

## Szanse i bariery rozwoju przemysłu elektromaszynowego w Lubelskim Obszarze Metropolitarnym

*Opracowanie to zostało przygotowane przez SEENDICO Doradcy sp.j. na zlecenie Wydziału Strategii i Obsługi Inwestorów Gminy Lublin - na podstawie umowy zawartej 13 marca 2017 roku - nr 30/SOI/17.*

*Warszawa-Lublin, 2017*

## SPIS TREŚCI

<b>1. STRESZCZENIE ZARZĄDCZE: WNIOSKI I REKOMENDACJE.....</b>	<b>5</b>
<b>2. CHARAKTERYSTYKA ANALIZY.....</b>	<b>15</b>
2.1. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE OPRACOWANIA ANALIZY.....	15
2.2. CEL I ZAKRES ANALIZY .....	15
2.3. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU ANALIZY.....	15
2.4. ETAPY PRAC .....	17
2.5. ZESPÓŁ WYKONUJĄCY ANALIZĘ .....	17
<b>3. PRZEMYSŁ ELEKTROMASZYNOWY: ZNACZENIE GOSPODARCZE, POLITYKA I TRENDY ROZWOJU</b>	<b>19</b>
3.1. UWAGI WSTĘPNE.....	19
3.2. DEFINICJA PRZEMYSŁU ELEKTROMASZYNOWEGO I JEGO STRUKTURA .....	19
3.3. ŚWIATOWE TRENDY W PRZEMYSŁE ELEKTROMASZYNOWYM.....	21
3.4. MIĘDZY I WEWNĄTRZBRANŻOWE POWIĄZANIA PRZEMYSŁU ELEKTROMASZYNOWEGO .....	21
3.5. PRZEMYSŁ ELEKTROMASZYNOWY W STRATEGII NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU .....	25
vi. Kierunki reindustrializacji polskiej gospodarki.....	26
vii. Elektromobilność jako kluczowy element rozwoju rynku elektromaszynowego.....	28
viii. Inne wybrane kierunki zmian w polskiej gospodarce wynikające z SOR .....	29
3.6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI .....	31
<b>4. GOSPODARKA WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO .....</b>	<b>35</b>
4.1. UWAGI WSTĘPNE.....	35
4.2. STRUKTURA GOSPODARKI WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO .....	35
4.3. PRODUKCJA PRZEMYSŁOWA .....	39
4.4. ZATRUDNIENIE I WYDAJNOŚĆ PRACY .....	41
4.5. HANDEL ZAGRANICZNY .....	43
4.6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI .....	46
<b>5. POTENCJAŁ PRZEMYSŁU ELEKTROMASZYNOWEGO LOM .....</b>	<b>48</b>
5.1. UWAGI WSTĘPNE.....	48
5.2. STRUKTURA BRANŻY.....	48
i. Liczba przedsiębiorstw i ich wielkość.....	48
ii. Struktura branży i znaczenie różnych grup przedsiębiorstw według wielkości zatrudnienia ...	49
iii. Struktura geograficzna branży .....	54
5.3. POTENCJAŁ EKSPORTOWY .....	58
5.4. KONDYCJA EKONOMICZNO-FINANSOWA .....	63
5.5. ZNACZENIE INWESTYCJI ZAGRANICZNYCH.....	66
5.6. WIODĄCE PRZEDSIĘBIORSTWA PRZEMYSŁU ELEKTROMASZYNOWEGO .....	70
5.7. POTENCJAŁ INNOWACYJNY.....	73
5.8. PODSUMOWANIE I WNIOSKI .....	75

## 6. UWARUNKOWANIA I KIERUNKI WSPARCIA ROZWOJU PRZEMYSŁU ELEKTROMASZYNOWEGO LOM 80

6.1.	UWAGI WSTĘPNE .....	80
6.2.	ZEWNĘTRZNE UWARUNKOWANIA ROZWOJU LUBELSKIEGO PRZEMYSŁU ELEKTROMASZYNOWEGO (PEST).....	80
i.	Polityczne.....	80
ii.	Ekonomiczne .....	81
iii.	Spółeczne .....	84
iv.	Technologiczne .....	85
6.3.	SYTUACJA PRZEMYSŁU ELEKTROMASZYNOWEGO W LOM W PERSPEKTYWIE ANALIZY SWOT .....	87
i.	Mocne strony lubelskiego przemysłu elektromaszynowego.....	88
ii.	Słabe strony lubelskiego przemysłu elektromaszynowego .....	89
iii.	Kluczowe szanse dla rozwoju lubelskiego przemysłu elektromaszynowego.....	91
iv.	Kluczowe zagrożenia dla rozwoju lubelskiego przemysłu elektromaszynowego.....	92
6.4.	PROPONOWANE KIERUNKI INTERWENCJI PUBLICZNEJ WSPIERAJĄCE ROZWÓJ LUBELSKIEGO PRZEMYSŁU ELEKTROMASZYNOWEGO .....	93
i.	Możliwe kierunki działań władz samorządowych.....	93
ii.	Możliwe działania na poziomie instytucji otoczenia biznesu.....	94
iii.	Możliwe działania przedsiębiorstw i jednostek naukowo-badawczych .....	95
6.5.	PODSUMOWANIE I WNIOSKI .....	95
7.	INICJATYWY WSPARCIA PRZEMYSŁU ELEKTROMASZYNOWEGO LOM: EKOSYSTEM LUBELSKA WYŻYNA MOTORYZACYJNA I MASZYNOWA.....	99
8.	DOBRE PRAKTYKI I BENCHMARKING .....	101
9.	BIBLIOGRAFIA.....	104

## 1. STRESZCZENIE ZARZĄDCZE: WNIOSKI I REKOMENDACJE

1. **Przemysł elektromaszynowy stanowi jedną z kluczowych branż polskiego przetwórstwa przemysłowego. Charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem pod względem produkowanych wyrobów oraz wysokim udziałem w eksporcie Polski ogółem. Ponadto cechuje go również wysoki udział w nakładach na działalność badawczą i rozwojową, a także wysokie zapotrzebowanie na specjalistyczną i wysoko kwalifikowaną kadrę.** W ostatnich dekadach nie tylko w Polsce, ale też na świecie przemysł elektromaszynowy stał się kluczową branżą z punktu widzenia tworzenia i wdrażania zaawansowanych technologii. Wiele produktów wytwarzanych w tej branży łączy technologie mechaniczne uznawane za tradycyjne z technologiami zaawansowanymi. Powoduje to, że granica pomiędzy branżami tradycyjnymi i nowoczesnymi w wielu działach branży elektromaszynowej zaciera się, gdyż o nowoczesności dawnych tradycyjnych produktów decyduje ich jakość czy precyzja wykonania. Dla włączania przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej w globalne łańcuchy produkcyjne istotna staje się ich zdolność do spełnienia oczekiwań dużych producentów, którzy są zainteresowani dokonywaniem zakupów części czy podzespołów. To z kolei wiąże się także z dodatkowymi wymaganiami administracyjnymi, integracją systemów, itp. Te procesy łączą się także z tzw. czwartą rewolucją przemysłową (Przemysł 4.0) i dążeniem do tego, aby organizacja produkcji przedsiębiorstwa składała się z systemu informacji oraz maszyn sterowanych numerycznie, działających w sposób autonomiczny i posiadających elementy sztucznej inteligencji. Czwarta rewolucja przemysłowa zakłada bowiem powstanie inteligentnych fabryk, czyli zakładów w których możliwe będzie przeprowadzenie procesu produkcyjnego przy minimalnym udziale czynnika ludzkiego. Tego rodzaju produkcja będzie charakteryzować się wysokim stopniem elastyczności, umożliwiającym coraz większą indywidualizację produktów (tzw. responsywne wytwarzanie).
2. **Szczególną cechą branży elektromaszynowej są jej silne powiązania pomiędzy poszczególnymi firmami wchodzącymi w skład poszczególnych działów tej branży, a także wewnątrz samych działów. Ich przejawem są bardzo intensywne przepływy międzygałęziowe pomiędzy różnymi działami przemysłu elektromaszynowego, a także przepływy pomiędzy przedsiębiorstwami w ramach działów.** Szczególnie wysokie są one w przypadku producentów pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli, którzy do branży elektromaszynowej kierują 71.3% przepływów, z czego większość trafia także do działu producentów pojazdów samochodowych. Jednocześnie odpowiadają oni za dużą część popytu w większości działów przemysłu elektromaszynowego. Silne powiązania wewnątrzbranżowe cechują też producentów metali, którzy do działów z branży elektromaszynowej kierują 70.7% swoich towarów w ramach przepływów międzygałęziowych. Podobna sytuacja, choć z mniejszym natężeniem występuje w pozostałych działach omawianej branży.

3. **Najsilniejsze powiązania międzynarodowe w ramach przepływów międzygałęziowych cechują producentów pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli, producentów maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych, producentów urządzeń elektrycznych oraz producentów komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych.** Warto jednocześnie odnotować, że głównymi partnerami zagranicznymi polskich przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej są Niemcy, Czechy, Wielka Brytania, Francja, Włochy i USA.
4. **Branża elektromaszynowa zajmuje istotne miejsce w obecnej polityce gospodarczej Polski zawartej w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. W dokumencie tym podkreślono rolę przemysłu w gospodarce oraz przedstawiono nowy model jego wspierania określony mianem inteligentnej reindustrializacji.** Ma on polegać na wdrażaniu w przedsiębiorstwach nowych cyfrowych rozwiązań techniczno-technologiczno-organizacyjnych umożliwiających tworzenie przełomowych innowacji produktowych i procesowych. Zmiany te łączą się z koncepcją Przemysłu 4.0. W Strategii zawarto pięć kluczowych kierunków reindustrializacji polskiej gospodarki. Należą do nich: rozwój nowoczesnego przemysłu, rozwój infrastruktury i kompetencji dla Przemysłu 4.0, system zarządzania jakością w przemyśle, surowce dla przemysłu oraz wspieranie kształcenia zawodowego dla Przemysłu 4.0.
5. **Istotną rolę w obecnej polityce państwa odgrywa także elektromobilność. Stymulowanie rozwoju tego rynku ma na celu zwiększenie udziału pojazdów o napędzie elektrycznym, w tym zarówno autobusów elektrycznych, jak i pozostałych środków transportu wykorzystujących napęd elektryczny wraz z infrastrukturą ładowania.** Do realizacji tego celu stworzono w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju dwa projekty - E-bus oraz Samochód elektryczny. Z punktu widzenia rozwoju przemysłu elektromaszynowego istotne są również takie obszary zawarte w Strategii, jak: rozwój innowacyjnych firm, małe i średnie przedsiębiorstwa oraz ekspansja zagraniczna. Mają one na celu zwiększenie pozycji konkurencyjnej polskich przedsiębiorstw, m.in. poprzez wzrost ich innowacyjności, przesunięcie się w globalnych łańcuchach w kierunku zadań o większej wartości dodanej oraz umocnienie pozycji na rynkach zagranicznych. W każdym z wymienionych obszarów zawarto odpowiednie działania i instrumenty wsparcia mające pomóc w realizacji poszczególnych celów.
6. **Sytuacja gospodarcza województwa lubelskiego uległa poprawie w analizowanym okresie. Wartość produktu krajowego brutto w województwie lubelskim wzrosła z poziomu 64275 mln PLN w 2012 roku do poziomu 67074 mln PLN w roku 2014. Jednakże na tle innych województw w Polsce województwo lubelskie w 2014 roku zajęło ostatnią pozycję zarówno pod względem wartości produktu krajowego brutto na jednego mieszkańca, jak i wartości dodanej brutto na jednego pracującego.** W analizowanym okresie widoczny jest wzrost znaczenia przemysłu elektromaszynowego dla rozwoju gospodarczego regionu. Wartość produkcji sprzedanej przemysłu elektromaszynowego wzrosła z poziomu 1996.8 mln PLN w 2005 roku do poziomu 4031.8 mln PLN w 2014 roku. Natomiast odwrotną ten-

dencję zaobserwowano w przypadku innych kluczowych gałęzi przemysłu, tj. produkcji artykułów spożywczych, produkcji napojów oraz produkcji mebli.

7. **Przeciętne wynagrodzenia brutto wśród wybranych grup zawodów powiązanych z branżą elektromaszynową w województwie lubelskim były jednymi z najwyższych wynagrodzeń wypłacanych w 2014 roku w tym województwie. Oznacza to, że przedsiębiorstwa działające w branży elektromaszynowej są jednymi z atrakcyjniejszych pod względem poziomu wynagrodzeń w regionie.** Przeciętne wynagrodzenie brutto ogółem w województwie lubelskim w październiku 2014 roku wyniosło 3666 PLN. W zakresie zatrudnienia najliczniejszą grupę zawodową w województwie lubelskim w październiku 2014 roku stanowili specjaliści. Innymi znaczącymi grupami pod względem zatrudnienia byli robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy, operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń, technicy i inny średni personel oraz pracownicy usług i sprzedawcy.
8. **Pod względem wartości eksportu z branży elektromaszynowej województwo lubelskie w 2013 roku było na czternastym miejscu w porównaniu do innych województw ze sprzedażą na poziomie 743 mln euro.** Wartość eksportu z województwa lubelskiego wzrosła biorąc pod uwagę wartości nominalne z 1.316 mld euro w 2008 roku do 2.430 mld euro w roku 2013. Dynamika wzrostu wartości eksportu w latach 2009-2013 województwie lubelskim była stosunkowo wysoka w porównaniu do innych województw. Jednak udział województwa lubelskiego w eksporcie Polski ogółem był jednym z najniższych i wyniósł, podobnie jak w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego oraz opolskiego - 2%.
9. **Branża elektromaszynowa w Lubelskim Obszarze Metropolitalnym w 2016 roku składała się z ponad tysiąca przedsiębiorstw, w tym z ponad ośmiuset mikroprzedsiębiorstw oraz stu małych i średnich oraz pięciu dużych przedsiębiorstw.**
  - a) **Wśród przedsiębiorstw dużych był jeden producent pozostałego sprzętu transportowego** (PZL Świdnik SA z podklasy produkcja statków powietrznych, statków kosmicznych i podobnych maszyn, producenci maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych), **trzej producenci maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych** (CBM Polska sp. z o.o., SIPMA SA i URSUS SA z podklasy producentów maszyn dla rolnictwa i leśnictwa) oraz **jeden producent urządzeń elektrycznych** - Spółdzielnia Niewidomych Im. M. Sękowskiego (należący do podklasy produkcja pozostałego sprzętu elektrycznego).
  - b) **W LOM funkcjonowało dwadzieścia osiem przedsiębiorstw średniej wielkości zatrudniających od 50 do 249 osób, wśród których najliczniejszą grupę stanowili producenci metalowych wyrobów gotowych (11 przedsiębiorstw).** W skład tej grupy wchodził też producenci maszyn i urządzeń gdzie indziej niesklasyfikowanych (6 przedsiębiorstw), producenci metali (5 przedsiębiorstw), producenci pojazdów samochodowych, przyczep i naczep (4 przedsiębiorstwa) oraz po jednym producencie komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych oraz urządzeń elektrycznych.

- c) Ponadto na rynku funkcjonowały siedemdziesiąt dwa małe przedsiębiorstwa deklarujące zatrudnienie w granicach 10-49 osób. Wśród nich najliczniej reprezentowani byli producenci metalowych wyrobów gotowych (33 przedsiębiorstwa) oraz producenci maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych (18 przedsiębiorstw). Ponadto w grupie tej było siedmiu producentów pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, sześciu producentów metali, czterech producentów urządzeń elektrycznych, trzech producentów komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych oraz jedno przedsiębiorstwo z działu produkcji pozostałego sprzętu transportowego.
- d) Na ponad osiemset mikroprzedsiębiorstw składało się 477 podmiotów z działu producentów metalowych wyrobów gotowych, 109 producentów maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych oraz 100 producentów komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych. Mniej liczne były przedsiębiorstwa z działów producentów urządzeń elektrycznych, producentów pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, producentów metali oraz producenci pozostałego sprzętu transportowego. Na poziomie podklas wśród mikroprzedsiębiorstw najliczniej reprezentowane były przedsiębiorstwa zajmujące się obróbką mechaniczną elementów metalowych (192 przedsiębiorstwa), producenci konstrukcji metalowych i ich części (101 przedsiębiorstw), przedsiębiorstwa zajmujące się obróbką metali i nakładaniem powłok na metale (52 przedsiębiorstwa) oraz producenci metalowych elementów stolarki budowlanej (46 przedsiębiorstw).
10. **Ponad trzy czwarte (77.6%) wszystkich przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej LOM zlokalizowanych było w pięciu z dwudziestu jeden gmin składających się na Lubelski Obszar Metropolitalny.** Były to w kolejności malejącej: Lublin, Świdnik, Mełgiew, Niemce i Głusk. Należy podkreślić, że w Lublinie skoncentrowana była lokalizacja firm większych, a przedsiębiorstwa mniejsze były bardziej rozproszone w ramach pozostałych gmin obszaru metropolitalnego. Najmniejsza liczba przedsiębiorstw z analizowanej branży występowała w trzech gminach: Jabłonna, Spiczyn, Nałęczów i Wojciechów.
11. **Branża elektromaszynowa w LOM w analizowanym okresie cechowała się wysokim i rosnącym potencjałem eksportowym. W okresie 2004-2016 nominalna wartość eksportu wyrobów tej branży wzrosła niemal pięciokrotnie i osiągnęła poziom 709.6 mln euro w roku 2016, podczas gdy wartość eksportu dóbr ogółem z LOM wzrosła czterokrotnie i osiągnęła poziom 1297.3 mln euro.** W eksporcie branży elektromaszynowej w LOM dominowały produkty należące do trzech grup towarowych: pojazdy nieszynowe oraz ich części, a także statki powietrzne, statki kosmiczne oraz reaktory jądrowe, kotły, maszyny i urządzenia mechaniczne, ich części. Łącznie grupy te stanowiły 70.9% wartości eksportu wyrobów przemysłu elektromaszynowego. Eksport z LOM kierowany był głównie do Niemiec, Włoch, USA i krajów wschodnioeuropejskich. Największy potencjał eksportowy osiągnęły przedsiębiorstwa z Lublina, których udział w eksporcie LOM wzrósł w latach z 40.75% do 72.3%. Udział kolejnych trzech gmin o istotnym udziale w eksporcie w latach 2009-2016

zmałał: Świdnika z 20.13% do 19.22%, Mełgwi z 34.68% do 6.24%, natomiast Lubartowa z 2.57% do 1.19%. Jednocześnie łączny udział pozostałych gmin w eksporcie wyrobów przemysłu elektromaszynowego w latach 2004-2016 roku zmałał z 1.88% do 0.99%.

