcioletniej historii rozwoju przemysłu lotniczego. Współcześnie atutami rozwoju tej branży są też szanse tkwiące w otoczeniu: centralnie zlokalizowane lotnisko o międzynarodowym charakterze oraz autostrada

---

<sup>5</sup> OECD, *Innovative clusters. Drivers of national innovation systems*, [http://www.nist.gov/public\\_affairs/releases/upload/spi-the-plastics-industry-trade-association-attachment.pdf](http://www.nist.gov/public_affairs/releases/upload/spi-the-plastics-industry-trade-association-attachment.pdf), (26.06.2014), s. 1-405.

<sup>6</sup> OECD, *Business clusters: promoting enterprise in Central And Eastern Europe*, <http://www.oecd.org/regional/leed/35136722.pdf> (26.06.2014), s. 1-9.

<sup>7</sup> Komisja Europejska, *EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, Bruksela 2010, s. 19.

A4 łącząca południowo-wschodnią Polskę z Europą Zachodnią. Stowarzyszeniu przyświeca również cel promowania współpracy przemysłu lotniczego z uczelniami technicznymi (krajowym benchmarkiem jest współpraca z Politechniką Rzeszowską), instytucjami naukowymi i jednostkami badawczo-rozwojowymi.

### 3. Czynniki rozwoju przemysłu lotniczego w Polsce wyznaczone w kluczowych opracowaniach branżowych

Scenariusze rozwoju przemysłu lotniczego w Polsce, opisane w projekcie foresight: *Kierunki rozwojowe technologii materiałowych na potrzeby klastra lotniczego „Dolina Lotnicza”*, jednoznacznie wskazują klastry jako element budowy przewagi konkurencyjnej na arenie międzynarodowej.

Sytuacja na światowym rynku i jej konsekwencje dla Polski z jednej strony pozwalają na prognozowanie systematycznego wzrostu krajowej produkcji lotniczej, z drugiej zaś strony powodują konieczność konsolidacji organizacyjnej, kapitałowej i produkcyjnej polskiego przemysłu lotniczego (poprzez wzmacnianie działalności klastrów). Co więcej, konkurencja cenowa, jak i wymogi ekologiczne wymuszają wdrażanie nowoczesnych technologii, pozwalających produkować taniej i czystiej (poprzez kreowanie eko-innowacji). Szansą dla polskiego przemysłu lotniczo-obronnego mogą być również propozycje offsetowe związane z zakupami uzbrojenia oraz trend relokacji produkcji z obszarów o wysokich kosztach wytwarzania, do obszarów o kosztach niższych<sup>8</sup>.

Do kluczowych wyzwań, z którymi poradzić musi sobie w przyszłych latach branża lotnicza, szczególnie w sferze badań i rozwoju, należą<sup>9</sup>:

- naturalny proces starzenia się infrastruktury badawczej w wyniku istniejącego od lat niedoinwestowania,
- postępujące rozdrobnienie, a co za tym idzie – niekiedy niepotrzebne dublowanie potrzeb badawczych,
- wąski zakres możliwości badawczych aparatury i prowadzonych prac,
- brak napływu nowej kadry badaczy.

Szczególnie widoczny jest proces starzenia się i niedostatku kadry do działalności badawczo-rozwojowej. Obserwuje się brak ciągłości w wielu specjalnościach. Brakuje także wielu specjalistów z nowych obszarów wiedzy lotniczej i trudno się będzie polskiemu przemysłowi rozwijać, bez systemowego rozwiązywania tego problemu. Równocześnie silnie uwidaczniają się braki średniej kadry technicznej, w tym operatorów maszyn CNC, specjalistów od procesów specjalnych, obróbki cieplnej, pokryć, metod NDT itp.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> UDP (Unia Dla Przedsiębiorców), *Kierunki rozwojowe technologii materiałowych na potrzeby klastra lotniczego „Dolina Lotnicza”*. Foresight branżowy, [http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013\\_05/983f6c62ea5d5e829cd26c4bd72894ad.pdf](http://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013_05/983f6c62ea5d5e829cd26c4bd72894ad.pdf) (26.06.2014), s.73-74.

<sup>9</sup> Tamże, s. 75-77.

<sup>10</sup> Tamże, s. 75-77.

Należy jednak dodać, że w ostatnich latach aktualny i perspektywiczny potencjał badawczy przemysłu lotniczego został bardzo wzmocniony. Przy Politechnice Rzeszowskiej funkcjonuje Laboratorium Badań Materiałów dla Przemysłu Lotniczego, dysponujące aparaturą na najwyższym, światowym poziomie, jak i odpowiednio przygotowaną kadrą. WSK „PZL Rzeszów” SA buduje obiekty badawcze, znakomicie rozwijając swój własny potencjał badawczo-rozwojowy. Pokazuje to bezpośrednio, jak jedna z inteligentnych specjalizacji regionu, a więc technologie lotnicze, jest w pełni rozwijana na wszystkich płaszczyznach i wdrażane są rozwiązania systemowe, które powodują jej skuteczny rozwój. Na podkreślenie zasługuje fakt, iż ponad 90% potencjału przemysłu lotniczego w Polsce skupione jest w województwie podkarpackim.

Perspektywy rozwoju lotnictwa, w tym szczególnie z uwzględnieniem wymienionych niżej rozwiązań, są bezpośrednio skorelowane z wizją ekoinnowacyjnych rozwiązań. Opracowane zostały przez *Clean Sky* będące Wspólną Inicjatywą Technologiczną (JTI), która ma na celu rozwój czystych technologii dla transportu lotniczego. Są to<sup>11</sup>:

- inteligentne stałopłaty (SFWA – *Smart Fixed Wing Aircraft*),
- zielone regionalne lotnictwo (GRA – *Green Regional Aircraft*),
- zielone wiroplaty (GRC – *Green Rotorcraft*),
- zrównoważone i zielone silniki (SAGE – *Sustainable and Green Engines*),
- systemy proekologicznej eksploatacji (SGO – *Systems for Green Operations*),
- ekodesign,
- oceny technologii (TE – *Technology Evaluator*).

Trendy te pokazują oczywisty kierunek rozwoju transportu lotniczego (nie tylko), idący w stronę rozwiązań ekoinnowacyjnych, które są niezbędne dla zrównoważonego rozwoju całej branży lotniczej i obszarów, na które ma ona wpływ.

Ochrona środowiska była i jest siłą napędową w rozwoju pojazdów lotniczych i nowej infrastruktury transportowej, jak napisano w raporcie *Flightpath 2050*<sup>12</sup>. Jednym z twórców wspomnianego raportu był prezes firmy założyciela Stowarzyszenia „Dolina Lotnicza” WSK „PZL Rzeszów” Marek Darecki. Pokazuje to również ogromny wpływ firm branży lotniczej z regionu podkarpackiego na całą branżę lotniczą i kierunki jej rozwoju.

Ponieważ branża lotnicza zaliczana jest do sektorów wysokich i bardzo wysokich technologii, dlatego w celu zgromadzenia wiedzy niezbędnej do określenia uwarunkowań rozwoju branży lotniczej wykorzystano metodę wywiadu pogłębionego z osobą dysponującą wybitną wiedzą z tego zakresu – dyrektorem Doliny Lotniczej, Andrzejem Rybką. Wykonano analizę treści wywiadu, przytaczając niektóre najbardziej istotne jego fragmenty.

---

<sup>11</sup> Clean Sky Joint Undertaking, *Annual Implementation Plan 2013*, [http://www.cleansky.eu/sites/default/files/documents/cs-gb-2012-13-12\\_doc8a\\_aip2013.pdf](http://www.cleansky.eu/sites/default/files/documents/cs-gb-2012-13-12_doc8a_aip2013.pdf) (26.06.2014), s. 8-18.

<sup>12</sup> Komisja Europejska, *Flightpath 2050. Europe's Vision for Aviation. Report of the High Level Group on Aviation Research*, <http://ec.europa.eu/transport/modes/air/doc/flightpath2050.pdf> (26.06.2014), s. 1-28.



Szczególne znaczenie w kontekście treści tej pracy miały pytania i odpowiedzi dotyczące strategii rozwoju branży lotniczej. Sektor ten bardzo poważnie traktuje zagadnienia strategicznego rozwoju; zarówno wiele firm, jak i ich zrzeszenia (przekładowo klastry) dysponują dokumentami strategicznymi uwzględniającymi perspektywę nawet do roku 2050. Z punktu widzenia interesów i znaczenia polskiego przemysłu lotniczego szczególne znaczenie mają opracowania dotyczące Doliny Lotniczej.

Dyrektor Andrzej Rybka podkreśla, że Dolina Lotnicza bardzo aktywnie uczestniczy w procesie europejskiego planowania dotyczącego lotnictwa i kosmonautyki. Jednym z autorów podstawowego dokumentu „Flightpath 2050” był prezes WSK PZL-Rzeszów Marek Darecki. Świadczy to o uznaniu wysokiego poziomu wiedzy w polskich firmach lotniczych oraz ośrodkach naukowych. W wymienionym wyżej dokumencie strategicznym wskazano na kilka wybitnych trendów, które w opinii dyrektora Andrzeja Rybki mają ekoinnovazionejny charakter. Ogólne założenia mówią o konieczności wykreowania nowych modeli konstrukcyjnych samolotów i silników; samoloty w przyszłości latać powinny znacznie szybciej, bowiem w takim przypadku zużycie paliwa może być znacznie mniejsze, a koszty emisji zanieczyszczeń też zmniejszą. Bardzo istotną kwestią do rozwiązania jest zmniejszenie emisji hałasu. Oszczędności środowiskowe i ekonomiczne kryją się także w rozwiązaniach transportu intermodalnego, który polega na połączeniu transportu lotniczego ze sprawnie dopasowanym transportem kolejowym i drogowym. Optymistyczne założenie mówi o możliwości przemieszczania się w obszarze całej Europy „od domu do domu” w ciągu maksymalnie czterech godzin. Ekspert, uczestnik wywiadu pogłębianego, podkreślił, że już dzisiaj wiele połączeń z Rzeszowa, na przykład do Anglii, odpowiada niektórym założeniom tej polityki przyszłości.

Kolejnym, bardziej przyszłościowym trendem są założenia nowego modelu transportu transoceanicznego. Idea rozwiązania pokrewna jest kierunkom rozwoju kosmonautyki: na wysokości stratosfery – takie są założenia – będzie kursował dookoła całego globu swego rodzaju ogromny statek matka, natomiast mniejsze samoloty komunikacji transoceanicznej będą mogły w jakimś sensie zacumować, a pasażerowie, jak na lotnisku, będą przemieszczali się do innych samolotów.