12. **W roku 2015 łączne przychody pięciu największych przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 249 osób należących do branży elektromaszynowej w LOM sięgnęły 376.8 mln euro, a średnia ich wartość kształtowała się na poziomie 75.4 mln euro. Jednocześnie występowały duże dysproporcje pomiędzy przychodami firm zatrudniających powyżej 249 osób.** W tym przypadku najwyższa wartość przychodów była równa 224.2 mln euro, podczas gdy najniższe przychody sięgnęły jedynie 2.8 mln euro. Tylko jedno z pięciu dużych przedsiębiorstw odnotowało ujemny wskaźnik rentowności kapitałów własnych - sięgający -0.9%. Najwyższy wskaźnik rentowności kapitałów własnych odnotowany w tej grupie sięgał 50.1%, natomiast średnia wartość tych wskaźników kształtowała się na poziomie 14.4%.
13. **W grupie przedsiębiorstw średnich - zatrudniających od 50 do 249 osób - łączne przychody 23 z 28 przedsiębiorstw były wyższe niż pięciu największych firm w branży i sięgały 450.4 mln euro, co dawało średnią wartość na jedno przedsiębiorstwo na poziomie 19.6 mln euro.** Maksymalna ich wartość sięgała 204.2 mln euro, a najniższa wartość 0.2 mln euro. Średnia wartość wskaźnika rentowności kapitałów własnych była wyższa niż w grupie dużych przedsiębiorstw i kształtowała się na poziomie 18.1%. Różnice w wartości tego wskaźnika pomiędzy firmami średnimi były znacząco wyższe niż w przypadku firm dużych. Najwyższa wartość tego wskaźnika odnotowana przez przedsiębiorstwa z tej branży sięgała 72.7%, natomiast najniższa -153.1%.
14. **W grupie przedsiębiorstw małych - zatrudniających od 10 do 49 osób - łączne przychody 23 z 72 przedsiębiorstw ogółem sięgały 31 mln euro. Ich średnia wartość sięgała 1.2 mln euro, wartość maksymalna 3.7 mln euro, a minimalna 0.1 mln euro.** Średnia wartość wskaźnika rentowności kapitałów własnych była niższa niż w pozostałych grupach i kształtowała się na poziomie 8.2%. Rozpiętości pomiędzy wartością wskaźników rentowności dla poszczególnych przedsiębiorstw z tej grupy były stosunkowo wysokie. Maksymalna wartość sięgała 115.9%, a minimalna -90.7%.
15. **W 2016 roku w LOM działało stosunkowo niewiele, bo 46 przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego, jednak potencjał produkcyjny tych firm znacząco przewyższał potencjał firm z wyłącznym kapitałem polskim.** W 2015 roku łączne przychody 16 firm z udziałem kapitału zagranicznego w grupie 53 przedsiębiorstw (reprezentujących wszystkie firmy duże, 23 z 28 firm średnich i 25 z 72 małych) sięgały 629.3 mln euro, podczas gdy pozostałe 37 przedsiębiorstw bez takiego udziału generowało przychody na poziomie 228.8 mln euro. Najwięcej aktywnych przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej z udziałem kapitału zagranicznego w LOM w latach 2009-2016 stanowiły mikroprzedsiębiorstwa, zatrudniające do 9 pracowników. Ich udział w ogólnej populacji tego typu przedsiębiorstw wyniósł w 2016 roku 54.8%. Podobnie natomiast kształtowała się liczba przed-

siębiorstw zatrudniających od 10 do 49 pracowników oraz od 50 do 249 osób. Jednocześnie w analizowanym okresie działalność prowadziły jedynie dwa przedsiębiorstwa zatrudniające od 250 do 999 pracowników oraz jedno przedsiębiorstwo zatrudniające 1000 i więcej osób. Przedsiębiorstwa te były zlokalizowane w ośmiu gminach tj. Lublinie, Świdniku, Mełgwi, Wólce, Konopnicy, Łęcznej, Niedrzwicy Dużej i Głusku. Przy czym najwięcej z nich miało swoją siedzibę w Lublinie (35 przedsiębiorstw w 2016 roku) oraz w Świdniku (8 przedsiębiorstw w 2016 roku). Podmioty te zajmowały się głównie produkcją metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń, produkcją maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowaną oraz produkcją pozostałego sprzętu transportowego. Mniejszym zainteresowaniem wśród inwestorów zagranicznych cieszyły się m.in. takie obszary jak: produkcja pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli, produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych, produkcja urządzeń elektrycznych oraz produkcja metali.

16. **Wiodącymi przedsiębiorstwami z branży elektromaszynowej pod względem liczby zatrudnienia w Lubelskim Obszarze Metropolitalnym są PZL Świdnik SA, Ursus SA, Spółdzielnia Niewiadomych im. M. Sękowskiego, CBM Polska sp. z o.o. oraz Sipma SA. Zlokalizowane są one w trzech gminach: Świdniku, Lublinie i Mełgwi. Ich obszarami działalności są produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana (Ursus SA, CBM Polska sp. z o.o. oraz Sipma SA), produkcja pozostałego sprzętu transportowego (PZL-Świdnik SA) oraz produkcja urządzeń elektrycznych (Spółdzielnia Niewiadomych im. M. Sękowskiego). Ponadto trzy przedsiębiorstwa (PZL-Świdnik SA, CBM Polska sp. z o.o. oraz Sipma SA) są podmiotami z udziałem kapitału zagranicznego. Dla rozwoju gospodarczego regionu istotne znaczenie ma również wiele średnich pod względem zatrudnienia przedsiębiorstw, w tym m.in. Eltem sp. z o.o., Kuźnia Matrycowa sp. z o.o., Spomasz Bełżyce SA, Transtools sp. z o.o., Zomech-Zakład Obróbki Mechanicznej sp. z o.o., Aliplast sp. z o.o., GT 85 Polska sp. z o.o., Odlewnia Żeliwa Lublin sp. z o.o., Warbo SA, i inne.**
17. **Przedsiębiorstwa z branży elektromaszynowej mają szczególnie istotne znaczenie dla działalności innowacyjnej i badawczo rozwojowej. W 2014 roku przedsiębiorstwa te cechowały się najwyższymi wskaźnikami udziału przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach netto ogółem. Przy czym najwyższe wartości tego wskaźnika odnotowywali producenci pojazdów samochodowych, przyczep i naczep. Branża elektromaszynowa cechowała się także najwyższym udziałem przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje produktowe lub procesowe w ogólnej populacji przedsiębiorstw przemysłowych. Dla procesów innowacyjnych istotne znaczenie ma także obecność jednostek badawczo rozwojowych oraz instytucji otoczenia biznesu. Na terenie LOM zlokalizowane jest bogate zaplecze badawczo - rozwojowe, na które składają się publiczne ośrodki naukowe (np. Lubelskie Centrum Transferu Technologii), jak i parki technologiczne oraz centra badawcze należące do przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej (np. R&D Centre Inventor przy Sipma SA, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Ursus R&D).**

18. Na rozwój branży elektromaszynowej LOM istotny wpływ mają trendy polityczne, ekonomiczne, społeczne i technologiczne, w tym:

- a) W zakresie **uwarunkowań politycznych** należy podkreślić, że obecnie zarówno w Polsce, jak i w całej Unii Europejskiej widoczne są tendencje w kierunku reindustrializacji gospodarki i oparciu jej rozwoju na nowoczesnym i konkurencyjnym przemyśle. Dotychczasowa strategia budowy gospodarki UE opartej na usługach, a przy tym przenoszenie przez europejskie korporacje pracochłonnej produkcji za granicę przede wszystkim do krajów azjatyckich nie sprawdziła się. Obecnie UE dąży do zbudowania silniejszego przemysłu, który ma wspomóc wzrost i ożywienie gospodarcze w krajach członkowskich. Pomóc w tym ma nowoczesna baza przemysłowa stwarzająca możliwości produkcji bardziej konkurencyjnych dóbr i rozwoju usług. Istotne cechy nowej polityki przemysłowej to m.in. indywidualne podejście do wszystkich sektorów oraz skoncentrowanie się na narodowych i lokalnych specjalizacjach krajów członkowskich. W warunkach polskich powyższe tendencje odzwierciedla wspomniana wcześniej Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju.
- b) W zakresie **uwarunkowań ekonomicznych** istotne znaczenie mają zarówno uwarunkowania gospodarcze Lubelskiego Obszaru Metropolitalnego, jak i głównych partnerów handlowych branży elektromaszynowej oraz Polski. Biorąc pod uwagę, że głównymi partnerami handlowymi dla branży elektromaszynowej w LOM są dwie największe gospodarki UE oraz kraje grupy wyszehradzkiej, jednakże o stosunkowo dużym tempie wzrostu realnego PKB stwarza to dobre warunki dla utrzymania lub nawet zwiększania sprzedaży wyrobów tej branży na kluczowych rynkach zagranicznych. Należy podkreślić, że główni partnerzy handlowi branży elektromaszynowej zlokalizowanej w LOM, tj. Włochy, USA oraz Niemcy są także jednymi z największych właścicieli kapitału zagranicznego w województwie lubelskim, co stanowi pewnego rodzaju bufor bezpieczeństwa dla sprzedaży eksportowej z tej branży.
- c) W zakresie **uwarunkowań społecznych** wśród istotnych trendów konsumpcyjnych z punktu widzenia rozwoju przemysłu elektromaszynowego wymienić należy m.in. trend non-stop, smart shopping, a także ekokonsumpcję. Jednostki coraz częściej dążą do minimalizacji niekorzystnych efektów związanych ze spożyciem dóbr i usług. Oznacza to, że gospodarstwa domowe dokonują wyborów zakupowych w sposób bardziej odpowiedzialny i świadomy, z uwzględnieniem czynników środowiskowych oraz społecznych. W tym przypadku konsumenci zadają sobie pytania o rodzaj materiału czy źródło jego pochodzenia. Przykładem tego rodzaju konsumpcji, która w dużym stopniu związana jest z branżą elektromaszynową są m.in. energooszczędne maszyny i urządzenia czy transport i turystyka, które nie powodują degradacji środowiska naturalnego, itp.
- d) W zakresie **uwarunkowań technologicznych** szczególne znaczenie dla rozwoju przemysłu elektromaszynowego ma wspomniana już wcześniej koncepcja Przemysłu 4.0, która wiąże się m.in. ze wzrostem znaczenia jakości i precyzji wykonania wyrobów przemysłu

elektromaszynowego. Głównymi filarami Przemysłu 4.0 są m.in. systemy cyber-fizyczne, Internet Rzeczy, chmura obliczeniowa, robotyzacja procesów, innowacyjne materiały, a także zastosowanie technologii 3D. Efektem integracji tych elementów będą inteligentne fabryki, czyli zakłady w których możliwe będzie przeprowadzenie procesu produkcyjnego przy minimalnym udziale czynnika ludzkiego. Umożliwi to firmom większą elastyczność systemów produkcyjnych i doprowadzi do wzrostu produktywności. Jednak, aby skorzystać z tych szans, przedsiębiorstwa muszą podążać za zmianami i wdrażać do organizacji nowoczesne technologie. Tymczasem badania pokazują, że dla wielu polskich podmiotów aktualne wciąż są jeszcze wyzwania trzeciej rewolucji przemysłowej związanej w wdrożeniem rozwiązań informatycznych.

19. **Analiza SWOT branży elektromaszynowej w LOM z punktu widzenia możliwości wzmocnienia jej konkurencyjności wskazuje, że:**

- a) **Należy przede wszystkim odnotować, że słabe strony licznie przeważają nad stronami mocnymi. Nie oznacza to jednak, że słabości tej branży wyraźnie dominują nad jej mocnymi stronami z punktu widzenia ich wpływu na jej obecną pozycję konkurencyjną oraz potencjał do poprawy konkurencyjności.** Ta bowiem mogłaby być istotnie wzmocniona dzięki lokalizacji w LOM kilku większych inwestycji w branży elektromaszynowej - niekoniecznie związanych wyłącznie z przemysłem motoryzacyjnym, ale również z obecnymi już na rynku LOM producentami maszyn dla rolnictwa i leśnictwa czy innych środków transportu. Istotne byłoby przy tym wzmocnienie powiązań rynku lokalnego z europejskimi łańcuchami produkcyjnymi - w tym w szczególności rynkiem niemieckim.
- b) **Charakteryzując mocne strony należy wymienić przede wszystkim dużą różnorodność przedsiębiorstw, w szczególności pod względem profilu ich działalności. W LOM funkcjonuje szerokie spektrum firm, od podmiotów zajmujących się dostarczaniem surowców po podmioty specjalizujące się w wytwarzaniu wysoko zaawansowanych technologii.** Ponadto stosunkowo niewielka liczba dużych firm tworzy szanse rozwojowe dla sektora MSP. Do innych mocnych stron tej branży należy zaliczyć rozbudowaną infrastrukturę otoczenia biznesu, m.in. parki i centra transferu technologii, a także zaplecze naukowo-badawcze oraz dostępność wykwalifikowanej kadry. Ponadto istotna jest także chęć wsparcia tej branży przez władze samorządowe, a także bliskość regionalnego portu lotniczego, co umożliwia szybką komunikację oraz sąsiedztwo doliny lotniczej, będącej jednym z istotnych partnerów biznesowych dla lubelskiej branży elektromaszynowej.
- c) **Istotna słaba strona branży elektromaszynowej w LOM związana jest z ze stosunkowo niskim nasyceniem rynku obecnością dużych i średnich przedsiębiorstw, które tworzyłyby popyt na części i podzespoły produkowane przez lokalnych dostawców z branży elektromaszynowej.** Powoduje to, że sposobem na wzmocnienie branży może być z jednej strony przyciąganie inwestorów zagranicznych i krajowych z branży. Z drugiej zaś strony istotne jest wspieranie wzrostu lokalnych średnich i małych firm, tak by wzmacniały swoją pozycję jako poddostawcy, ale również jako producenci ory-

ginalnych urządzeń przemysłu elektromaszynowego. Niski jest też poziom wewnętrznej współpracy i sieciowania oraz brak samoświadomości branży o możliwości wspólnej realizacji wielu projektów, a także niedobór wykształconych młodych pracowników.

- d) **Porównanie szans i zagrożeń jakie stoją przed lubelską branżą elektromaszynową prowadzi do konkluzji, że szanse rysujące się przed tą branżą przeważają nad zagrożeniami.** Dotyczy to nie tylko liczebnej przewagi wymienionych szans nad zagrożeniami, ale także oceny możliwego wpływu tych czynników na zmiany konkurencyjności tego przemysłu. Taką konkluzję potwierdza również dotychczasowy rozwój tej branży, gdyż mimo okresów kryzysowych branża ta systematycznie zwiększa swój potencjał eksportowy, a liczba przedsiębiorstw w branży rośnie. Kierunek rozwoju tej branży jest również zgodny z nowymi tendencjami w polityce gospodarczej Polski i UE.
- e) **Pierwszy obszar potencjalnych szans wiąże się ze zjawiskiem przeinwestowania w Polsce Zachodniej i poszukiwaniem nowych lokalizacji dla inwestycji we wschodniej części kraju. Tworzy to szansę na pozyskiwanie inwestorów zagranicznych oraz wzmocnienie powiązań przedsiębiorstw z LOM z globalnymi łańcuchami produkcyjnymi.** Warto w tym miejscu odnotować, że w województwie lubelskim istnieją duże możliwości do zwiększenia dostępności terenów inwestycyjnych, w szczególności w okolicach lotniska. Wypracowanie odpowiedniej polityki inwestycyjnej, a także możliwość współpracy z SSE w Mielcu w celu stworzenia strategii rozwoju SSE w Lublinie stwarza szansę na pozyskanie nowych inwestorów w regionie i wsparcie jego rozwoju gospodarczego.
- f) **Drugi obszar szans wiąże się z trendami zachodzącymi w branży elektromaszynowej w ujęciu globalnym. Jednym z nich jest Przemysł 4.0, który otwiera przed przedsiębiorstwami nowe możliwości.** Pełna integracja maszyn i urządzeń, zastosowanie zaawansowanych technologii pozwoli bowiem na wzrost efektywności oraz większą elastyczność procesu produkcyjnego, a także sprawi, że firmy będą mogły szybciej reagować na zmiany zapotrzebowania na rynku.
- g) **Trzeci obszar szans związany jest ze strukturą branży elektromaszynowej. Jak wspomniano wcześniej składa się ona z dużej liczby małych i średnich komplementarnych przedsiębiorstw.** Dzięki temu, że uzupełniają wzajemnie swoje kompetencje mają większą możliwość do tworzenia konsorcjów i realizacji wspólnych przedsięwzięć, czy projektów. Dzięki temu wzrasta również szansa na osiągnięcie efektów synergii.
- h) **Zarysowane szanse stojące przed lubelską branżą elektromaszynową pomimo że wydają się przeważać nad zagrożeniami nie powinny tych zagrożeń przesłaniać.** Pierwsze z tych zagrożeń związane jest z wyczerpywaniem się przewag konkurencyjnych opartych na niskich kosztach pracy i wynikającym z tego zagrożeniem koniecznością relokacji, szczególnie w przypadku dużych przedsiębiorstw. Tego rodzaju podmiotom jest bowiem stosunkowo łatwo zmienić lokalizację produkcji, jeżeli znajdą miejsce oferujące im znacznie korzystniejsze warunki ekonomiczno-gospodarcze. To powoduje, że wyzwaniem dla władz lokalnych staje się pozyskiwanie i utrzymanie inwestorów zagranicznych, a także podejmowanie działań mających na celu rozwój przedsiębiorstw lokalnych oraz wzmacnianie przewag konkurencyjnych w branży opartych na czynnikach bardziej unikalnych nie związanych z niskimi kosztami.

- i) **Kolejne zagrożenia dla branży elektromaszynowej wiążą się z jej uwarunkowaniami instytucjonalnymi.** Po pierwsze brak odpowiedniej strategii sprzedaży działek inwestycyjnych stwarza m.in. możliwość spekulacyjnego zakupu terenów w Specjalnej Strefie Ekonomicznej. Co skutkować może niezdolnością do skorzystania z szans związanych z przyciąganiem inwestorów zagranicznych. Ponadto, pomimo chęci wsparcia branży ze strony władz samorządowych, proces rozwoju branży elektromaszynowej spowalniany jest przez opieszałą realizację wypracowanych działań mających na celu wspieranie rozwoju tego przemysłu.
- j) **Dodatkowym zagrożeniem dla dalszego rozwoju branży jest realizowanie przez wykwalifikowaną kadrę i jednostki naukowo-badawcze projektów naukowych finansowanych ze środków publicznych bez konieczności komercjalizacji ich wyników.** Brak takiego wymogu powoduje, że opracowane rozwiązania i technologie nie mają z jednej strony praktycznego zastosowania, z drugiej nie odpowiadają potrzebom przedsiębiorstw.

**20. Możliwe kierunki interwencji publicznej mającej na celu wzmocnienie potencjału branży elektromaszynowej w LOM obejmują m.in.:**

- Stworzenie spójnej strategii rozwoju województwa i miasta, a także strategii wspierania samej branży szczególnie w kontekście Przemysłu 4.0 i ich konsekwentna realizacja;
- Stworzenie platformy służącej sieciowaniu przedstawicieli przemysłu oraz jednostek naukowo-badawczych;
- Organizację cyklu spotkań, konferencji mających na celu omówienie strategii rozwoju i wsparcia branży, a także stworzenie dla przedsiębiorców i innych zainteresowanych podmiotów możliwości nawiązania kontaktów i wymiany doświadczeń;
- Unowocześnienie infrastruktury na terenach poprzemysłowych (m.in. Poprawa stanu dróg) oraz opracowanie planu zagospodarowania przestrzennego dla tych obszarów, a także zmianę strategii Specjalnej Strefy Ekonomicznej w województwie lubelskim w zakresie polityki sprzedaży działek inwestycyjnych;
- Promocję branży elektromaszynowej wśród lokalnej społeczności, aby zachęcić młodych ludzi do zainteresowania rozwojem zawodowym w tym obszarze;
- Stworzenie w uczelniach stanowiska odpowiedzialnego za kontakty z przedstawicielami przemysłu, aby ich oferta była lepiej dopasowana do potrzeb przedsiębiorców;
- Zwiększenie zaangażowania instytucji otoczenia biznesu w projekty mające na celu sieciowanie przedstawicieli przemysłu, jednostek naukowo-badawczych i władz samorządowych;
- Utworzenie inicjatywy ekosystem Lubelska Wyżyna Motoryzacyjna i Maszynowa, która będzie miała na celu wyeksponowanie potencjału oraz stworzenie i rozwój dotychczasowych warunków wspierających funkcjonowanie przemysłu elektromaszynowego na terenie LOM.

## 2. CHARAKTERYSTYKA ANALIZY

### 2.1. Podstawy formalno-prawne opracowania analizy

Niniejsze opracowanie powstało na zamówienie Wydziału Strategii i Obsługi Inwestorów Gminy Lublin - na podstawie umowy zawartej 13 marca 2017 roku - nr 30/SOI/17.

### 2.2. Cel i zakres analizy

Celem analizy jest dokonanie oceny obecnego stanu rozwoju przemysłu elektromaszynowego w metropolii Lublina, a także określenie szans, ograniczeń i przyszłych kierunków jego rozwoju oraz zdiagnozowanie działań mających za zadanie jego dalsze wsparcie. W opracowaniu przyjęta została definicja Lubelskiego Obszaru Metropolitalnego określona w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego z 2015 roku (Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr Xi/162/2015 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 30 października 2015 r.). W skład LOM wchodzi 21 gmin, w tym gminy miejskie (oznaczone w tabelach numerem 1), wiejskie (oznaczone w tabelach numerem 2) i miejsko-wiejskie (oznaczone w tabelach numerem 3).

Realizacja powyższego celu obejmie szereg szczegółowych analiz, w tym dokonanie pogłębionej diagnozy stanu oraz uwarunkowań makro i mikroekonomicznych rozwoju wymienionej branży w celu określenia jej potencjału oraz determinant jej konkurencyjności. Ponadto przeprowadzona zostanie również analiza i ocena oczekiwań podmiotów działających w omawianej branży, a także ich opinii na temat możliwych form wsparcia jej dalszego rozwoju. Wyniki przeprowadzonych analiz będą stanowiły podstawę do przygotowania i prezentacji rekomendacji dotyczących podjęcia działań mających na celu wsparcie rozwoju omawianej branży.

### 2.3. Metody zastosowane przy sporządzaniu analizy

W trakcie realizacji badania wykorzystane zostaną zarówno jakościowe, jak i ilościowe metody badawcze, a w tym:

- badania gabinetowe/analiza danych zastanych,
- analiza ilościowa,
- zogniskowane wywiady grupowe (FGI),
- analiza PEST,
- analiza SWOT.

Szczegółowy opis wybranych technik do realizacji badania został zaprezentowany poniżej.

---

#### *i. Badanie gabinetowe*

Badania gabinetowe objęły analizę publikacji, dokumentów oraz danych prasowych. Ich celem było dokonanie diagnozy aktualnego stanu wiedzy w zakresie rozwoju przemysłu elektromaszynowego.

---

## *ii. Analiza ilościowa*

Analiza ta objęła analizy makroekonomiczne i branżowe (demografię przedsiębiorstw, produkcji sprzedanej eksportu, inwestycji zagranicznych, itp.) oraz analizy powiązań wewnątrz i międzybranżowych (przepływy międzygałęziowe). Do powyższych analiz wykorzystano dane statystyczne dotyczące rozwoju przemysłu elektromaszynowego w Polsce, a w szczególności w metropolii Lublina, pochodzące z oficjalnych statystyk publicznych, m.in.:

- dane dotyczące handlu zagranicznego pozyskane z Wydziału - Centrum Analityczne Administracji Celnej Izby Celnej w Warszawie (CAAC),
- ogólnodostępne dane statystyczne publikowane przez Główny Urząd Statystyczny,
- dane z bazy World Input Output Tables (powiązania wewnątrz i międzygałęziowe branży),
- dane pochodzące z Banku Danych Lokalnych prowadzonego przez Główny Urząd Statystyczny,
- dane o wynikach finansowych przedsiębiorstw pozyskane w wyniku analizy desk research.

---

## *iii. Zogniskowany wywiad grupowy (FGI)*

FGI jest jakościową metodą badawczą polegającą na prowadzeniu przez wykwalifikowanego moderatora dyskusji grupowej poświęconej ściśle określonej tematyce, w której uczestniczy większa liczba osób. Zogniskowany wywiad grupowy trwa zazwyczaj ok. 2-2,5 h. Główną zaletą tej metody jest możliwość konfrontacji stanowisk reprezentowanych przez uczestników grupy. Selekcja respondentów opiera się na kryteriach dopasowanych do przedmiotu badania, np. wieku, płci, miejsca zamieszkania, wiedzy. FGI pomaga w wyjaśnieniu złożonych procesów decyzyjnych oraz pozwala na wypracowywanie możliwości rozwiązań sytuacji problemowych.

Zogniskowany wywiad grupowy (FGI) został przeprowadzony z przedstawicielami przedsiębiorstw z przemysłu elektromaszynowego z metropolii Lublina. Lista uczestników FGI została uzgodniona z Zamawiającym. Wywiad posłużył pozyskaniu informacji dotyczących m.in.: kierunków rozwoju oraz zakresu i charakteru wsparcia przedsiębiorstw działających w przemyśle elektromaszynowym, barier w jego rozwoju, oceny instrumentów jego wsparcia, itp.

---

## *iv. Analiza PEST*

Koncepcja analizy PEST polega na badaniu ogólnego środowiska przedsiębiorstw działających w określonym sektorze i obejmuje takie obszary jak: kwestie polityczne i regulacyjne (P), ekonomiczne (E), społeczne (S) i technologiczne (T). Czynniki te mają zazwyczaj długoterminowe konsekwencje dla funkcjonowania przedsiębiorstw w danej branży i obranej przez nie strategii konkurencyjnej.

Analiza PEST pozwoliła przeanalizować zmiany polityczne, ekonomiczne, społeczne i technologiczne wpływające na rozwój przemysłu elektromaszynowego w metropolii Lublina. Pozwoliło to na zidentyfikowanie i ocenę szans oraz zagrożeń przed jakimi stoi ten przemysł. Analiza została wykonana w oparciu o dostępne publikacje i dokumenty strategiczne dotyczące kwestii regulacyjnych, ekonomicznych, społecznych i technologicznych w przemyśle elektromaszynowym, a także wyniki FGI.

## v. Analiza SWOT

Analiza SWOT jest to metoda służąca do identyfikacji mocnych i słabych stron, a także szans i zagrożeń, z jakimi musi zmierzyć się badana branża czy przedsiębiorstwo. Bazuje ona zarówno na jakościowych, jak i ilościowych technikach badawczych. Analiza SWOT pozwoliła na zidentyfikowanie mocnych i słabych stron, a także szans i zagrożeń, jakie stoją przed przemysłem elektromaszynowym w metropolii Lublina oraz wypracowanie rekomendacji dotyczących dalszych perspektyw jego rozwoju. Do przeprowadzenia analizy wykorzystano wyniki przeprowadzonych wcześniej badań, tj. analizy desk research, analizy ilościowej, zogniskowanego wywiadu grupowego oraz analizy PEST.

### 2.4. Etapy prac

Poniżej zaprezentowano etapy pracy zrealizowanych w ramach wykonania niniejszego opracowania:

- Etap 1. Badania gabinetowe;
- Etap 2. Analiza ilościowa danych statystycznych;
- Etap 3. Analiza PEST;
- Etap 4. Zogniskowany wywiad grupowy (FGI);
- Etap 5. Analiza SWOT;
- Etap 6. Przygotowanie finalnej wersji raportu.

### 2.5. Zespół wykonujący analizę

#### Mariusz-Jan Radło

Partner zarządzający SEENDICO i profesor nadzwyczajny w Instytucie Gospodarki Światowej SGH. Jest doktorem habilitowanym nauk ekonomicznych (SGH, 2015), uzyskał doktorat nauk ekonomicznych (SGH, 2003), ukończył studia magisterskie w zakresie ekonomii (UMCS, 1998) i politologii (UMCS, 1999), a także podyplomowe studia w zakresie integracji europejskiej w Krajowej Szkole Administracji Publicznej i Ecole Nationale d'Administration (1999). Od 2004 roku jest pracownikiem naukowym i dydaktycznym Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, a od 2016 roku kierownikiem Zakładu Globalnych Współzależności Gospodarczych w Instytucie Gospodarki Światowej SGH. Prowadzi wykłady dotyczące międzynarodowych procesów fuzji i przejęć przedsiębiorstw. W latach 2004-2007 był pracownikiem Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową, w którym - jako wicedyrektor ds. naukowych Polskiego Forum Strategii Lizbońskiej - odpowiadał za zarządzanie projektami badawczymi dotyczącymi analizy i projektowania reform makroekonomicznych i sektorowych w Polsce. W latach 1998-2004 pracował m.in. w Urzędzie Komitetu Integracji Europejskiej oraz Ministerstwie Spraw Zagranicznych RP, w których zajmował się ekonomicznymi aspektami integracji europejskiej. Brał udział w wielu projektach badawczych poświęconych polityce gospodarczej, a także zagadnieniom sektorowym i makroekonomicznym. Realizował projekty m.in. dla Ministerstwa Gospodarki, Ministerstwa Rozwoju, Komisji Europejskiej, Kancelarii Prezydenta RP, Biura Bezpieczeństwa Narodowego, Urzędu Komitetu Integracji Europejskiej, Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, Business Software Alliance, PLL LOT S.A., a także wielu podmiotów sektora prywatnego. Obecnie

uczestniczy w projektach dotyczących offshoringu procesów biznesowych, zmian w konkurencyjności sektorów polskiej gospodarki, oraz procesów fuzji i przejęć przedsiębiorstw. Od roku 2004 jest ekonomistą stowarzyszonym Euro Area Business Cycle Network.

#### **Dorota A. Ciesielska-Maciągowska**

Partner zarządzający SEENDICO. Jest doktorem nauk ekonomicznych (SGH, 2009). Ukończyła studia magisterskie w zakresie międzynarodowych stosunków gospodarczych (SGH 2006) oraz Studia Podyplomowe Zarządzanie wartością firmy (2007). Jest pracownikiem naukowym i dydaktycznym w Instytucie Zarządzania Wartością Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Brała udział w wielu projektach badawczych i konsultingowych. Specjalizuje się w restrukturyzacji, budowaniu strategii oraz wycenie przedsiębiorstwa, a ponadto w wykupach menedżerskich. Uczestniczyła w szeregu projektach badawczych i analitycznych o charakterze makro i mikroekonomicznym. Obecnie jest kierownikiem projektu badawczego finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki w Krakowie. W swoim dorobku naukowym ma liczne badania i publikacje naukowe oraz publicystyczne m.in. w Kwartalniku Nauk o Przedsiębiorstwie, CEO, Forbes. W SGH prowadzi zajęcia dotyczące strategii biznesowych, finansów korporacyjnych oraz outsourcingu i offshoringu. W roku 2012 przebywała - jako visiting research - fellow w Corvinus University of Budapest.

#### **Paulina Spatek**

Konsultant SEENDICO. Jest absolwentką Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie (2014) na kierunku Finanse i Rachunkowość oraz Uniwersytetu Warszawskiego na kierunku Germanistyka (2014), a także stypendystką na Uniwersytecie Johanna Gutenberga w Moguncji (2010/2011). Obecnie realizuje studia doktoranckie w Kolegium Gospodarki Światowej w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie. Jej zainteresowania badawcze i naukowe koncentrują się na tematyce międzynarodowej konkurencyjności gospodarczej, polityce przemysłowej, ekonomicznych aspektach integracji europejskiej. Realizowała badania naukowe w ramach grantu NCN dotyczące problematyki internacjonalizacji polskich przedsiębiorstw oraz funkcjonowania rynku firm pożyczkowych w Polsce.

### **3. PRZEMYSŁ ELEKTROMASZYNOWY: ZNACZENIE GOSPODARCZE, POLITYKA I TRENDY ROZWOJU**

#### **3.1. Uwagi wstępne**

Celem niniejszego rozdziału jest przedstawienie znaczenia gospodarczego przemysłu elektromaszynowego oraz obowiązujących w tym obszarze trendów politycznych i technologicznych. W rozdziale zostanie zaprezentowana struktura przemysłu elektromaszynowego oraz jego pozycja w międzynarodowych łańcuchach produkcji, a także światowe trendy rozwoju. Ponadto przedstawiono umiejscowienie branży elektromaszynowej w obecnej polityce gospodarczej Polski. W trakcie analiz zaprezentowanych w tym rozdziale wykorzystano m.in. dane z World Input-Output Database (WIOD) oraz rządowej Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR).