Kolejnym przyszłościowym trendem jest propozycja budowy innego modelu kadłuba samolotu. Idea ta jest związana z koniecznością oszczędzania czasu i zużycia paliwa. Zgodnie z nią część kadłuba samolotu w niektórych pojazdach regionalnych mogłaby być przetransportowana na podwozia kołowe i, zamiast zmuszać pasażerów do wysiadania, część pasażerów do miejsca docelowego przewożona byłaby bardzo szybko tą oddzielną częścią kadłuba samolotu. W opinii dyrektora takie rozwiązania w niewielkim zakresie funkcjonują już dzisiaj, oczywiście są tylko załącznikiem tej idei i dotyczą vipowskiego transportu łączącego samolot z helikopterem. W ten sposób transport lotniczy dociera nawet do miejsc najbardziej odludnych, oddalonych od lotnisk. Już dzisiaj testowane są prototypy połączenia idei klasycznego samolotu z helikopterem. Helikopter umożliwia start praktycznie prawie z każde-

go miejsca, jednak ma ograniczenia dotyczące długości lotu. Zamontowanie w samolotach odpowiednich wirników pozwoli podnieść go pionowo, a odpowiednia ich konstrukcja pozwoli na pochylenie ich do pozycji poziomej, dzięki czemu będą następnie mogły pełnić funkcję klasycznych śmigieł.

Przedstawione wyżej rozwiązania w opinii dyrektora nie dotyczą tylko techniki i technologii, ale mają charakter systemowy. W tym upatruje się także odniesienia do idei ekoinnowacji, bowiem to właśnie one z założenia powinny obejmować całość procesów i systemów, właśnie wówczas przynoszą największe efekty środowiskowe.

Bardzo istotne jest zrozumienie roli rozwiązań organizacyjnych. W klastrach, a więc również w klastrze Dolina Lotnicza, istnieje bardzo wiele form rzeczywistej współpracy. Wymiana dobrych praktyk rzeczywiście ma miejsce, właśnie w tym celu powołano Radę Małych i Średnich Przedsiębiorstw Doliny Lotniczej, które we własnych procesach produkcyjnych korzystają z rozwiązań, jakie sprawdziły się w większych firmach, nie tylko w Polsce, ale i za granicą. Drugim takim podmiotem jest Komisja Nowych Technologii. Gremium to cyklicznie organizuje spotkania, w których uczestniczą technolodzy z poszczególnych firm, a wiele tych spotkań poświęcono celom i zasadom kreowania ekoinnowacji. Swego rodzaju nowością jest zapraszanie do uczestniczenia w spotkaniach Komisji młodych ludzi z kół naukowych i organizacji studenckich (głównie Politechniki Rzeszowskiej), a celem tego typu postępowania jest poszukiwanie ciekawych pomysłów, wizji nieobciążonej doświadczeniem i schematami funkcjonującymi w branży. W jakimś sensie postępowanie takie odpowiada idei crowdsourcingu, a więc poszukiwania wiedzy w tak zwanym tłumie.

Klaster Dolina Lotnicza jest zaangażowany we współpracę z innymi klastrami, nie tylko lotniczymi. Przykładem jest współpraca z klastrem Jakości Życia „Kraina Podkarpacie”, którego jednym z celów jest promowanie ekoinnowacji. Współczesne rozwiązania lotnicze z zakresu wysokich technologii mogą być skutecznie transformowane do rozwiązań służących innym sektorom, na przykład energetyce odnawialnej, telemedycynie. Przepływ rozwiązań ma dwustronny kierunek. Oczywistym już dzisiaj, ale ciągle przyszłościowym rozwiązaniem, przedstawionym przez dyrektora, jest możliwość wykorzystania w lotnictwie pokryć fotowoltaicznych, które mogą generować energię niezbędną do oświetlenia i klimatyzacji pojazdów lotniczych.

Wywiad pogłębiony obejmował wiele innych ważnych treści, jednak bardzo istotne jest podkreślenie proekologicznej świadomości ekspertów przemysłu lotniczego, wyznaczającej nowe trendy rozwoju tego sektora.

#### **4. Analiza PEST branży lotniczej**

Na podstawie wykonanego przeglądu wielu materiałów źródłowych (w tym krajowych i europejskich dokumentów strategicznych związanych z przemysłem lotniczym), jak również analizy treści wywiadu pogłębionego, sporządzono analizę PEST dotyczącą tego sektora (tab. 1).



**Tabela 1.** Analiza PEST branży lotniczej

CZYNNIKI			
POLITYCZNO-PRAWNE	EKONOMICZNE	SPOŁECZNO-KULTUROWE	TECHNICZNO-TECHNOLOGICZNE
<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyłoniona inteligentna specjalizacja wiodąca województwa podkarpackiego: lotnictwo i kosmonautyka (zgodnie z Regionalną Strategią Innowacji województwa podkarpackiego na lata 2014-2020 na rzecz inteligentnej specjalizacji (RIS3))<sup>13</sup></li> <li>– uwypuklenie znaczenia przemysłu lotniczego dla województwa podkarpackiego w Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2020<sup>14</sup></li> <li>– nacisk na rozwój klastrów w obszarach inteligentnych specjalizacji, w tym przemysłu lotniczego) zapisany w Strategii Rozwoju Kraju do roku 2020 oraz wsparcie rozbudowy infrastruktury lotniczej Polski<sup>15</sup></li> <li>– transport lotniczy jako jeden z najważniejszych kierunków interwencji przewidzianych w Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku<sup>16</sup></li> <li>– ułatwiony dostęp do firm świadczących usługi doradczo-szkoleniowe w kontekście rozwoju klastrów na poziomie regionalnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ciągle wzrost obrotów handlowych w lotnictwie (cywilnym i militarnym): 2007 – 94,5 mld EUR, 2008 – 97,3 mld EUR, 2009 – 100,4 mld EUR, 2010 – 106,6 mld EUR, 2011 – 112,4 mld EUR<sup>17</sup></li> <li>– ciągle wzrost liczby zatrudnionych w przemyśle lotniczym i obronnym: 2007 – 649 tys., 2008 – 681 tys., 2009 – 696 tys., 2010 – 704 tys., 2011 – 733 tys. (z czego 65% to zatrudnieni w przemyśle lotniczym)<sup>18</sup></li> <li>– wzrost zatrudnienia w ramach firm Klastra Dolina Lotnicza (ok. 9 tys. pracowników – 2003, ok. 23 tys. pracowników – 2014)</li> <li>– europejski przemysł lotniczy zatrudnia 31% spośród wszystkich pracowników branży (USA – 37%, Rosja – 24%, Kanada – 5%, Japonia – 2%, Brazylia – 1%)<sup>19</sup></li> <li>– 77% aktywności całego przemysłu lotniczego należy do lotnictwa cywilnego<sup>20</sup></li> <li>– w Polsce przemysł lotniczy generuje przychód rządu 0,89 mld EUR (2009)<sup>21</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– kierunkowe kształcenie w województwie na rzecz firm przemysłu lotniczego, w tym na kierunkach zamawianych (Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza, Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa, realizowane kierunki: mechanika i budowa maszyn, zarządzanie i inżynieria produkcji, lotnictwo i kosmonautyka, transport, mechatronika, inżynieria materiałowa)</li> <li>– wzrost liczby studentów Politechniki Rzeszowskiej jako głównego ośrodka kształcenia kadry lotniczej w województwie podkarpackim,</li> <li>– wzrost zainteresowania technicznymi kierunkami kształcenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– priorytety rozwoju branży w kierunku zielonych technologii lotniczych mających ograniczyć emisję CO<sub>2</sub>, hałas oraz spalanie, w tym rozwój m.in. takich technologii, jak: Smart Fixed Wing Aircraft (Inteligentne Stałopłaty); Green Regional Aircraft (Zielone Regionalne Lotnictwo); Green Rotorcraft (Zielone Wiroplaty); Sustainable and Green Engines (Zrównoważone i Zielone Silniki); Systems for Green Operations (Systemy dla</li> </ul>

<sup>13</sup> *Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 na rzecz inteligentnej specjalizacji (RIS3) – projekt*, [http://rsi.podkarpackie.pl/Aktualnosci/Documents/RSI\\_woj.%20podkarpackiego\\_2014-2020%20\\_Konsultacje%20spoceczne.pdf](http://rsi.podkarpackie.pl/Aktualnosci/Documents/RSI_woj.%20podkarpackiego_2014-2020%20_Konsultacje%20spoceczne.pdf) (26.06.2014), s. 31.

<sup>14</sup> *Strategia rozwoju województwa – Podkarpackie 2020*, Samorząd Województwa Podkarpackiego Rzeszów 2013, [http://strateg.stat.gov.pl/strategie\\_pliki/podkarpackie\\_2013.pdf](http://strateg.stat.gov.pl/strategie_pliki/podkarpackie_2013.pdf) (26.06.2014), s. 16-26.

<sup>15</sup> Tamże, s. 78, 137, 140, 141.

<sup>16</sup> *Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)*, Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Warszawa 2013, s. 1-100.

<sup>17</sup> AeroSpace and Defense Association of Europe, *Key facts and figures 2011*, [http://www.asd-europe.org/fileadmin/user\\_upload/Client\\_documents/ASD\\_Content/2\\_COMMUNICATION/2.5\\_Publications/2.5.2\\_Facts\\_and\\_Figures/ASD\\_Facts\\_and\\_Figures\\_2011.pdf](http://www.asd-europe.org/fileadmin/user_upload/Client_documents/ASD_Content/2_COMMUNICATION/2.5_Publications/2.5.2_Facts_and_Figures/ASD_Facts_and_Figures_2011.pdf) (26.06.2014), s. 5.

<sup>18</sup> Tamże, s. 4.

<sup>19</sup> AeroSpace and Defense ..., s. 5.

<sup>20</sup> *Report of Working Group Technology Development, Demonstration, and Commercialization*, [http://aerospacereview.ca/eic/site/060.nsf/vwajp/6-Technology\\_Report\\_Sept17-Final-eng.pdf/\\$file/6-Technology\\_Report\\_Sept17-Final-eng.pdf](http://aerospacereview.ca/eic/site/060.nsf/vwajp/6-Technology_Report_Sept17-Final-eng.pdf/$file/6-Technology_Report_Sept17-Final-eng.pdf) (26.06.2014), s. 4.

<sup>21</sup> *Strategia badawcza przemysłu lotniczego 2012-2035*, [http://www.pptl.pl/download/Z2Z4L3BwdGwvcGwvZGVmYXVsdF9ha3R1YWxub3NjaS82LzE5LzE/strategia\\_20140305.pdf](http://www.pptl.pl/download/Z2Z4L3BwdGwvcGwvZGVmYXVsdF9ha3R1YWxub3NjaS82LzE5LzE/strategia_20140305.pdf) (26.06.2014), s. 8.