#### **3.2. Definicja przemysłu elektromaszynowego i jego struktura**

Przemysł elektromaszynowy stanowi jedną z kluczowych branż polskiego przetwórstwa przemysłowego. Przemysł ten cechuje duże zróżnicowanie w zakresie produkowanych wyrobów, wysoki udział w eksporcie, a także wysoki udział w nakładach na działalność innowacyjną. Ma on szczególne znaczenie dla gospodarek wysokorozwiniętych, gdyż stanowi podstawę dla rozwoju różnych dziedzin wytwórczości w kraju. Cechują go również silne powiązania między i wewnątrzgałęziowe, które są podstawą rozwoju klastrów przemysłowych, a także sieci poddostawców. Stanowi on również istotny element narodowego systemu innowacji, gdyż charakteryzuje się wysokim zapotrzebowaniem na specjalistyczną i wysoko kwalifikowaną kadrę, a także na usługi świadczone przez biura konstrukcyjne czy ośrodki badawczo-rozwojowe.

Na potrzeby niniejszego badania Wykonawca przyjął szeroką definicję przemysłu elektromaszynowego w Lubelskim Obszarze Metropolitalnym - obejmującą producentów metali i wyrobów z metali, metalowych wyrobów gotowych, komputerów i sprzętu elektronicznego, urządzeń elektrycznych, maszyn i urządzeń, pojazdów mechanicznych (w tym samochodów osobowych, ciężarowych, autobusów i motocykli oraz pojazdów specjalnych, przemysłowych i rolniczych), ich poddostawców wytwarzających/dostarczających specjalistyczne części, podzespoły, urządzenia i technologie do pojazdów.

Analiza przemysłu elektromaszynowego przeprowadzona w niniejszym opracowaniu została wykonana w oparciu o dane statystyczne dotyczące przedsiębiorstw uporządkowane według klasyfikacji PKD 2007 oraz dane dotyczące przepływów handlowych według grup towarowych Nomenklatury scalonej (CN).

Zgodnie z nomenklaturą PKD 2007 Wykonawca do przemysłu elektromaszynowego zaliczył następujące działy Sekcji C - Przetwórstwo przemysłowe:

- Dział 24 - produkcja metali;
- Dział 25 - produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń;
- Dział 26 - produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych

- Dział 27 - produkcja urządzeń elektrycznych;
- Dział 28 - produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana;
- Dział 29 - produkcja pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli;
- Dział 30 - produkcja pozostałego sprzętu transportowego.

Ponadto, w trakcie analiz przepływów handlowych przyjęto, że przemysł elektromaszynowy wytwarza dobra należące do działów 72-93 Nomenklatury scalonej. Szczegółowy opis działów CN przedstawiono wraz z pełnym oraz skróconym opisem w Tab. 1.

**Tab. 1 Towary wytwarzane przez przemysł elektromaszynowy**

Nr	Opis pełny towaru	Opis skrócony towaru
72	żeliwo i stal	żeliwo i stal
73	artykuły z żeliwa lub stali	artykuły z żeliwa lub stali
74	miedź i artykuły z miedzi	miedź i artykuły z miedzi
75	nikiel i artykuły z niklu	nikiel i artykuły z niklu
76	aluminium i artykuły z aluminium	aluminium i artykuły z aluminium
78	ołów i artykuły z ołowiu	ołów i artykuły z ołowiu
79	cynk i artykuły z cynku	cynk i artykuły z cynku
80	cyna i artykuły z cyny	cyna i artykuły z cyny
81	pozostałe metale nieszlachetne; cermetale; artykuły z tych materiałów	pozostałe metale nieszlachetne
82	narzędzia, przybory, noże, łyżki, widelce i pozostałe sztucze z metali nieszlachetnych; ich części z metali nieszlachetnych	narzędzia, przybory, noże
83	artykuły różne z metali nieszlachetnych	artykuły różne z metali nieszlachetnych
84	reaktory jądrowe, kotły, maszyny i urządzenia mechaniczne; ich części	reaktory jądrowe, kotły, maszyny
85	maszyny i urządzenia elektryczne oraz ich części; rejestratory i odtwarzacze dźwięku, rejestratory i odtwarzacze obrazu i dźwięku oraz części i akcesoria do tych artykułów	maszyny i urządzenia elektryczne
86	lokomotywy pojazdów szynowych, tabor szynowy i jego części; osprzęt i elementy torów kolejowych lub tramwajowych i ich części; komunikacyjne urządzenia sygnalizacyjne wszelkich typów - mechaniczne (włączając elektromechaniczne)	lokomotywy, tabor szynowy i jego części
87	pojazdy nieszynowe oraz ich części i akcesoria	pojazdy nieszynowe oraz ich części
88	statki powietrzne, statki kosmiczne i ich części	statki powietrzne, statki kosmiczne
89	statki, łodzie oraz konstrukcje pływające	statki, łodzie oraz konstrukcje pływające
90	przyrządy i aparatura, optyczne, fotograficzne, kinematograficzne, pomiarowe, kontrolne, precyzyjne, medyczne lub chirurgiczne; ich części i akcesoria	przyrządy i aparatura, optyczne
91	zegary i zegarki oraz ich części	zegary i zegarki oraz ich części
93	Broń i amunicja; ich części i akcesoria	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Wykonawczego Komisji (UE) 2016/1821.

W nierniejszym opracowaniu przyjęte zostały definicje wielkości przedsiębiorstw według deklarowanego stanu zatrudnienia. Mianem mikroprzedsiębiorstw określane są przedsiębiorstwa o zatrudnieniu do 9 osób. Przedsiębiorstwa małe to takie, które zatrudniają od 10 do 49 osób. Przedsiębiorstwa średnie to takie, które zatrudniają od 50 do 249 osób. Natomiast przedsiębiorstwa duże to takie, w których zatrudnienie przekracza 249 osób.

### 3.3. Światowe trendy w przemyśle elektromaszynowym

Analizując branżę elektromaszynową należy odnotować, że od 1970 roku branża ta stała się kluczowa dla tworzenia i wdrażania zaawansowanych technologii (Ecorys, 2012). Wiele produktów wytwarzanych w tej branży łączy technologie mechaniczne uznawane za tradycyjne z technologiami zaawansowanymi. Powoduje to, że granica pomiędzy branżami tradycyjnymi i nowoczesnymi w wielu działach branży elektromaszynowej zaciera się, gdyż o nowoczesności dawnych tradycyjnych produktów decyduje ich jakość czy precyzja wykonania. Oznacza to również, że znaczenie innowacji dla rozwoju omawianej branży jest szczególnie istotne, podobnie jak jej wkład w innowacyjność całej gospodarki. Tradycyjnie rozumiana branża elektromaszynowa postrzegana jest jako zespół przedsiębiorstw dostarczających sprzęt, maszyny czy urządzenia. Zaobserwować można jednak jej ewolucję w kierunku wzrostu znaczenia usług. Istotne rodzaje usług świadczonych przez przedsiębiorstwa z omawianej branży obejmują m.in. projektowanie i instalację systemów produkcyjnych, szkolenia operatorów, dokonywanie konserwacji i napraw, a nawet obsługę finansową inwestycji. Świadczenie dodatkowych usług czy rozwój innych pozakosztowych czynników konkurencyjności branży powoduje, że rośnie jej odporność na konkurencyjność wyłącznie w oparciu o koszty.

Następstwem powyższych trendów jest to, że badanie konkurencyjności branży elektromaszynowej musi obejmować powiązania między i wewnątrzgałęziowe w ramach łańcuchów produkcyjnych, a także poziom techniki poszczególnych firm, tempo innowacji, itp. Istotne znaczenie mają także oddziaływania pomiędzy przedsiębiorstwami z branży. Silne więzi wewnątrzbranżowe powodują, że znaczenie kooperacji i konkurencji w branży elektromaszynowej ma odgrywać istotną rolę. Dotyczy ono zarówno współpracy w ramach gospodarki krajowej, jak i powiązań międzynarodowych. Na całym świecie znaczenie małych i średnich przedsiębiorstw dla rozwoju branży elektromaszynowej jest bardzo duże. W skład omawianej branży wchodzi wiele wielkich regionalnych i globalnych korporacji międzynarodowych, ale także mniejsze przedsiębiorstwa wyspecjalizowane w produkcji części do różnych urządzeń i wyposażenia. Istotną częścią rozwoju omawianej branży jest także wyłanianie się silnych klastrów przemysłowych skupiających wiele wyspecjalizowanych przedsiębiorstw produkujących części, podzespoły i produkty końcowe. Szczególnie istotne znaczenie mają także powiązania producentów oryginalnych urządzeń z ich poddostawcami. W efekcie dla włączania przedsiębiorstw w łańcuchy produkcyjne istotna staje się ich zdolność do spełnienia oczekiwań dużych podmiotów, którzy są zainteresowani dokonywaniem zakupów części czy podzespołów. To z kolei wiąże się także z dodatkowymi wymaganiami administracyjnymi, integracją systemów, itp. Te procesy łączą się także z tzw. czwartą rewolucją przemysłową i koncepcją Przemysłu 4.0. oraz dążeniem do tego, aby organizacja produkcji przedsiębiorstwa składała się z systemu informacji oraz maszyn sterowanych numerycznie, działających w sposób autonomiczny i posiadających elementy sztucznej inteligencji.

### 3.4. Między i wewnątrzbranżowe powiązania przemysłu elektromaszynowego

Przemysł elektromaszynowy cechuje się silnymi powiązaniami międzygałęziowymi w tym bardzo silnymi powiązaniami wewnątrzbranżowymi oraz istotnymi powiązaniami z wybranymi

branżami spoza tego przemysłu. Jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 2 poszczególne działy branży elektromaszynowej są silnie ze sobą powiązane przepływami międzygałęziowymi.

Producenci metali do działów z branży elektromaszynowej kierują 70.7% swoich towarów w ramach przepływów międzygałęziowych. Z tego najwięcej trafia do tego samego działu: producentów metali (23%), producentów metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (18.9%), producentów pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli (9.6%) oraz producentów maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych (8.8%), a także do budownictwa (8.3%).

**Tab. 2 Przepływy międzygałęziowe i wewnątrzgałęziowe pomiędzy różnymi działami branży elektromaszynowej a działami kupującymi jej produkty, 2014 (% udział wybranych branż w sprzedaży działów należących do branży elektromaszynowej)**

<div> <div> Podaż z różnych działów branży elektromaszynowej </div> <div> Popyt (działy odpowiadające za przynajmniej 3% przepływów z danej branży) </div> </div>	produkcja metali	produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	produkcja urządzeń elektrycznych	produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	produkcja pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli	produkcja pozostałego sprzętu transportowego
górnictwo i wydobywanie	1,9	1,7	0,5	1,0	3,6	0,4	1,8
produkcja art. spożywczych, napojów i tytoniu	0,9	3,0	1,0	1,1	2,1	0,7	0,9
produkcja metali	23,0	4,3	0,6	1,2	2,2	0,4	0,8
produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	18,9	18,7	1,3	2,2	4,5	0,9	2,9
produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	1,7	1,2	32,2	8,8	1,5	0,5	0,4
produkcja urządzeń elektrycznych	6,9	3,8	8,5	17,9	2,9	1,4	1,0
produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	8,8	9,3	6,2	8,2	23,9	4,3	3,5
produkcja pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli	9,6	14,5	4,8	7,9	18,4	63,2	5,1
produkcja pozostałego sprzętu transportowego	1,8	2,2	1,9	1,8	2,2	0,6	43,5
<b>Działy elektromaszynowe ogółem</b>	<b>70,7</b>	<b>54</b>	<b>55,5</b>	<b>48</b>	<b>55,6</b>	<b>71,3</b>	<b>57,2</b>
wytwarzanie, elektryczności, gazu, pary	0,7	1,1	2,0	5,1	2,1	0,4	0,8
Budownictwo	8,3	18,2	7,2	18,9	9,9	2,8	3,4
handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi i motocyklami	0,3	0,7	0,5	0,7	1,9	6,2	2,6
transport lądowy i transport rurociągami	2,0	0,8	0,8	1,7	1,9	6,0	6,7
transport lotniczy	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	3,8
Telekomunikacja	0,1	0,2	4,8	2,4	0,4	0,3	0,2
administracja publiczna i obrona; obowiązkowe zabezpieczenie społeczne	0,3	1,0	3,4	1,2	1,3	0,6	6,9
zdrowie ludzkie i działalność w zakresie pracy socjalnej	0,2	0,4	3,3	0,9	0,8	0,3	0,4
Pozostałe	14,5	18,8	20,8	19,0	20,2	10,9	15,5
Ogółem wszystkie działy	100	100	100	100	100	100	100

Uwagi: W analizie uwzględniono jedynie przepływy pomiędzy poszczególnymi działami gospodarki.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy WIOD.

Silne powiązania międzygałęziowe cechują także producentów pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli, którzy do branży elektromaszynowej kierują 71.3%, z czego większość trafia także do działu producentów pojazdów samochodowych. Istot-

nymi odbiorcami towarów z tego działu są również handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi i motocyklami (6.2%) oraz transport lądowy i transport rurociągami (6%). Jednocześnie omawiany dział producentów pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli odpowiada za dużą część popytu w większości działów przemysłu elektromaszynowego.

Dział producentów pozostałego sprzętu transportowego do branży elektromaszynowej kieruje 57.2% swoich przepływów międzygałęziowych, z czego 43.5% trafia do tego samego działu producentów pozostałego sprzętu transportowego, a 5.1% do producentów pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli. Omawiany dział powiązany jest też silnie z dwoma działami spoza branży elektromaszynowej - transportem lądowym i transportem rurociągami (6.7% przepływów) i administracją publiczną i obroną oraz obowiązkowym zabezpieczeniem społecznym (6.9% przepływów).

Dział producentów maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych kieruje swoją podaż międzygałęziową w 55.6% do działów przemysłu elektromaszynowego, w tym głównie do producentów maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych (23.9% przepływów), producentów pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli (18.4% przepływów) oraz producentów metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (4.5% przepływów). Omawiany dział jest też silnie powiązany z budownictwem (9.9% przepływów).

Dział producentów komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych do branży elektromaszynowej kieruje 55.5% swoich przepływów międzygałęziowych, z tego najwięcej do tego samego działu (32.2% przepływów). Natomiast nieco mniej przepływów trafia do pozostałych działów tej branży, w tym głównie do producentów urządzeń elektrycznych (8.5% przepływów), producentów maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych (6.2% przepływów) oraz do producentów pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli (4.8% przepływów). Ponadto, omawiany dział jest silnie powiązany z budownictwem (7.2% przepływów), telekomunikacją (4.8% przepływów), a także administracją publiczną i obroną oraz obowiązkowym zabezpieczeniem społecznym (3.3% przepływów).

Producenci metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń do branży elektromaszynowej kierują 54% swoich przepływów międzygałęziowych, z tego do producentów metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń trafia 18.7% przepływów, do producentów pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli 14.5% przepływów, do producentów maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych kierowanych jest 9.3% przepływów. Natomiast najmniej przepływów, bo kolejno 4.3 % i 3.8% trafia kolejno do producentów metali i producentów urządzeń elektrycznych. Głównym odbiorcą metalowych wyrobów gotowych spoza branży elektromaszynowej jest budownictwo (18.2% przepływów).

Na tle pozostałych działów przemysłu elektromaszynowego producenci urządzeń elektrycznych do branży elektromaszynowej kierują najmniejszy odsetek swoich przepływów międzygałęziowych (48%). W tym do producentów urządzeń elektrycznych trafia 17.9% przepływów, do producentów komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych kierowanych jest 8.8% prze-

przepływów, do producentów maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych - 8.2% przepływów, a do producentów pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli - 7.9% przepływów. Ponadto, wśród branż spoza przemysłu elektromaszynowego istotnymi odbiorcami produktów tej branży jest budownictwo (18.9% przepływów) oraz wytwarzanie, elektryczności, gazu, pary (5.1% przepływów).

**Tab. 3 Kierunki przepływów międzygałęziowych z polskiej branży elektromaszynowej do krajów według działów polskiej branży (% udział wybranych krajów w sprzedaży działów należących do branży elektromaszynowej do różnych działów gospodarki w krajach)**

<div> <div> Podaż z różnych działów branży </div> <div> Popyt </div> </div>	produkcja metali	produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	produkcja urządzeń elektrycznych	produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	produkcja pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli	produkcja pozostałego sprzętu transportowego
Polska	46,0	65,8	11,4	25,2	25,6	28,8	50,9
Niemcy	17,4	10,1	19,0	19,0	23,1	24,4	10,0
Czechy	7,1	2,2	6,4	2,9	2,3	6,6	1,1
Wielka Brytania	1,7	1,4	10,0	4,7	3,7	4,1	2,3
Francja	1,9	1,8	4,9	6,8	5,6	3,2	2,0
Włochy	2,3	1,3	2,5	3,3	3,0	5,9	3,4
USA	0,5	0,8	2,3	1,7	2,6	1,0	6,3
Węgry	1,9	1,0	4,2	2,4	2,8	2,0	0,4
Niderlandy	0,7	0,7	5,6	2,9	2,4	0,5	0,2
Kanada	0,1	0,3	0,3	0,4	0,9	0,1	10,7
Rosja	0,6	0,7	0,9	1,5	5,3	3,0	0,4
Szwecja	0,9	1,0	2,9	2,4	2,2	1,5	0,6
Hiszpania	0,6	0,6	1,1	1,7	1,1	3,9	1,3
Słowacja	2,2	1,0	2,1	1,4	0,6	1,8	0,6
Chiny	3,0	0,6	1,1	1,4	1,6	0,6	0,8
Norwegia	1,2	0,9	1,1	0,9	1,7	0,4	2,8
Turcja	1,2	0,5	1,6	1,0	1,2	1,9	0,5
Belgia	0,7	0,8	1,1	1,0	1,7	1,5	0,4
Estonia	0,4	0,3	4,9	0,7	0,2	0,2	0,1
Reszta świata	3,5	3,5	6,9	10,3	5,2	3,8	2,4

Uwagi: W analizie uwzględniono jedynie przepływy pomiędzy poszczególnymi działami gospodarki.