<ul style="list-style-type: none"> <li>– nowa polityka inicjatyw klastrowych (Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości)</li> <li>– stabilność systemu politycznego na poziomie zarówno regionalnym, jak i krajowym</li> <li>– stosunkowo kompleksowe prawo lotnicze (Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze)</li> <li>– opracowany pod auspicjami Komisji Europejskiej przez Grupę Wysokiego Szczebla ds. Badań Lotniczych raport: Flightpath 2050. Europe's Vision for Aviation</li> <li>– promocja kształcenia technicznego w Polsce (Program Kierunki Zamawiane, Politechnika Rzeszowska) w ostatnich latach</li> <li>– zaakcentowanie wspierania klastrow w Strategii na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju, sprzyjającego włączeniu społecznemu EUROPA 2020</li> <li>– Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego Nowa era dla lotnictwa. Otwarcie rynku lotniczego do użytku cywilnego zdalnie sterowanych systemów samolotów w bezpieczny i zrównoważony sposób<sup>22</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– systematyczny od roku 1999 wzrost zamówień na samoloty pasażerskie oraz prognozy co do kontynuacji trendu<sup>23</sup></li> <li>– wzrost liczby pasażerów transportu lotniczego na świecie (2011 – 2,5 mld, prognoza 2050 – 16 mld rocznie)<sup>24</sup></li> <li>– prognozowany wzrost przewozu towarów z wykorzystaniem transportu lotniczego w UE o 357% do 2030 roku<sup>25</sup></li> <li>– wzrost liczby pasażerów transportu lotniczego w Polsce (Warszawa – 2,6%, wzrost między rokiem 2011 a 2012, Wrocław – 20,9%)</li> <li>– brak znaczących wahań walutowych po roku 2011</li> <li>– systematyczny wzrost wynagrodzeń w sektorze przedsiębiorstw według danych GUS<sup>26</sup></li> <li>– wzrost inflacji na poziomie 0,3% – 2014 (GUS)<sup>27</sup></li> <li>– spadek liczby zarejestrowanych bezrobotnych, stopy bezrobocia o 0,5% w korelacji do maja 2014 (bankier.pl) wzrost odsetka młodych ludzi emigrujących za pracą (GUS)</li> <li>– dotacje unijne na rozwój i promocję współpracy na zasadzie klastrow w nowej perspektywie UE 2014-2020 (przewidziane w: Programie Operacyjnym Inteligentny Rozwój 2014-2020;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prestiż zatrudnienia w firmach Klastera Dolina Lotnicza</li> <li>– mobilność społeczna i geograficzna mieszkańców regionu i kraju</li> <li>– Nowe społeczne priorytety lotnictwa, takie jak: ekofektywne lotnictwo (m.in. redukcja emisji CO<sub>2</sub> do 2020 roku o 50%); wzrost bezpieczeństwa pasażerów jako kluczowy kierunek rozwoju lotnictwa<sup>28</sup>;</li> <li>– wzrost bezpieczeństwa lotniczego w ogóle<sup>29</sup></li> <li>– wzrost zainteresowania tanimi liniami lotniczymi</li> <li>– wzrost społecznej akceptacji lotnictwa jako środka transportu dla biznesu</li> <li>– wzrost akceptacji na wykorzystanie lotnisk do celów innych niż lotnictwo pasażerskie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zielonych Operacji); Eco-Design<sup>30</sup></li> <li>– Technologie definiowane jako: SFWA (Smart Fixed Wing Aircraft), GRA (Green Regional Aircraft), GRC (Green Rotocraft), SAGE (Sustainable and Green Engines), SGO (System for Green Operations)<sup>31</sup></li> <li>– Technologie wyłonione w ramach regionalno-technologicznego projektu <i>foresight</i>: technologie monokryształów, materiały kompozytowe, <i>high speed machining</i>, <i>high performance machining</i><sup>32</sup></li> </ul>
---	---	--	--

<sup>22</sup> European Commission, *A new era for aviation Opening the aviation market to the civil use of remotely piloted aircraft systems in a safe and sustainable manner*, [http://ec.europa.eu/transport/modes/air/doc/com\(2014\)207\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/transport/modes/air/doc/com(2014)207_en.pdf) (26.06.2014), s. 1-9.

<sup>23</sup> PwC, *Aviation finance: Fasten your seatbelts*, [http://www.pwc.com/en\\_GX/gx/aerospace-defence/publications/assets/pwc-aviation-finance-fastern-your-seat-belts-pdf.pdf](http://www.pwc.com/en_GX/gx/aerospace-defence/publications/assets/pwc-aviation-finance-fastern-your-seat-belts-pdf.pdf) (26.06.2014), s. 11.

<sup>24</sup> *Strategia badawcza przemysłu ...*, s. 35.

<sup>25</sup> Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, *Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030*, <https://mac.gov.pl/files/wp-content/uploads/2013/02/Strategia-DSRK-PL2030-RM.pdf> (26.06.2014), s. 29.

<sup>26</sup> [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

<sup>27</sup> Tamże.

<sup>28</sup> ICAO, *2014–2016 Global Aviation Safety Plan*, [http://www.icao.int/publications/Documents/10004\\_cons\\_en.pdf](http://www.icao.int/publications/Documents/10004_cons_en.pdf) (26.06.2014), s.1-80.

<sup>29</sup> European Aviation Safety Agency, *European Aviation Safety Plan 2014-2017*, [http://www.easa.europa.eu/system/files/dfu/sms-docs-European-Aviation-Safety-Plan-\(2014-2017\).pdf](http://www.easa.europa.eu/system/files/dfu/sms-docs-European-Aviation-Safety-Plan-(2014-2017).pdf) (26.06.2014), s. 1-43.

<sup>30</sup> *Green Aviation: A Better Way to Treat the Planet*, NASA, [http://www.aeronautics.nasa.gov/pdf/green\\_aviation\\_fact\\_sheet\\_web.pdf](http://www.aeronautics.nasa.gov/pdf/green_aviation_fact_sheet_web.pdf). (26.-6.2014), s. 1-4 oraz na podstawie wywiadu pogłębionego z Dyrektorem Doliny Lotniczej Panem Andrzejem Rybką.

<sup>31</sup> *Annual Implementation Plan 2013*, Clean Sky Joint Undertaking 2013, [http://www.cleansky.eu/sites/default/files/documents/cs-gb-2012-13-12\\_doc8a\\_aip2013.pdf](http://www.cleansky.eu/sites/default/files/documents/cs-gb-2012-13-12_doc8a_aip2013.pdf) (26.06.2014), s. 1-125.

<sup>32</sup> L. Woźniak (red.) *Końcowy raport z badań foresight, Priorytetowe technologie dla zrównoważonego rozwoju*, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2008, s. 1-369.

Tabela 1, cd.

1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biała Księga. Mapa Drogowa Jednolitego Europejskiego Obszaru Transportu – Dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu</li> <li>- Uwypuklenie m.in. przemysłu lotniczego jako przemysłu, w którym Europa jest liderem technologii, w raporcie: Raport Końcowy grupy ekspertów wysokiego szczebla w sprawie kluczowych technologii wspomagających<sup>33</sup></li> <li>- zaakcentowanie roli strategicznych klastrów w rozwoju technologii w programie Horyzont 2020</li> <li>- zwrócenie uwagi na znaczenie współpracy na płaszczyźnie kreacji innowacji w projekcie przewodnim Strategii Europa 2020 pt. <i>Unia Innowacji</i></li> </ul>	<p>Programie Operacyjnym Wiedza, Edukacja, Rozwój 2014-2020; Programie Operacyjnym Polska Wschodnia 2014-2020)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- niższe koszty pracy względem Unii Europejskiej</li> <li>- spadek bezpośrednich inwestycji zagranicznych w kraju (2011 – 14,8 mld EUR, 2012 – 4,7 mld EUR) przy jednoczesnej stabilności dochodów z nich wynikających (2011 – 14,2 mld EUR, 2012 – 14,1 mld EUR)<sup>34</sup></li> <li>- najwyższy w Europie współczynnik nowo powstałych firm<sup>35</sup></li> <li>- wysoki współczynnik przeżywalności pierwszego roku działalności firm w Polsce po wejściu do UE (2005 – 67,6%, 2011 – 76,6%)<sup>36</sup></li> <li>- związany z kurczeniem się zasobów tradycyjnych paliw kopalnych, możliwy, a nawet pewny w przyszłości wzrost ich cen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wzrost zainteresowania rozwojem lotnisk regionalnych o zasięgu międzynarodowym<sup>37</sup></li> <li>- obserwowane zjawiska ocieplenia klimatu, a także degradacji ozonofery – komunikacja lotnicza uznawana jest za główny czynnik obniżania się zawartości ozonu w atmosferze</li> </ul>	

Źródło: opracowanie własne.

<sup>33</sup> European Commission, *Final Report of the High-Level Expert Group on Key Enabling Technologies*, [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/kets/hlg\\_report\\_final\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/kets/hlg_report_final_en.pdf) (26.06.2014).

<sup>34</sup> *Zagraniczne inwestycje bezpośrednie w Polsce w 2012 roku*, Narodowy Bank Polski, [http://www.nbp.pl/publikacje/zib/zib\\_2012\\_n.pdf](http://www.nbp.pl/publikacje/zib/zib_2012_n.pdf) (26.06.2014).

<sup>35</sup> A. Tarnawa, P. Zadura-Lichota, *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2011-2012*, PARP, Warszawa 2013, s. 1-248.

<sup>36</sup> Tamże.

<sup>37</sup> M. Linz, *Scenarios for the aviation industry: A Delphi-based analysis for 2025*, *Journal of Air Transport Management* 22 (2012), s. 30.

Wykonana analiza PEST wskazuje przede wszystkim na zgrupowanie wielu czynników dotyczących szans rozwoju przemysłu lotniczego. Obserwowane współcześnie zjawiska, uwzględnione także w tej analizie, zasadniczo nie wskazują na istnienie zdiagnozowanych, istotnych zagrożeń. Zamieszczone w tab. 1 zagrożenia to przede wszystkim zjawiska i czynniki makroekonomiczne, dotyczące praktycznie wszystkich sektorów. Jak w każdym przypadku, tak szczególnie w tym opisanym, dotyczącym sektora lotniczego, o jego aktualnym sukcesie decyduje przede wszystkim zaangażowanie w poszukiwanie, a następnie rozwój wybitnych, kreatywnych osób (zarządzanie talentami), funkcjonowanie całego klastra, który kreuje ścieżki współpracy, a także współpraca międzynarodowa z największymi światowymi potęgami w tej dziedzinie.

## 5. Zakończenie i wnioski

Branża lotnicza, czego przykładem jest działalność firm klastra Doliny Lotniczej, co znalazło odzwierciedlenie także w zrealizowanym wywiadzie pogłębionym, wykazuje współcześnie wiele działań nakierowanych na realizowanie koncepcji zrównoważonego rozwoju. Wynika to z konieczności realizacji oczekiwań klientów, ale przede wszystkim budowania gospodarki zasobooszczędnej i niskoemisyjnej – już w nieodległej przyszłości również ta branża spotka się z problemami wynikającymi z ograniczenia podaży tradycyjnych paliw, a to oznacza wzrost ich cen. Z tego powodu wszystkie ekoinnowacyjne rozwiązania nakierowane na oszczędzanie paliw mają pełne uzasadnienie w obserwowanych trendach światowych.