Źródło: Opracowanie własne na p podstawie bazy WIOD.

Poszczególne działy branży elektromaszynowej wykazują zróżnicowane powiązania międzynarodowe w ramach przepływów międzygałęziowych. Jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 3 najsilniejsze powiązania międzygałęziowe w ramach polskiej gospodarki cechują producentów metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (65.8% przepływów). Producenci pozostałego sprzętu transportowego realizują swoje przepływy międzygałęziowe mniej więcej w różnych proporcjach pomiędzy przedsiębiorstwami krajowymi (50.9% przepływów) oraz zagranicą (49.1% przepływów). Podobna sytuacja jest też w przypadku producentów metali, którzy 46% przepływów międzygałęziowych realizują w ramach polskiej gospodarki, a resztę w relacjach z zagranicą (54%). Znacznie silniejsze powiązania międzynarodowe w ramach przepływów międzygałęziowych cechują producentów pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli (28.8% przepływów w kraju i 71.2% za granicą), producentów maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych (25.6% przepływów

w kraju i 74.4% za granicą), producentów urządzeń elektrycznych (25.2% przepływów w kraju i 74.8% za granicą) oraz producentów komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych (11.4% przepływów w kraju i 88.6% za granicą). Warto jednocześnie odnotować, że głównymi partnerami zagranicznymi polskich przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej są Niemcy, Czechy, Wielka Brytania, Francja, Włochy i USA. Choć znaczenie poszczególnych partnerów zagranicznych jest istotnie zróżnicowane na poziomie konkretnych działów przemysłu elektromaszynowego.

### 3.5. Przemysł elektromaszynowy w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR) jest instrumentem służącym elastycznemu zarządzaniu kluczowymi procesami rozwojowymi Polski przez instytucję państwa. W Strategii tej przedstawiono cele do realizacji w okresie do 2020 i 2030 roku, sposób ich osiągnięcia oraz wskaźniki oceniające poziom ich wykonania. W SOR zaprezentowano nowy odpowiedzialny model rozwoju, w którym wykorzystywanie nowych czynników rozwojowych zapewnia udział i korzyść wszystkim grupom społecznym. Model ten nie koncentruje się tylko na wielkości PKB, ale przede wszystkim na jego jakości, a także podkreśla postrzeganie procesów rozwojowych w kontekście ich znaczenia dla obywateli. Kluczowym celem realizowanych w ramach SOR działań jest stworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców kraju przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym. Jego realizacja będzie odbywać się poprzez skoncentrowanie działań o charakterze prawnym, instytucjonalnym oraz inwestycyjnym na osiągnięciu trwałego wzrostu gospodarczego oparte go coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną; osiągnięciu rozwoju społecznie wrażliwego i terytorialnie zrównoważonego; stworzeniu skutecznego państwa i instytucji służących wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarstwu. W SOR założono również podejmowanie interwencji w ramach tzw. obszarów horyzontalnych, które mają wpływ na osiągnięcie zawartych w niej celów, tj. kapitału ludzkiego i społecznego, cyfryzacji, transportu, energii, środowiska oraz bezpieczeństwa narodowego.

Realizacja SOR ma przyczynić się do wzrostu zamożności Polaków oraz zmniejszenia liczby osób zagrożonych ubóstwem i wykluczeniem społecznym. W konsekwencji oznacza to wyższą jakość życia obywateli, a w tym zapewnienie odpowiedniej jakości kształcenia podwyższającego ich kwalifikacje i kompetencje, wzrost zatrudnienia i atrakcyjniejsze pod względem jakościowym miejsca pracy, poprawę dostępu do infrastruktury, zapewnienie możliwości korzystania z odpowiedniej opieki medycznej, satysfakcjonujący stan środowiska oraz poczucia bezpieczeństwa.

Należy zaznaczyć, że SOR podkreśla rolę przemysłu w gospodarce i w znaczącym stopniu koncentruje się na inteligentnej reindustrializacji, która polega na wdrażaniu nowych cyfrowych rozwiązań techniczno-technologiczno-organizacyjnych, jak i na wsparciu rozwoju nowych gałęzi przemysłu bazujących na technologiach cyfrowych, umożliwiających tworzenie przełomowych innowacji produktowych i procesowych. Przy czym tworzenie tego rodzaju rozwiązań ma umożliwić również rozwój tradycyjnym sektorom, które dzięki wdrażaniu nowoczesnych technologii będą miały możliwość przesunięcia się w górę łańcucha wartości. Przyjęto, że taka zmiana modelu wspierania przemysłu wpłynie na wzrost udziału przychodów netto ze sprzeda-

ży produktów przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego zaliczanych do wysokiej i średnio wysokiej techniki w wartości przychodów netto ogółem z 32,7% w 2014 roku do 34% w 2020 roku oraz do 40-45% w 2030 roku. W SOR położono również duży nacisk na uwarunkowania infrastrukturalne i środowiskowe, które wpływają na podejmowanie decyzji inwestycyjnych przez przedsiębiorstwa, stanowiąc więc jednocześnie istotny czynnik konkurencyjności gospodarki. W Strategii założono stworzenie zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej poprzez wypełnienie luk inwestycyjnych, przy jednoczesnym dążeniu do ograniczenia negatywnego wpływu transportu na środowisko, np. poprzez wspieranie rozwiązań ograniczających emisję zanieczyszczeń takich jak rozwój transportu niskoemisyjnego.

W SOR wskazano dziewięć sektorów strategicznych, które mają szansę stać się przyszłymi motorami napędowymi polskiej gospodarki. Część z nich stanowią sektory posiadające zdolność do konkutowania na rynkach globalnych, o stabilnej pozycji rynkowej, ze znaczącym udziałem w produkcji lub/i w eksporcie. Inne natomiast należą do sektorów, w przypadku których zidentyfikowano potencjał trwałych przewag komparatywnych bądź możliwość wejścia w nowe globalne nisze produktowe.

Zidentyfikowane sektory w większości można zaliczyć do przemysłu elektromaszynowego rozumianego w ujęciu stworzonym na potrzeby niniejszej analizy. Wspomnianymi sektorami są:

- sektor produkcji środków transportu (np. e-busy, pojazdy szynowe, statki specjalistyczne);
- elektronika profesjonalna (np. inteligentne liczniki energii, falowniki, ładowarki do samochodów, sensory);
- sektor specjalistycznych technologii teleinformatycznych (np. fintech, automatyka maszyn i budynków, cyberbezpieczeństwo, gry komputerowe, bioinformatyka);
- sektor lotniczo-kosmiczny (np. drony, elementy satelitów);
- sektor produkcji leków, wyrobów medycznych i nowoczesnych usług medycznych (np. e-medycyna, wyroby medyczne, terapie, leki biopodobne);
- sektor systemów wydobywczych (np. inteligentna kopalnia);
- sektor odzysku materiałowego surowców;
- sektor ekobudownictwa (np. budynki pasywne, pikoenergetyka, budownictwo drewniane);
- sektor żywności wysokiej jakości.

Wspieranie rozwoju powyższych sektorów odbywać się będzie za pośrednictwem narzędzi Polskiego Funduszu Rozwoju oraz nowo stworzonej polityki zakupowej państwa, z jednej strony kreującej popyt na wdrażanie najbardziej złożonych cyfrowych rozwiązań techniczno-technologiczno-organizacyjnych w przestrzeni publicznej, a z drugiej aktywniej skłaniającej przedsiębiorstwa do zwiększania wykorzystywania rozwiązań z zakresu B+R+I w procesie realizacji zamówień publicznych.

---

#### *vi. Kierunki reindustrializacji polskiej gospodarki*

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju w znaczącym stopniu koncentruje się na inteligentnej reindustrializacji, polegającej na wdrażaniu nowych cyfrowych rozwiązań techniczno-technologiczno-organizacyjnych, jak i na wspieraniu rozwoju nowych gałęzi przemysłu bazujących na technologiach cyfrowych, umożliwiających tworzenie przełomowych innowacji produk-

towych i procesowych. Powodem takiego ukierunkowania jest fakt, że gospodarka wchodzi obecnie w etap czwartej rewolucji przemysłowej (tzw. Przemysłu 4.0), który bazuje na nowoczesnych - zarówno stacjonarnych, jak i mobilnych - sieciach komunikacyjnych, będących warunkiem dla dalszego rozwoju cyfryzacji, a co za tym idzie innowacyjności oraz bardziej efektywnego wykorzystania zasobów.

Celem reindustrializacji polskiej gospodarki jest wzrost zdolności przemysłu do sprostania globalnej konkurencji. Zgodnie z SOR reindustrializacja ma polegać na rozwoju innowacyjności, który przyczyni się m.in. do istotnej obniżki kosztów produkcji, wzrostu wydajności oraz jakości produktu, szybszego reagowania na zmiany w potrzebach i oczekiwaniach konsumentów, zmniejszenia zużycia surowców pierwotnych i zapotrzebowania na energię, a także wzrostu bezpieczeństwa pracy. W efekcie nowoczesne innowacyjne rozwiązania zwiększą konkurencyjność polskich produktów i usług na rynku globalnym, co wpłynie pozytywnie na dochody z eksportu oraz zyski przedsiębiorstw. Oznacza to, że nastąpi zmiana jakościowa modelu konkutowania przemysłu, bazującego dotychczas na niskich kosztach pracy, w kierunku szerokiego wykorzystywania nowoczesnych procesów tworzenia technologii i wiedzy.

W SOR zawarto pięć kluczowych kierunków reindustrializacji polskiej gospodarki. Należą do nich: rozwój nowoczesnego przemysłu, rozwój infrastruktury i kompetencji dla Przemysłu 4.0, system zarządzania jakością w przemyśle, surowce dla przemysłu oraz wspieranie kształcenia zawodowego dla Przemysłu 4.0. W ramach każdego z kierunków przedstawiono konkretne projekty strategiczne, projekty flagowe i powiązane z nimi działania. Poniżej zaprezentowano poszczególne kierunki reindustrializacji oraz cele ich realizacji (Tab. 4).

**Tab. 4 Kierunki reindustrializacji i ich cele zawarte w SOR**

Kierunek reindustrializacji	Cel kierunku reindustrializacji
Rzówj nowoczesnego przemysłu	Stworzenie warunków do opracowywania i wdrażania innowacyjnych rozwiązań w przemyśle.
Rzówj infrastruktury i kompetencji dla Przemysłu 4.0	Stworzenie warunków umożliwiających włączenie się przedsiębiorstw działających we wszystkich sektorach/branżach w proces cyfryzacji przemysłu.
System zarządzania jakością w przemyśle	Stworzenie spójnego systemu instytucji odpowiedzialnych za standaryzację, akredytację, normalizację, metrologię oraz certyfikację.
Surowce dla przemysłu	Zapewnienie stabilności podaży surowców energetycznych i nieenergetycznych, z uwzględnieniem stopniowego wyczerpywania się niektórych z nich.
Wspieranie kształcenia zawodowego dla Przemysłu 4.0	Lepsze długoterminowe dopasowanie umiejętności i kwalifikacji pracowników do wymagań wynikających z tzw. modelu Przemysłu 4.0 (Industry 4.0). Wzrost ww. wymagań jest prognozowany na wszystkich poziomach zatrudnienia.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie SOR (2017).

W Tab. 5 przedstawiono realizowane w ramach poszczególnych kierunków interwencji projekty strategiczne w obszarze reindustrializacja. Łącznie w SOR zaplanowano realizację 10 projektów, z czego połowa przypisana została do kierunku - rozwój nowoczesnego przemysłu. Koncentrują się one m.in. na wspieraniu sektora przemysłu okrętowego, wyrobów medycznych i leków oraz pojazdów niskoemisyjnych. W przypadku kierunku - system zarządzania jakością w przemyśle opracowano dwa projekty strategiczne, tj. koncepcję zmian otoczenia instytucjonalno-regulacyjnego oraz politykę zakupową państwa. W pozostałych trzech kierunkach interwencji

zaplanowano po jednym projekcie, tj. Polską Platformę Przemysłu 4.0, surowce dla przemysłu oraz nowoczesne kadry dla polskiego przemysłu (szkolnictwo zawodowe).

**Tab. 5 Kierunki reindustrializacji i realizowane w ich ramach projekty strategiczne**

Kierunek interwencji	Nazwa projektu strategicznego
Rozwój nowoczesnego przemysłu	Nowa polityka przemysłowa
	Strategia transformacji do gospodarki niskoemisyjnej
	Mapa drogowa w zakresie transformacji w kierunku gospodarki o zamkniętym obiegu
	Nowoczesne produkty przemysłu okrętowego
	Polityka lekowa i wyrobów medycznych
Rozwój infrastruktury i kompetencji dla Przemysłu 4.0	Polska Platforma „Przemysłu 4.0”
System zarządzania jakością w przemyśle	Koncepcja zmian otoczenia instytucjonalno-regulacyjnego przemysłu
	Polityka zakupowa państwa
Surowce dla przemysłu	Surowce dla przemysłu
Wspieranie kształcenia zawodowego dla Przemysłu 4.0	Nowoczesne kadry dla polskiego przemysłu (szkolnictwo zawodowe)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie SOR (2017).

#### *vii. Elektromobilność jako kluczowy element rozwoju rynku elektromaszynowego*

Elektromobilność jest jednym z istotnych elementów SOR, który jest bezpośrednio powiązany z celami założonymi w dwóch obszarach horyzontalnych, tj. transporcie i środowisku. Skoncentrowanie się w SOR na rozwoju elektromobilności jest zgodne z trendami światowymi w obszarze transportu. Obecnie np. Norwegia rozpoczęła wewnętrzną dyskusję na temat zakazu sprzedaży samochodów spalinowych po 2025 roku. Podobną dyskusję podjęto w Indiach, gdzie formułuje się plan, że do 2030 roku wszystkie samochody w tym kraju będą wyłącznie z napędem elektrycznym.

Jednym z projektów strategicznych zawartych w Strategii jest Program Rozwoju Elektromobilności polegający na zdefiniowaniu jego ram w ustawie o elektromobilności i innych paliwach alternatywnych w transporcie oraz skoncentrowaniu środków publicznych na rozwoju tego rynku. Jest on realizacją Planu Rozwoju Elektromobilności w Polsce oraz Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych.

Z projektem strategicznym w SOR został powiązany również taki projekt flagowy jak Program Elektromobilność, którego celem jest wsparcie rozwoju produktów z obszaru elektromobilności oraz stymulowanie rozwoju rynku w taki sposób, aby zwiększyć udział pojazdów o napędzie elektrycznym, w tym głównie zbiorowego transportu miejskiego, opartego zarówno o autobusy elektryczne, jak i pozostałe środki transportu wykorzystujące napęd elektryczny wraz z infrastrukturą ładowania. Do jego realizacji stworzono m.in.:

- projekt E-bus polegający na stymulowaniu projektowania i produkcji polskich pojazdów elektrycznych na potrzeby komunikacji miejskiej, budowie silnych podmiotów działających we wszystkich etapach łańcucha wartości w sektorze produkcji taboru komunikacji miejskiej, tj. autobusy elektryczne, tramwaje;
- projekt Samochód elektryczny koncentrujący się na stymulowaniu rozwoju technologii, produkcji i rynku samochodów elektrycznych.

Do działań realizowanych do 2020 roku z zakresu elektromobilności wskazanych w SOR zaliczono tworzenie warunków do jej rozwoju m.in. poprzez ułatwienia w lokalizowaniu stacji do ładowania pojazdów elektrycznych, zakup elektrycznych autobusów i innych tego rodzaju środków transportu, a także wspieranie miast w rozwoju niskoemisyjnego transportu zbiorowego. Realizacja powyższych projektów będzie odbywać się przede wszystkim poprzez wykorzystywanie narzędzi Polskiego Funduszu Rozwoju stworzonych na wzór instytucji funkcjonujących na dojrzałych rynkach światowych (np. niemieckim, francuskim, włoskim czy kanadyjskim), środków finansowych pochodzących z Funduszy Europejskich i od partnerów przemysłowych, a także poprzez realizację nowej polityki zakupowej państwa.

W konsekwencji rozwój elektromobilności, a więc zmiany w transporcie w kierunku rozwoju ekologicznych, niskoemisyjnych lub bezemisyjnych pojazdów oraz rozbudowa infrastruktury transportu niskoemisyjnego (np. punktów ładowania pojazdów elektrycznych) przyczynią się do redukcji emisji zanieczyszczeń, obniżenia hałasu, zmniejszenia kosztów transportu oraz poprawy dostępności i komfortu jazdy, w szczególności komunikacją miejską. Wpłynie to również pośrednio na wzrost bezpieczeństwa na drogach. Ponadto rozwój elektromobilności przyczyni się też do poprawy bezpieczeństwa energetycznego kraju, ponieważ Polska posiada bardzo małe w porównaniu do potrzeb zasoby ropy do napędzania pojazdów. Jest natomiast samowystarczalna w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną. Przy czym w tym aspekcie należy również uwzględnić wysokość i zmienność cen ropy naftowej, a co za tym idzie ryzyko perturbacji w całej gospodarce (Plan Rozwoju Elektromobilności, 2016).

Należy też zaznaczyć, że rozwój elektromobilności niesie za sobą podejmowanie przez przedsiębiorstwa działań o wysokim potencjalnym zastosowaniu najnowocześniejszych rozwiązań technologicznych, co ma wpływ na wzrost poziomu innowacyjności zarówno poszczególnych podmiotów, jak i całej gospodarki. Stanowi to szansę na zaistnienie w obszarze elektromobilności dla istniejących, jak i nowych graczy na rynku. Przykładem pokazującym możliwość osiągnięcia sukcesu w tej dziedzinie są polscy producenci autobusów, którzy tworzą produkty z powodzeniem konkurujące z podmiotami z zagranicy, np. Ursus SA.

Przedstawione powyżej działania wspierające rozwój elektromobilności wpisują się również w realizację celów polityki transportowej Unii Europejskiej zdefiniowanej w Białej Księdze Komisji Europejskiej z 2011 roku, a w tym w szczególności przyczyniają się do obniżenia emisji o 60% oraz rozwoju ekologicznego transportu miejskiego. W konsekwencji wspomże to również politykę klimatyczną Unii Europejskiej.

---

#### *viii. Inne wybrane kierunki zmian w polskiej gospodarce wynikające z SOR*

Z punktu widzenia rozwoju przemysłu elektromaszynowego istotne są również takie obszary zawarte w SOR, jak: rozwój innowacyjnych firm, małe i średnie przedsiębiorstwa oraz ekspansja zagraniczna.

Celem działań realizowanych w ramach pierwszego z nich, tj. **rozwój innowacyjnych firm** jest zwiększenie innowacyjności przedsiębiorstw na rynku krajowym oraz rynkach zagranicznych poprzez wzrost zaawansowania technologicznego produktów i tworzenie nowych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych. W konsekwencji wpłynie to na pozytywną zmianę struktu-

ralną w gospodarce, czyli wzrost udziału produkcji i sprzedaży produktów i usług zaawansowanych technologicznie. Dzięki temu polskie przedsiębiorstwa będą mogły również przesuwając się w globalnych łańcuchach w kierunku zadań o większej wartości dodanej.

W tym obszarze oprócz działań o charakterze horyzontalnym wsparcie będzie koncentrować się również na wyselekcjonowanych obszarach i technologiach o strategicznym znaczeniu dla gospodarki, tzw. Programów Pierwszej Prędkości. Programy te powiązane są z sektorami strategicznymi i projektami flagowymi zawartymi w SOR. W ramach perspektywy finansowej 2014-2020 zaliczono do nich obszary należące w znacznej części do przemysłu elektromaszynowego, tj.:

- technologie inżynierii medycznej, w tym biotechnologie medyczne,
- innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego i leśnodrzewnego,
- inteligentne i energooszczędne budownictwo,
- rozwiązania transportowe przyjazne środowisku,
- wielofunkcyjne materiały i kompozyty o zaawansowanych właściwościach,
- wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii,
- nowoczesne technologie pozyskiwania, przetwórstwa i wykorzystywania surowców naturalnych oraz wytwarzanie ich substytutów,
- produkcję wyrobów leczniczych,
- inteligentne sieci i technologie geoinformacyjne,
- automatyzację i robotykę procesów technologicznych.

W celu wsparcia rozwoju powyższych obszarów priorytetowo zostaną potraktowane takie działania jak: likwidacja barier legislacyjnych, organizacyjnych oraz instytucjonalnych, profesjonalizacja umiejętności i kompetencji oraz wzmocnienie kadr, a także wspieranie współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami i jednostkami naukowo-badawczymi.

W przypadku drugiego obszaru - małe i średnie przedsiębiorstwa - celem jest przyspieszenie procesu przemian strukturalnych tego sektora, tzn. zwiększenie liczby podmiotów gospodarczych, które posiadają niezbędne zasoby pro wzrostowe, jak i gospodarstw rolnych. Ponadto źródłem przewagi konkurencyjnej ma być wykorzystywanie w większym niż dotychczas stopniu potencjału i kwalifikacji zawodowych polskich pracowników, podpartych adekwatnymi cyfrowymi rozwiązaniami techniczno-technologiczno-organizacyjnymi. Doprowadzi to do zwiększenia ich konkurencyjności poprzez wdrażanie nowych modeli rozwoju opierających się na innych niż kosztowe źródłach przewag rynkowych. Kolejnym z celów w tym obszarze jest także rozpowszechnienie różnorodnych form działania i współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami, tj. klastrów, grup producenckich, izb, czy zrzeszeń. W konsekwencji działania te doprowadzą do zwiększenia liczby aktywnych małych i średnich przedsiębiorstw wprowadzających innowacje produktowe, procesowe, organizacyjne oraz marketingowe, które będą podejmować współpracę z innymi podmiotami. Będą się one również wyróżniały wyższym poziomem dochodowości i efektywności niż dotychczas.

W ramach tego obszaru zaprojektowane działania obejmują m.in. poprawę jakości ustawodawstwa gospodarczego, zmiany w systemie podatkowym oraz sposobie działania instytucji publicznych zajmujących się tworzeniem warunków do prowadzenia działalności gospodarczej. Ponadto przewidziano również stworzenie nowoczesnych instrumentów wsparcia sektora MSP, uwzględniających ich specyficzne potrzeby, które udostępniane będą zarówno przez instytucje prywatne, jak i publiczne.

W przypadku obszaru ekspansja zagraniczna działania koncentrują się na zwiększeniu umiędzynarodowienia polskiej gospodarki poprzez wzrost liczby podmiotów zajmujących się działalnością eksportową i inwestycyjną, szczególnie z krajami spoza UE (m.in. z Chinami, Indiami, USA, Rosją, Turcją, Japonią) oraz poprzez rozwijanie bardziej zaawansowanych modeli współpracy z zagranicą. Kolejnym celem w tym obszarze jest również zwiększenie eksportu towarów zaawansowanych technologicznie. Takie działania pozwolą na utrzymanie relatywnie wysokiego tempa wzrostu eksportu oraz pobudzenie polskich BIZ. Wzrost innowacyjności polskich produktów powinien również skutkować przesunięciem się w górę polskich przedsiębiorstw w łańcuchach produkcji globalnej. Rozwój działalności międzynarodowej przełoży się na zwiększenie przychodów ze sprzedaży, a także pozwoli na zdywersyfikowanie działalności, co jest szczególnie istotne w przypadku wystąpienia załamania koniunktury na którymkolwiek z rynków. Ponadto postęp technologiczny i wzrost innowacyjność, a co za tym idzie lepsza wydajność poprawią pozycję konkurencyjną polskich przedsiębiorstw na tle podmiotów z zagranicy.

Do branż priorytetowych w tym obszarze, z których część również należy do przemysłu elektromaszynowego zaliczono: sprzęt medyczny, maszyny i urządzenia, kosmetyki, IT/ICT, biotechnologie i farmaceutykę, modę polską, budowę i wykańczanie budowli, jachty i łodzie, meble, polskie specjalności żywieniowe, sektor usług prozdrowotnych, części samochodowe i lotnicze. Dla każdej z wymienionych branż zostanie stworzony indywidualny szczegółowy zakres programu promocji, którego realizacja będzie obejmować dwa trzyletnie etapy.

W realizację celów wyznaczonych w tym obszarze zaangażowane będą głównie dwie instytucje Polska Agencja Inwestycji i Handlu Spółka Akcyjna oraz Polski Fundusz Rozwoju. Rolą Agencji będzie przede wszystkim świadczenie polskim przedsiębiorcom usług doradczych z zakresu eksportu, inwestycji oraz ekspansji międzynarodowej. Natomiast PFR będzie m.in. odpowiedzialny za zapewnienie finansowania obrotowego i inwestycyjnego dla prowadzenia działalności międzynarodowej (programy wspierania eksportu DOKE), udzielanie dotacji na opracowanie i wdrożenie strategii internacjonalizacji oraz ograniczenie ryzyka kontrahentów zagranicznych (ubezpieczenia w eksporcie, gwarancje eksportowe). Opisane działania będą wspierane również przez inne instytucje koordynowane przez PFR, tj. Agencję Rozwoju Przemysłu, Bank Gospodarstwa Krajowego, Korporację Ubezpieczeń Kredytów Eksportowych oraz Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości.

### **3.6. Podsumowanie i wnioski**

Przemysł elektromaszynowy stanowi jedną z kluczowych branż polskiego przetwórstwa przemysłowego. Charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem pod względem produkowanych wyrobów oraz wysokim udziałem w eksporcie Polski ogółem. Ponadto cechuje go również wysoki

udział w nakładach na działalność badawczą i rozwojową, a także wysokie zapotrzebowanie na specjalistyczną i wysoko kwalifikowaną kadrę. Analiza przemysłu elektromaszynowego przeprowadzona w niniejszym opracowaniu została wykonana w oparciu o dane statystyczne dotyczące przedsiębiorstw uporządkowane według klasyfikacji PKD 2007 - działy 24-30 oraz dane dotyczące przepływów handlowych według grup towarowych Nomenklatury scalonej (CN) - działy 72-93.

Branża elektromaszynowa stała się kluczowa dla tworzenia i wdrażania zaawansowanych technologii. Wiele produktów wytwarzanych w tej branży łączy technologie mechaniczne uznawane za tradycyjne z technologiami zaawansowanymi. Powoduje to, że granica pomiędzy branżami tradycyjnymi i nowoczesnymi w wielu działach branży elektromaszynowej zaciera się, gdyż o nowoczesności dawnych tradycyjnych produktów decyduje ich jakość czy precyzja wykonania. Oznacza to również, że znaczenie innowacji dla rozwoju omawianej branży jest szczególnie istotne, podobnie jak jej wkład w innowacyjność całej gospodarki. Tradycyjnie rozumiana branża elektromaszynowa postrzegana jest jako zespół przedsiębiorstw dostarczających sprzęt, maszyny czy urządzenia. Zaobserwować można jednak jej ewolucję w kierunku wzrostu znaczenia usług. Następstwem powyższych trendów jest to, że badanie konkurencyjności branży elektromaszynowej musi obejmować powiązania między i wewnątrzgałęziowe w ramach łańcuchów produkcyjnych, a także poziom techniki poszczególnych firm, tempo innowacji, itp. Istotne znaczenie mają także oddziaływania pomiędzy przedsiębiorstwami z branży. Szczególnie istotne znaczenie mają także powiązania producentów oryginalnych urządzeń z ich poddostawcami. W efekcie dla włączania przedsiębiorstw w łańcuchy produkcyjne istotna staje się ich zdolność do spełnienia oczekiwań dużych producentów, którzy są zainteresowani dokonywaniem zakupów części czy podzespołów. To z kolei wiąże się także z dodatkowymi wymaganiami administracyjnymi, integracją systemów, itp. Te procesy łączą się także z tzw. czwartą rewolucją przemysłową i koncepcją Przemysłu 4.0.

Szczególną cechą branży elektromaszynowej są jej silne powiązania pomiędzy poszczególnymi firmami wchodzącymi w skład poszczególnych działów tej branży, a także wewnątrz samych działów. Ich przejawem są bardzo wysokie przepływy międzygałęziowe. Szczególnie wysokie są one w przypadku producentów pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli, którzy do branży elektromaszynowej kierują 71.3% przepływów, z czego większość trafia także do działu producentów pojazdów samochodowych. Jednocześnie odpowiadają oni za dużą część popytu w większości działów przemysłu elektromaszynowego. Silne powiązania wewnątrzbranżowe cechują też producentów metali, którzy do działów z branży elektromaszynowej kierują 70.7% swoich towarów w ramach przepływów międzygałęziowych. Podobna sytuacja, choć z mniejszym natężeniem występuje w pozostałych działach omawianej branży.

Wspomniane powiązania mają różne natężenie w wymiarze krajowym i międzynarodowym. Najsilniejsze powiązania międzygałęziowe w ramach polskiej gospodarki cechują producentów metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń. Z kolei producenci pozostałego sprzętu transportowego realizują swoje przepływy międzygałęziowe w różnych proporcjach pomiędzy przedsiębiorstwami krajowymi oraz zagranicą. Podobna sytuacja jest też w przypadku producentów metali.

Znacznie silniejsze powiązania międzynarodowe w ramach przepływów międzygałęziowych cechują producentów pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli, producentów maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych, producentów urządzeń elektrycznych oraz producentów komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych. Warto jednocześnie odnotować, że głównymi partnerami zagranicznymi polskich przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej są Niemcy, Czechy, Wielka Brytania, Francja, Włochy i USA. Choć znaczenie poszczególnych partnerów zagranicznych jest istotnie zróżnicowane na poziomie konkretnych działów przemysłu elektromaszynowego.

Branża elektromaszynowa jak wynika ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju zajmuje istotne miejsce w obecnej polityce gospodarczej Polski. W dokumencie tym podkreślono rolę przemysłu w gospodarce oraz przedstawiono nowy model jego wspierania określony mianem inteligentnej reindustrializacji. Ma on polegać na wdrażaniu w przedsiębiorstwach nowych cyfrowych rozwiązań techniczno-technologiczno-organizacyjnych umożliwiających tworzenie przełomowych innowacji produktowych i procesowych. W Strategii zawarto pięć kluczowych kierunków reindustrializacji polskiej gospodarki. Należą do nich: rozwój nowoczesnego przemysłu, rozwój infrastruktury i kompetencji dla Przemysłu 4.0, system zarządzania jakością w przemyśle, surowce dla przemysłu oraz wspieranie kształcenia zawodowego dla Przemysłu 4.0. Wsparcie skierowane będzie zarówno do nowych gałęzi przemysłu bazujących na technologiach cyfrowych, jak i sektorów tradycyjnych, które dzięki wdrażaniu nowoczesnych technologii będą miały możliwość przesunięcia się w górę łańcucha wartości. Szacuje się, że jego realizacja wpłynie na wzrost udziału przychodów netto ze sprzedaży produktów przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego zaliczanych do wysokiej i średnio wysokiej techniki w wartości przychodów netto ogółem z 32,7% w 2014 roku do 34% w 2020 roku oraz do 40-45% w 2030 roku. Głównym powodem zmiany modelu wsparcia przemysłu jest fakt, że gospodarka wchodzi obecnie w etap wspomnianej wcześniej czwartej rewolucji przemysłowej.

W SOR wskazano dziewięć sektorów strategicznych, które mają szansę stać się przyszłymi motorami napędowymi polskiej gospodarki. Część z nich stanowią sektory posiadające zdolność do konkurencyjności na rynkach globalnych, ze znaczącym udziałem w produkcji lub/i w eksporcie. Inne natomiast należą do sektorów, w przypadku których zidentyfikowano potencjał trwałych przewag komparatywnych bądź możliwość wejścia w nowe globalne nisze produktowe. Zidentyfikowane w SOR sektory obejmują w pewnej części przemysł elektromaszynowy rozumiany w ujęciu stworzonym na potrzeby niniejszej analizy. Są to m.in.: sektor produkcji środków transportu, elektronika profesjonalna, sektor lotniczo-kosmiczny, sektor specjalistycznych technologii teleinformatycznych czy sektor systemów wydobywczych. Wspieranie ich rozwoju odbywać się będzie m.in. za pośrednictwem narzędzi Polskiego Funduszu Rozwoju oraz nowo stworzonej polityki zakupowej państwa.

Istotną rolę w obecnej polityce państwa odgrywa także elektromobilność, która jest jednym z kluczowych elementów Strategii. Ponadto odnoszą się do niej również inne dokumenty rządowe, m.in. Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce oraz Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych. Stymulowanie rozwoju tego rynku ma na celu zwiększenie udziału pojazdów o napędzie elektrycznym, w tym zarówno autobusów elektrycznych, jak i pozostałych środków transportu wykorzystujących napęd elektryczny wraz z infrastrukturą

ładowania. Do realizacji tego celu stworzono w SOR dwa projekty - E-bus oraz Samochód elektryczny. Projekty te są dedykowane przede wszystkim dla podmiotów działających w branży elektromaszynowej.

Z punktu widzenia rozwoju przemysłu elektromaszynowego istotne są również takie obszary zawarte w SOR, jak: rozwój innowacyjnych firm, małe i średnie przedsiębiorstwa oraz ekspansja zagraniczna. Mają one na celu zwiększenie pozycji konkurencyjnej polskich przedsiębiorstw, m.in. poprzez wzrost ich innowacyjności, przesunięcie się w globalnych łańcuchach w kierunku zadań o większej wartości dodanej oraz umocnienie pozycji na rynkach zagranicznych. W każdym z wymienionych obszarów zawarto odpowiednie działania i instrumenty wsparcia mające pomóc w realizacji poszczególnych celów.