Poniżej przedstawiono wynikające z analiz główne wnioski:

1. Polski przemysł lotniczy zlokalizowany jest głównie na obszarze województwa podkarpackiego, stąd też zdiagnozowane trendy rozwoju odnoszą się praktycznie do obszaru całego kraju (a więc także niewielu firm funkcjonujących poza jego obszarem) i mają bardzo silny związek z trendami rozwoju europejskiego przemysłu lotniczego i europejskiej komunikacji lotniczej.

2. Przemysł lotniczy charakteryzuje się bardzo dużą aktywnością w kierunku poszukiwania ekoinnowacyjnych rozwiązań, procesów i produktów, których celem jest ochrona środowiska, przede wszystkim ziemskiej atmosfery. Tego typu szanse rozwojowe zdiagnozowano w obszarze techniczno-technologicznym, ale wykazują one oczywiście ścisły związek z szansami przedstawionymi w innych obszarach. Zadania tego typu – poszukiwanie ekoinnowacji – dotyczą wszystkich firm lotniczych, także tych największych, a w takim przypadku polski przemysł lotniczy nie wykazuje zapóźnień rozwojowych i może, szczególnie w warunkach wyraźnie widocznej międzynarodowej współpracy, włączyć się do światowego łańcucha najlepszych dostawców.

3. Krajowym liderem przemysłu lotniczego są firmy zlokalizowane na obszarze województwa podkarpackiego, zorganizowane w klastrze „Dolina Lotnicza”.

4. Wykonany wywiad pogłębiony dowodzi bardzo głębokiej świadomości ekologicznej decydentów klastra „Dolina Lotnicza”, lidera branży lotniczej w Polsce. Świadomość kreatorów postępu jest podstawową szansą rozwoju tego sektora.

5. Konieczność kreowania ekoinnowacji w przemyśle lotniczym została zauważona i opisana w wielu dokumentach strategicznych, w tym także wykonanych projektach *foresight*. Wszystkie przywołane w pracy dokumenty nakierowane są na wzmacnianie zrównoważonego rozwoju.

6. Zdiagnozowane trendy rozwoju branży lotniczej mają zdecydowanie ekoinnowacyjny charakter, spełniając w ten sposób ekonomiczne, społeczne i ekologiczne aspekty zrównoważonego rozwoju.

## Literatura

- AeroSpace and Defense Association of Europe, *Key facts and figures 2011*, [http://www.asd-europe.org/fileadmin/user\\_upload/Client\\_documents/ASD\\_Contents/2\\_COMMUNICATION/2.5\\_Publications/2.5.2\\_Facts\\_and\\_Figures/ASD\\_Facts\\_and\\_Figures\\_2011.pdf](http://www.asd-europe.org/fileadmin/user_upload/Client_documents/ASD_Contents/2_COMMUNICATION/2.5_Publications/2.5.2_Facts_and_Figures/ASD_Facts_and_Figures_2011.pdf) (26.06.2014).
- Annual Implementation Plan 2013, Clean Sky Joint Undertaking 2013, [http://www.cleansky.eu/sites/default/files/documents/cs-gb-2012-13-12\\_doc8a\\_aip2013.pdf](http://www.cleansky.eu/sites/default/files/documents/cs-gb-2012-13-12_doc8a_aip2013.pdf) (26.06.2014).
- Clean Sky Joint Undertaking, *Annual Implementation Plan 2013*, [http://www.cleansky.eu/sites/default/files/documents/cs-gb-2012-13-12\\_doc8a\\_aip2013.pdf](http://www.cleansky.eu/sites/default/files/documents/cs-gb-2012-13-12_doc8a_aip2013.pdf) (26.06.2014).
- Dzierżanowski M., Rybacka M., Szultka M., *Rola klastrów w budowaniu gospodarki opartej na wiedzy*, Gdańsk-Szczecin 2011.
- Economist Intelligence Unit, *Fostering innovation-led clusters. A review of leading global practices*, [http://www.managementthinking.eiu.com/sites/default/files/downloads/EIU-ATIC\\_Report2\\_Web\\_Revised.pdf](http://www.managementthinking.eiu.com/sites/default/files/downloads/EIU-ATIC_Report2_Web_Revised.pdf) (26.06.2014).
- European Aviation Safety Agency, *European Aviation Safety Plan 2014-2017*, [http://www.easa.europa.eu/system/files/dfu/sms-docs-European-Aviation-Safety-Plan-\(2014-2017\).pdf](http://www.easa.europa.eu/system/files/dfu/sms-docs-European-Aviation-Safety-Plan-(2014-2017).pdf) (26.06.2014).
- European Commission, *A new era for aviation Opening the aviation market to the civil use of remotely piloted aircraft systems in a safe and sustainable manner*, [http://ec.europa.eu/transport/modes/air/doc/com\(2014\)207\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/transport/modes/air/doc/com(2014)207_en.pdf) (26.06.2014), s.1-9.
- European Commission, *Final Report of the High-Level Expert Group on Key Enabling Technologies*, [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/kets/hlg\\_report\\_final\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/kets/hlg_report_final_en.pdf) (26.06.2014).
- Green Aviation: A Better Way to Treat the Planet*, NASA, [http://www.aeronautics.nasa.gov/pdf/green\\_aviation\\_fact\\_sheet\\_web.pdf](http://www.aeronautics.nasa.gov/pdf/green_aviation_fact_sheet_web.pdf) (26.-6.2014).
- ICAO, *2014–2016 Global Aviation Safety Plan*, [http://www.icao.int/publications/Documents/10004\\_cons\\_en.pdf](http://www.icao.int/publications/Documents/10004_cons_en.pdf) (26.06.2014), s. 1-80.
- Komisja Europejska, *EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, Bruksela 2010, s. 19.
- Komisja Europejska, *Flightpath 2050. Europe's Vision for Aviation. Report of the High Level Group on Aviation Research*, <http://ec.europa.eu/transport/modes/air/doc/flightpath2050.pdf> (26.06.2014).
- Linz M., *Scenarios for the aviation industry: A Delphi-based analysis for 2025*, Journal of Air Transport Management 22 (2012).
- Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, *Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030*, <https://mac.gov.pl/files/wp-content/uploads/2013/02/Strategia-DSRK-PL2030-RM.pdf> (26.06.2014).
- OECD, *Business clusters: promoting enterprise in Central And Eastern Europe*, <http://www.oecd.org/regional/leed/35136722.pdf> (26.06.2014).
- OECD, *Innovative clusters. Drivers of national innovation systems*, [http://www.nist.gov/public\\_affairs/releases/upload/spi-the-plastics-industry-trade-association-attachment.pdf](http://www.nist.gov/public_affairs/releases/upload/spi-the-plastics-industry-trade-association-attachment.pdf) (26.06.2014).
- Porter M., *Porter o konkurencji*, PWE, Warszawa 2001.