## 4. GOSPODARKA WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO

### 4.1. Uwagi wstępne

Celem niniejszego rozdziału jest zaprezentowanie struktury gospodarki LOM i województwa lubelskiego z uwzględnieniem roli jaką przemysł elektromaszynowy pełni w rozwoju gospodarczym województwa lubelskiego. W rozdziale tym zostanie zaprezentowana kolejno struktura gospodarki województwa, struktura produkcji przemysłowej, struktura zatrudnienia, a także potencjał eksportowy województwa. W trakcie analiz zaprezentowanych w tym rozdziale wykorzystano m.in. dane GUS, a także dane Izby Celnej dotyczące handlu zagranicznego. W analizach zaprezentowanych w tym rozdziale wykorzystano dane statystyczne dla LOM lub całego województwa, co podyktowane było ograniczeniami w dostępie do kompletnych danych statystycznych dotyczących poszczególnych zagadnień.

### 4.2. Struktura gospodarki województwa lubelskiego

Jak wynika z danych przedstawionych w Tab. 6 w 2014 roku wartość produktu krajowego brutto w województwie lubelskim w porównaniu do roku 2012 była wyższa o 2 799 mln PLN. Przy czym jej udział województwa w generowaniu produktu krajowego brutto Polski w 2014 roku wyniósł 3.9% i był na podobnym poziomie jak w województwach podkarpackim - 3.9% i zachodniopomorskim -3.7% (Tab. 7). Natomiast wartość PKB na jednego mieszkańca w roku 2014 wzrosła z poziomu 29 639 PLN do poziomu 31 170 PLN. Należy jednak zaznaczyć, że wartość ta była niższa o 30.2% niż średnio w kraju. Co więcej, pomimo tendencji wzrostowej w latach 2012-2014 na tle innych województw w Polsce województwo lubelskie w 2014 roku zajęło ostatnią pozycję zarówno pod względem wartości produktu krajowego brutto na jednego mieszkańca (Tab. 7), jak i wartości dodanej brutto na jednego pracującego z wynikiem 78 641 PLN (US Lublin, 2016).

Kluczowe znaczenie w tworzeniu wartości dodanej brutto w województwie lubelskim - jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 8 - w latach 2012-2014 miały takie branże usługowe, w tym: handel, naprawa pojazdów samochodowych, transport i gospodarka magazynowa, zakwaterowanie i gastronomia oraz informacja i komunikacja. Ich łączny udział w wartości dodanej wytworzonej w województwie sięgał 28%. Na kolejnym miejscu uplasował się przemysł, którego udział oscylował w granicach 21%. Jednak przetwórstwo przemysłowe odpowiadało za wytworzenie 5.6% wartości dodanej w gospodarce województwa. Inne dwa znaczące rodzaje działalności to: działalność finansowa, ubezpieczeniowa i obsługa rynku nieruchomości (10.2% wartości dodanej) oraz budownictwo (ponad 7% wartości dodanej).

Powyższe trendy miały swoje odzwierciedlenie także na poziomie struktury podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w bazie REGON - patrz Rys. 1. W 2015 roku w województwie lubelskim najwięcej, bo 47 900 podmiotów zarejestrowanych było w sekcjach PKD handel i naprawa pojazdów samochodowych. Podmiotów prowadzących działalność związaną z budownictwem było o połowę mniej. Natomiast w przetwórstwie przemysłowym działało 13 800 podmiotów - z tego 917 podmiotów reprezentowało branżę elektromaszynową (Tab. 19). Działalność profe-

sjonalną, naukową i techniczną prowadziło 13 700 podmiotów. Zdecydowanie mniej podmiotów było zarejestrowanych w takich sekcjach PKD jak: obsługa rynku nieruchomości (5 400) oraz działalność finansowa i ubezpieczeniowa (5 200).

**Tab. 6 Produkt krajowy brutto i wartość dodana brutto w województwie lubelskim, 2012-2014 (ceny bieżące)**

Produkt krajowy brutto (ceny bieżące)	2012	2013	2014
w mln PLN	64 275	65 753	67 074
na jednego mieszkańca w PLN	29 639	30 434	31 170
Wartość dodana brutto (ceny bieżące)			
w mln PLN	56 947	58 372	59 477
na jednego pracującego w PLN	75 101	77 770	78 641

Źródło: Opracowanie własne na podstawie US Lublin (2016) Statystyczne Vademecum Samorządowca. Województwo lubelskie.

**Tab. 7 Produkt krajowy brutto według województw w 2014 roku**

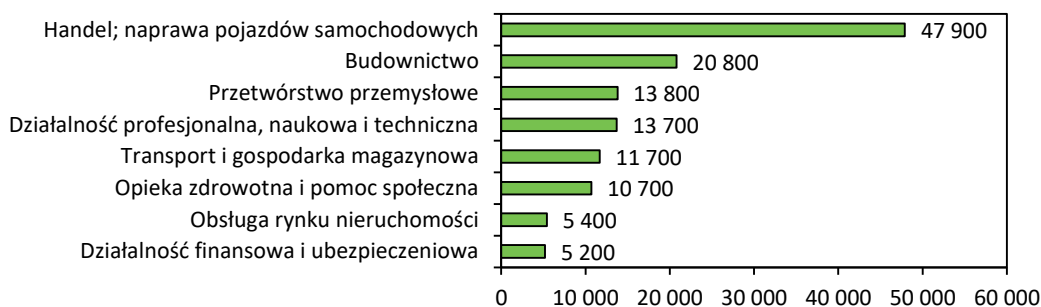
Wyszczególnienie	Ogółem		Na 1 mieszkańca	
	w mln PLN	%	w PLN	Polska = 100 (%)
Polska	1 719 704	100,0	44 686	100,0
Dolnośląskie	145 512	8,5	50 031	112,0
Kujawsko-pomorskie	76 063	4,4	36 379	81,4
<b>Lubelskie</b>	<b>67 074</b>	<b>3,9</b>	<b>31 170</b>	<b>69,8</b>
Lubuskie	38 416	2,2	37 635	84,2
Łódzkie	104 951	6,1	41 839	93,6
Małopolskie	134 008	7,8	39 834	89,1
Mazowieckie	381 551	22,2	71 659	160,4
Opolskie	36 393	2,1	36 299	81,2
Podkarpackie	67 350	3,9	31 642	70,8
Podlaskie	38 605	2,2	32 350	72,4
Pomorskie	97 833	5,7	42 558	95,2
Śląskie	213 589	12,4	46 499	104,1
Świętokrzyskie	41 304	2,4	32 640	73,0
Warmińsko-mazurskie	46 191	2,7	31 955	71,5
Wielkopolskie	166 508	9,7	47 992	107,4
Zachodniopomorskie	64 356	3,7	37 461	83,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS dotyczących produktu krajowego brutto i wartości dodanej brutto według województw i podregionów w latach 2010-2014 (2017).

**Tab. 8 Struktura wartości dodanej brutto według rodzajów działalności w % w województwie lubelskim (ceny bieżące)**

Rodzaje działalności	2012	2013	2014
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo rybactwo	5,7	6,1	5,3
Przemysł, w tym:	20,9	20,8	21,2
Przetwórstwo przemysłowe	5,6	5,6	5,6
Budownictwo	7,6	7,2	7,3
Handel; naprawa pojazdów samochodowych; transport i gospodarka magazynowa; zakwaterowanie i gastronomia; informacja i komunikacja	28,5	28,4	28,0
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa; obsługa rynku nieruchomości	10,0	10,0	10,2
Pozostałe usługi	27,3	27,5	28,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS (2015; 2016) Rocznik statystyczny województwa lubelskiego.



**Rys. 1 Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON według wybranych sekcji PKD 2007 w województwie lubelskim w 2015 roku**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie US Lublin (2016) Statystyczne Vademecum Samorządowca. Województwo lubelskie.

W 2015 roku zgodnie z danymi GUS w województwie lubelskim funkcjonowało 460 podmiotów z udziałem kapitału zagranicznego, co stanowiło 1.8% ogółu podmiotów z kapitałem zagranicznym zlokalizowanych w Polsce. We wspomnianych przedsiębiorstwach zatrudnionych było 25 570 pracowników, co stanowiło 1.4% zatrudnionych ogółem w tego rodzaju podmiotach w całym kraju. Kapitał podstawowy firm z udziałem kapitału zagranicznego wynosił 1 836 mln zł, a kapitał zagraniczny - odpowiednio 1 578.5 mln PLN (Tab. 9). W tym samym (2015) roku w LOM w branży elektromaszynowej działało 41 przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego (patrz Tab. 32). Natomiast przychody z całokształtu działalności podmiotów z kapitałem zagranicznym w 2015 roku wyniosły 13 103.2 mln PLN, co stanowiło 1% takich przychodów w skali kraju (patrz Tab. 10). Wynik finansowy brutto tych przedsiębiorstw osiągnął wartość 999.1 mln PLN, a netto 927.3 mln PLN. W analizowanym okresie wartość eksportu towarów i usług tych podmiotów wyniosła 5 539 mln PLN, a import wyniósł 3 340.2 mln PLN. Jak pokazują dane zarówno wartość eksportu, jak i importu stanowiła niewielki udział w eksporcie i imporcie takich podmiotów ogółem.

**Tab. 9 Podstawowe dane o podmiotach z kapitałem zagranicznym w województwie lubelskim i w Polsce w 2015 roku**

Wyszczególnienie	Liczba podmiotów	Liczba pracujących	Kapitał podstawowy w mln PLN	Kapitał zagraniczny w mln PLN
Polska	25961	1818465	222533,6	203897,8
Lubelskie	460	25570	1836	1578,5
Udział w ogóle (%)	1,8	1,4	0,8	0,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS (2016), Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w 2015 roku.

**Tab. 10 Podstawowe informacje finansowe podmiotów z kapitałem zagranicznym w województwie lubelskim i w Polsce w 2015 roku, mln PLN**

Wyszczególnienie	Przychody z całokształtu działalności	Koszty z całokształtu działalności	Wynik finansowy brutto	Wynik finansowy netto	Nakłady na nowe środki trwałe	Import	Eksport
Polska	1 374 286,6	1 317 191,3	57 074,2	47 278,4	64 037	419 319	430 474,8
Lubelskie	14 102,7	13 103,2	999,1	927,3	542,2	3 340,2	5 539
Udział w ogóle (%)	1,0	1,0	1,8	2,0	0,8	0,8	1,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS (2016), Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w 2015 roku.

Najwięcej kapitału zagranicznego w 2015 roku zlokalizowanego w województwie lubelskim pochodziło z Włoch - 416.7 mln PLN (Tab. 11). Stanowił on 8.1% wszystkich inwestycji włoskich w Polsce w analizowanym okresie. Wysoka była również wartość kapitału luksemburskiego (173.3 mln PLN), amerykańskiego (136.1 mln PLN), francuskiego (109.7 mln PLN) oraz holenderskiego (104.4 mln PLN). Zdecydowanie mniej inwestycji pochodziło natomiast z takich krajów jak: Niemcy (58.5 mln PLN), Cypr (25.2 mln PLN), Belgia (21.3 mln PLN) oraz Dania (3 mln PLN).

**Tab. 11 Kapitał zagraniczny według kraju pochodzenia\* w województwie lubelskim i w Polsce w 2015 roku, mln PLN**

Kraje pochodzenia kapitału zagranicznego	Holandia	Niemcy	Francja	Luksemburg	Cypr	USA	Włochy	Belgia	Dania
Polska	37 916,9	35 613,7	29 188,7	27 909,1	9 464,9	7 515,7	5 140,6	5 095,8	4 756,5
Lubelskie	104,4	58,5	109,7	173,7	25,2	136,1	416,7	21,3	3
Udział w ogóle (%)	0,3	0,2	0,4	0,6	0,3	1,8	8,1	0,4	0,1

Uwagi: \*kraje, z których pochodzący kapitał stanowi ponad 1,5% kapitału zagranicznego w Polsce.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS (2016), Działalność gospodarcza podmiotów z kapitałem zagranicznym w 2015 roku.

**Tab. 12 Struktura podmiotów zagranicznych w województwie lubelskim w 2013 roku wg sekcji PKD 2007**

Według sekcji PKD	Liczba podmiotów	Struktura procentowa (% ogółu)
Województwo lubelskie	1322	100
Przemysł w tym:	274	20,7
Przetwórstwo przemysłowe	241	18,2
Budownictwo	83	6,3
Handel i naprawa pojazdów samochodowych	585	44,3
Transport i gospodarka magazynowa	117	8,9
Zakwaterowanie i gastronomia	42	3,2
Informacja i komunikacja	29	2,2
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	14	1,1
Obsługa rynku nieruchomości	28	2,1
Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	51	3,9
Administrowanie i działalność wspierająca	40	3,0
Edukacja	9	0,7
Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	12	0,9
Działalność związana z kulturą rozrywką i rekreacją	9	0,7
Pozostała działalność usługowa	3	0,2

Uwagi: Wg rejestru REGON w 2013 roku spółek z udziałem kapitału zagranicznego w województwie lubelskim było 1322, a wg statystyk GUS takich podmiotów było 400. Prezentowane dane GUS nie uwzględniają podmiotów prowadzących działalność bankową, maklerską, ubezpieczeniową oraz towarzystw inwestycyjnych i emerytalnych, szkół wyższych, gospodarstw indywidualnych w rolnictwie, a także samodzielnych publicznych zakładów opieki zdrowotnej i instytucji kultury posiadających osobowość prawną.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS (2014), Zmiany strukturalne w gospodarce województwa lubelskiego 2013 r.

Jak wynika z danych z bazy REGON zaprezentowanych w Tab. 12 najwięcej podmiotów z udziałem kapitału zagranicznego w województwie lubelskim działało w 2013 roku w branży handel i naprawa pojazdów samochodowych. Stanowiły one 44.3% wszystkich tego rodzaju podmiotów. Licznie występowały również przedsiębiorstwa przemysłowe, przy czym głównie były to podmioty zajmujące się przetwórstwem przemysłowym - 241 przedsiębiorstw. Znaczą-

ca liczba przedsiębiorstw prowadziła również działalność w branżach transportowej (8.9%) oraz budowlanej (6.3%).

#### 4.3. Produkcja przemysłowa

Produkcja sprzedana przemysłu w województwie lubelskim w 2014 roku wyniosła 29 929.3 mln PLN, w tym wartość produkcji sprzedanej przetwórstwa przemysłowego wyniosła 21 608.5 mln PLN. Wysoki udział w tej wartości odnotowała produkcja artykułów spożywczych (5 943.9 mln PLN), produkcja przemysłu elektromaszynowego (4 031.8 mln PLN), produkcja napojów (1 370.5 mln PLN) oraz produkcja mebli (1 136.8 mln PLN). Wartości produkcji sprzedanej wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny, papieru i wyrobów z papieru, wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych, wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niematerialnych oscylowały natomiast w granicy 550-800 mln PLN. Na podobnym poziomie w 2014 roku utrzymała się natomiast produkcja sprzedana odzieży, poligrafii i reprodukcji zapisanych nośników informacji oraz wyrobów farmaceutycznych (ponad 200 mln PLN). Warto przy tym odnotować, że wartość produkcji sprzedanej branży elektromaszynowej stanowiła 13.5% wartości produkcji sprzedanej przemysłu ogółem w województwie lubelskim.

**Tab. 13 Produkcja sprzedana przemysłu w województwie lubelskim w 2014 roku, mln PLN, (ceny bieżące), %**

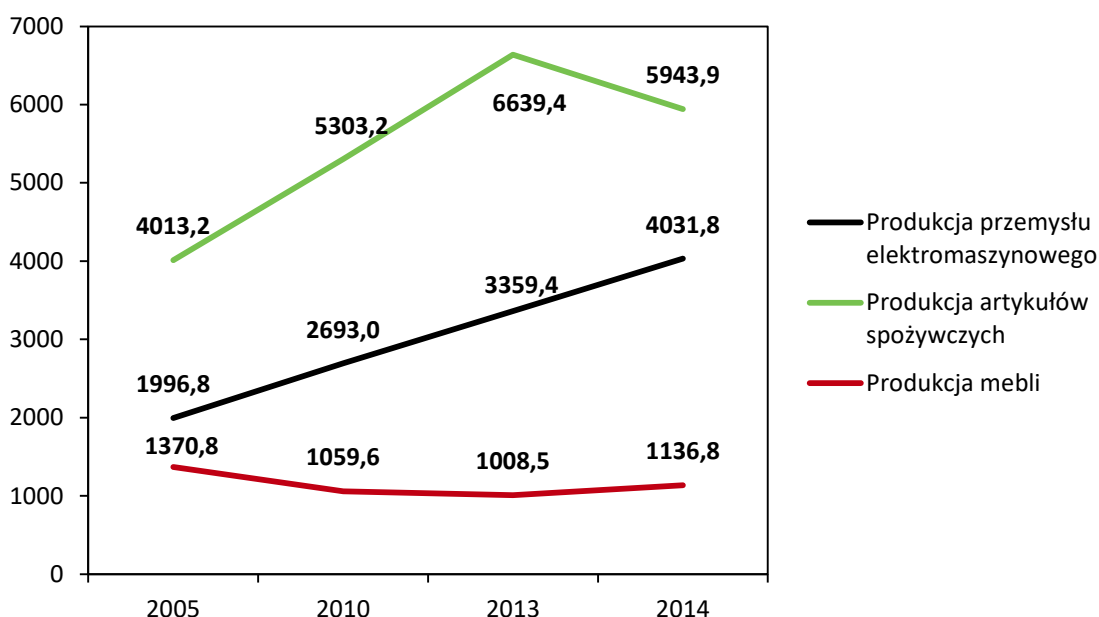
Produkcja sprzedana przemysłu	mln PLN	%
Produkcja sprzedana przemysłu ogółem, w tym:	29 929,3	100
Przetwórstwo przemysłowe, w tym:	21 608,5	72,2
Produkcja artykułów spożywczych	5 943,9	19,9
Produkcja napojów	1 370,5	4,6
Produkcja wyrobów tekstylnych	51,6	0,2
Produkcja odzieży	257,0	0,9
Produkcja skór i wyrobów skórzanych	145,9	0,5
Produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny	776,0	2,6
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	692,3	2,3
Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	279,3	0,9
Produkcja wyrobów farmaceutycznych	219,6	0,7
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	673,4	2,2
Produkcja mebli	1 136,8	3,8
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	566,2	1,9
Produkcja przemysłu elektromaszynowego*	4 031,8	13,5

Uwagi: Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 9 osób.