- PwC, *Aviation finance: Fasten your seatbelts*, [http://www.pwc.com/en\\_GX/gx/aerospace-defence/publications/assets/pwc-aviation-finance-fastern-your-seat-belts-pdf.pdf](http://www.pwc.com/en_GX/gx/aerospace-defence/publications/assets/pwc-aviation-finance-fastern-your-seat-belts-pdf.pdf) (26.06.2014).
- Regionalna Strategia Innowacji Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 na rzecz inteligentnej specjalizacji (RIS3) – projekt*, [http://rsi.podkarpackie.pl/Aktualnosci/Documents/RSI\\_woj.%20podkarpackiego\\_2014-2020%20\\_Konsultacje%20spieczne.pdf](http://rsi.podkarpackie.pl/Aktualnosci/Documents/RSI_woj.%20podkarpackiego_2014-2020%20_Konsultacje%20spieczne.pdf) (26.06.2014).
- Report of working group technology development, demonstration, and commercialization*, [http://aerospacereview.ca/eic/site/060.nsf/vwapj/6-Technology\\_Report\\_Sept17-Final-eng.pdf/\\$file/6-Technology\\_Report\\_Sept17-Final-eng.pdf](http://aerospacereview.ca/eic/site/060.nsf/vwapj/6-Technology_Report_Sept17-Final-eng.pdf/$file/6-Technology_Report_Sept17-Final-eng.pdf) (26.06.2014).
- Strategia badawcza przemysłu lotniczego 2012-2035*, [http://www.pptl.pl/download/Z2Z4L3Bwd-GwvcGwvZGVmYXVsdF9ha3RlYWxub3NjaS82LzE5LzE/strategia\\_20140305.pdf](http://www.pptl.pl/download/Z2Z4L3Bwd-GwvcGwvZGVmYXVsdF9ha3RlYWxub3NjaS82LzE5LzE/strategia_20140305.pdf) (26.06.2014).
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)*, Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Warszawa 2013.
- Strategia rozwoju województwa – Podkarpackie 2020*, Samorząd Województwa Podkarpackiego Rzeszów 2013, [http://strateg.stat.gov.pl/strategie\\_pliki/podkarpackie\\_2013.pdf](http://strateg.stat.gov.pl/strategie_pliki/podkarpackie_2013.pdf) (26.06.2014).
- Szultka B., Brodzicki T., Wojnicka E., *Klasy – trochę teorii*, [w:] *Klasy. Innowacyjne wyzwanie dla Polski*, Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową, Gdańsk 2004.
- Tarnawa A., Zadura-Lichota P., *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2011-2012*, PARP, Warszawa 2013.
- UDP (Unia Dla Przedsiębiorców), *Kierunki rozwojowe technologii materiałowych na potrzeby klastra lotniczego „Dolina Lotnicza”. Foresight branżowy*, [http://www.nauka.gov.pl/g2/original/2013\\_05/983f6c62ea5d5e829cd26c4bd72894ad.pdf](http://www.nauka.gov.pl/g2/original/2013_05/983f6c62ea5d5e829cd26c4bd72894ad.pdf) (26.06.2014).
- Woźniak L. (red.), *Końcowy raport z badań foresight, Priorytetowe technologie dla zrównoważonego rozwoju*, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2008.
- [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl).
- Zagraniczne inwestycje bezpośrednie w Polsce w 2012 roku*, Narodowy Bank Polski, [http://www.nbp.pl/publikacje/zib/zib\\_2012\\_n.pdf](http://www.nbp.pl/publikacje/zib/zib_2012_n.pdf) (26.06.2014).

## MODERN CHALLENGES AND CONDITIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AVIATION INDUSTRY

**Summary:** Nowadays modern aviation industry is experiencing visible change of paradigm of development. It corresponds to the concept of sustainable development, and its expression is diagnosed on focusing on creating eco-innovative solutions. The study used PEST analysis and in-depth interview with one of the creators of development in the aviation industry in Poland. Primary research has been preceded by an analysis of key industry development, as well as strategic European documents, on national and regional level. Aerospace, mainly grouped in Aviation Valley cluster, is a sector of high technology, which effectively implements many elements of the world policy in this field in Poland, and which level of development does not differ from the high global standards. Described in the paper operating conditions and trends in the development of the aviation industry are mainly related to the need of protection of the Earth's atmosphere, enhancing flight safety and reduction of the negative impact of emissions and noise on the environment.

**Keywords:** strategic management in industry, aerospace, Aviation Valley cluster, PEST analysis, sustainable development.