\*Pozycja ta obejmuje wartość produkcji sprzedanej metali, wyrobów z metali, maszyn i urządzeń oraz pojazdów samochodowych, przyczep i naczep.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS (2015), Rocznik statystyczny województwa lubelskiego.

Należy zwrócić uwagę, że wartość produkcji sprzedanej przemysłu elektromaszynowego wzrosła z poziomu 1996.8 mln PLN w 2005 roku do poziomu 4031.8 mln PLN w 2014 roku. Zupełnie inaczej było natomiast w przypadku dwóch pozostałych gałęzi istotnych pod względem wartości produkcji sprzedanej przemysłu, tj. produkcji mebli i artykułów spożywczych. W przypadku pierwszej z nich zaobserwowano spadek z poziomu 1370.8 mln PLN w 2005 roku do poziomu 1136.8 mln PLN w 2014 roku. Natomiast w przypadku drugiej, w okresie 2013-2014 odnotowano spadek o 695.5 mln PLN. Wskazuje to na wzrost znaczenia przemysłu elektromaszynowego w województwie lubelskim i zwiększenie jego roli w rozwoju gospodarczym regionu.



**Rys. 2 Produkcja sprzedana przemysłu w województwie lubelskim w wybranych branżach, mln PLN, (ceny bieżące)**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS (2015) Rocznik statystyczny województwa lubelskiego.

W Tab. 14 przedstawiono porównanie Lublina, jako stolicy województwa i jednocześnie wiodącego ośrodka LOM z wybranymi miastami pod względem osiągniętych przychodów netto ze sprzedaży produktów przez przedsiębiorstwa z sekcji C (przetwórstwo przemysłowe) w latach 2010-2016. Jako pozostałe miasta wybrano te, o największej liczbie mieszkańców: Chełm (64 270 mieszkańców), Zamość (64 788 mieszkańców), Biała Podlaska (57 414 mieszkańców) i Puław (48 650 mieszkańców)<sup>1</sup>. W przypadku Puław ze względu na tajemnicę statystyczną w zakresie przychodów netto ze sprzedaży produktów przetwórstwa przemysłowego nie udało się pozyskać danych.

Jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 14 podmioty zajmujące się przetwórstwem przemysłowym działające w Lublinie osiągnęły w całym analizowanym okresie najwyższe przychody netto ze sprzedaży produktów na tle pozostałych miast. Należy zauważyć, że w przypadku dwóch miast: Chełm oraz Lublin, za wyjątkiem 2014 roku, odnotowano systematyczny wzrost przychodów netto ze sprzedaży produktów przemysłowych. Jednocześnie warto podkreślić, że w przypadku Białej Podlaskiej, Chełma oraz Lublina udział przychodów netto ze sprzedaży produktów sekcji C w 2016 roku stanowił kolejno 50,8%, 59,3%, 45,8% przychodów netto ze sprzedaży produktów ogółem w poszczególnych miastach. Świadczy to o dynamicznym rozwoju tej gałęzi przemysłu, szczególnie w Lublinie, gdzie w 2016 roku odnotowano ponad dwukrotny wzrost przychodów ze sprzedaży w porównaniu do 2010 roku. Najniższe przychody netto ze sprzedaży produktów sekcji C w analizowanym okresie odnotowano

<sup>1</sup> Dane na koniec 2015 roku pochodzące z publikacji Lubelskiego Urzędu Statystycznego Statystyczne Vedemecum Samorządowca (2016) przygotowywanej dla poszczególnych miast województwa lubelskiego.

w Zamościu, jednakże ich udział w przychodach ogółem wzrósł z poziomu 15.3% w roku 2011 do poziomu 22.3% w 2016 roku. W zaprezentowanym we wspomnianej tabeli zestawieniu brakuje danych dla przedsiębiorstw z Puław - ze względu na tajemnicę statystyczną. W przypadku tego miasta należy jednak odnotować, że przytłaczająca większość przychodów przetwórstwa przemysłowego z Puław generowana była przez przedsiębiorstwo Grupa Azoty Zakłady Azotowe Puławy SA. W latach 2015 i 2016 osiągało ono przychody skonsolidowane na poziomie odpowiednio 3.81 i 3.35 mld PLN, co stanowiło ponad połowę przychodów przedsiębiorstw z sekcji C w Lublinie.

**Tab. 14 Przychody netto ze sprzedaży produktów przedsiębiorstw z sekcji C PKD 2007, wybrane miasta województwa lubelskiego, 2010-2016 (tys. zł)**

Przychody netto ze sprzedaży produktów	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Biała Podlaska	270 907	320 599	290 922	290 337	251 609	333 663	352 598
Chełm	329 271	349 934	365 787	423 266	269 329	446 481	518 538
Lublin	3 636 590	5 951 497	6 250 343	6 964 833	6 010 480	7 109 573	7 616 664
Puławy	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Zamość	233 619	177 445	188 443	171 574	187 433	230 570	265 755
<b>Struktura procentowa (% ogółu)</b>							
Biała Podlaska	34,4	39,7	38,8	39,7	44,7	46,1	50,8
Chełm	39,8	41,8	45,9	55,0	51,3	55,7	59,3
Lublin	30,8	40,3	39,9	42,8	43,8	43,2	45,8
Puławy	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Zamość	20,6	15,3	16,7	15,5	18,5	19,9	22,3

Uwagi: b.d. - dane niejawne ze względu na zachowanie tajemnicy statystycznej.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

#### 4.4. Zatrudnienie i wydajność pracy

Jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 15 najczęściej zatrudnionych osób w województwie lubelskim w październiku 2014 roku było w grupie zawodowej specjaliści (26.6%). Przy czym największy udział stanowili specjaliści nauczania i wychowania (13%), do spraw ekonomicznych i zarządzania (4.6%) oraz do spraw zdrowia (5%). Dużo mniej zatrudnionych było w grupach: specjaliści nauk fizycznych, matematycznych i technicznych (2.5%), specjaliści z dziedziny prawa, dziedzin społecznych i kultury (1.1%) oraz specjaliści do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych (0.4%). Kolejną znaczącą grupą pod względem zatrudnienia stanowili robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy (15.8%), operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń (11.4%), technicy i inny średni personel (11%), pracownicy usług i sprzedawcy (10.4%). Należy zwrócić uwagę, że wśród wymienionych grup zawodowych spory odsetek stanowili kierowcy i operatorzy pojazdów (5.9%), średni personel do spraw biznesu i administracji (5.4%), operatorzy maszyn i urządzeń wydobywczych i przetwórczych (4.6%), robotnicy obróbki metali, mechanicy maszyn i urządzeń i pokrewni (4.6%) oraz robotnicy w przetwórstwie spożywczym, obróbce drewna, produkcji wyrobów tekstylnych i pokrewni (4.4%). Najmniej liczną grupę pod względem osób zatrudnionych stanowili natomiast technicy informatycy (0.3%) oraz rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy (0.3%).

**Tab. 15 Zatrudnieni według grup zawodów wykonywanych za październik 2014 roku w województwie lubelskim (%)**

Grupy zawodów	Zatrudnienie
Ogółem	100
Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy	7,2
Specjaliści, w tym:	26,6
Specjaliści nauk fizycznych, matematycznych i technicznych	2,5
Specjaliści do spraw zdrowia	5,0
Specjaliści nauczania i wychowania	13,0
Specjaliści do spraw ekonomicznych i zarządzania	4,6
Specjaliści do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych	0,4
Specjaliści z dziedziny prawa, dziedzin społecznych i kultury	1,1
Technicy i inny średni personel, w tym:	11,0
Średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych	2,7
Średni personel do spraw zdrowia	1,7
Średni personel do spraw biznesu i administracji	5,4
Średni personel z dziedziny prawa, spraw społecznych, kultury i pokrewny	0,9
Technicy informatycy	0,3
Pracownicy biurowi	8,0
Pracownicy usług i sprzedawcy	10,4
Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy	0,3
Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy, w tym:	15,8
Robotnicy budowlani i pokrewni (z wyłączeniem elektryków)	3,6
Robotnicy obróbki metali, mechanicy maszyn i urządzeń i pokrewni	4,6
Rzemieślnicy i robotnicy poligraficzni	1,2
Elektrycy i elektronicy	2,0
Robotnicy w przetwórstwie spożywczym, obróbce drewna, produkcji wyrobów tekstylnych i pokrewni	4,4
Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń, w tym:	11,4
Operatorzy maszyn i urządzeń wydobywczych i przetwórczych	4,6
Monterzy	0,9
Kierowcy i operatorzy pojazdów	5,9
Pracownicy przy pracach prostych	9,3

Uwagi: Dane dotyczą pełnozatrudnionych i niepełnozatrudnionych bez przeliczania niepełnozatrudnionych na pełnozatrudnionych i obejmują podmioty, w których liczba pracujących przekracza 9 osób.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS (2015) Rocznik statystyczny województwa lubelskiego.

Jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 16 przeciętne wynagrodzenie brutto ogółem w województwie lubelskim w październiku 2014 roku wyniosło 3666.04 PLN. Wśród wyszczególnionych grup zawodów najlepiej opłacani byli przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy (5997.08 PLN), specjaliści z dziedziny prawa, dziedzin społecznych i kultury (5003.17 PLN) oraz specjaliści nauk fizycznych, matematycznych i technicznych (4767.21 PLN). Przeciętne wynagrodzenie brutto wśród pozostałych grup zawodów powiązanych z branżą elektromaszynową kształtowało się następująco: średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych - 4113.07 PLN, elektrycy i elektronicy - 3962.11 PLN, operatorzy maszyn i urządzeń wydobywczych i przetwórczych - 3555.22 PLN, robotnicy obróbki metali, mechanicy maszyn i urządzeń i pokrewni - 3516.02 PLN. Należy podkreślić, że na tle pozostałych grup zawodów były one jednymi z najwyższych przeciętnych wynagrodzeń brutto wypłacanych w październiku 2014 roku w województwie lubelskim. Oznacza to, że przedsiębiorstwa działające w branży elektromaszynowej są jednymi z atrakcyjniejszych pod względem wynagrodzeń pracodawców w regionie.

**Tab. 16 Przeciętne wynagrodzenie brutto w województwie lubelskim według grup zawodów wykonywanych za październik 2014 roku (PLN)**

Grupy zawodów	Przeciętne wynagrodzenie
Ogółem	3 666,04
Przedstawiciele władz publicznych, wyżsi urzędnicy i kierownicy	5 997,08
Specjaliści, w tym:	4 377,41
Specjaliści nauk fizycznych, matematycznych i technicznych	4 767,21
Specjaliści do spraw zdrowia	4 370,23
Specjaliści nauczania i wychowania	4 294,37
Specjaliści do spraw ekonomicznych i zarządzania	4 258,32
Specjaliści do spraw technologii informacyjno-komunikacyjnych	4 381,22
Specjaliści z dziedziny prawa, dziedzin społecznych i kultury	5 003,17
Technicy i inny średni personel, w tym:	3 556,25
Średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych	4 113,07
Średni personel do spraw zdrowia	2 853,92
Średni personel do spraw biznesu i administracji	3 626,33
Średni personel z dziedziny prawa, spraw społecznych, kultury i pokrewny	2 816,48
Technicy informatycy	3 374,9
Pracownicy biurowi	2 968,56
Pracownicy usług i sprzedawcy	2 198,72
Rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy	2 255,73
Robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy, w tym:	3 025,03
Robotnicy budowlani i pokrewni (z wyłączeniem elektryków)	2 721,1
Robotnicy obróbki metali, mechanicy maszyn i urządzeń i pokrewni	3 516,02
Rzemieślnicy i robotnicy poligraficzni	3 255,35
Elektrycy i elektronicy	3 962,11
Robotnicy w przetwórstwie spożywczym, obróbce drewna, produkcji wyrobów tekstylnych i pokrewni	2 261,51
Operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń, w tym:	3 104,26
Operatorzy maszyn i urządzeń wydobywczych i przetwórczych	3 555,22
Monterzy	2 507,1
Kierowcy i operatorzy pojazdów	2 840,82
Pracownicy przy pracach prostych	2 326,42

Uwagi: Dane dotyczą pełnozatrudnionych i niepełnozatrudnionych bez przeliczania niepełnozatrudnionych na pełnozatrudnionych i obejmują podmioty, w których liczba pracujących przekracza 9 osób.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS (2015) Rocznik statystyczny województwa lubelskiego.

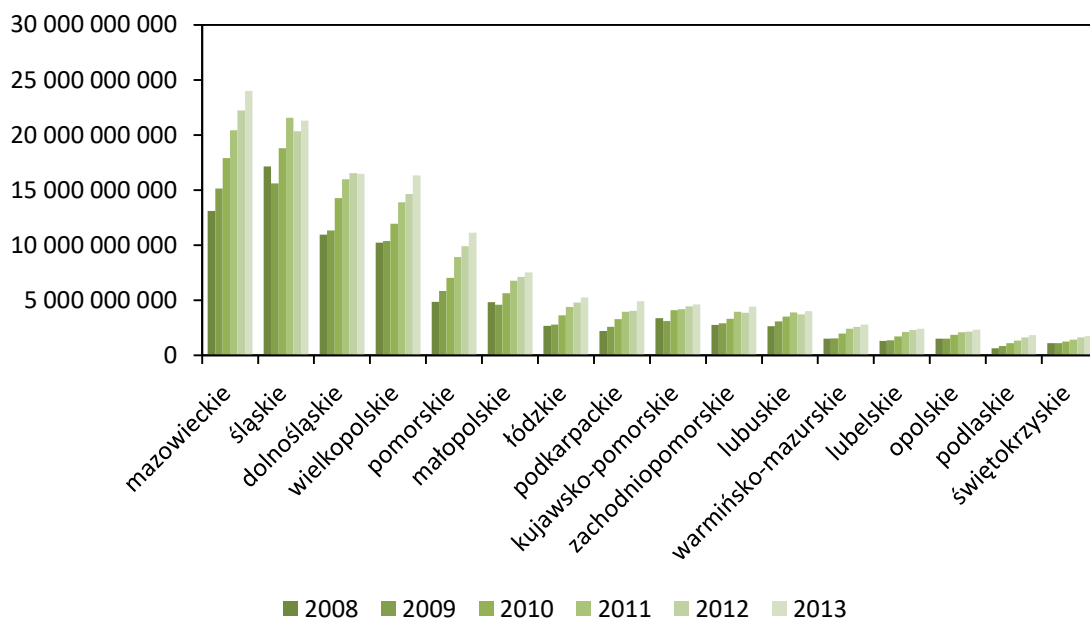
#### 4.5. Handel zagraniczny

Nominalna wartość polskiego eksportu w euro w latach 2008-2013<sup>2</sup> wzrosła z poziomu 116.243 mld do 154.9 mld euro<sup>3</sup>. Wzrost polskiego eksportu odnotowywano praktycznie w całym analizowanym okresie poza rokiem 2009, kiedy jego wartość spadła o 15% w porównaniu do roku 2008. Sytuacja taka była odzwierciedleniem kulminacji kryzysu w gospodarce światowej. Zostało to zniwelowane w roku 2010 przez znaczny wzrost wartości

<sup>2</sup> W niniejszej analizie badano dynamikę wartości eksportu w okresie 2009-2013. Za rok bazowy został przyjęty rok 2008 (2008=100%). W związku z powyższym w analizie wartości eksportu, dla lepszego odzwierciedlenia zachodzących w tym obszarze trendów poszerzono również poszerzono okres analizy o rok 2008.

<sup>3</sup> Dane dotyczące eksportu Polski ogółem są danymi GUS, dane dotyczące eksportu województw pochodzą z obliczeń własnych dokonanych w oparciu o dane z Izby Celnej dotyczące eksportu i dostaw wewnątrz wspólnotowych za okres 2008-2013.

eksportu i w efekcie, pomimo zawirowań na rynkach globalnych po roku 2009, udało się utrzymać stosunkowo wysokie tempo wzrostu polskiego eksportu. Wymiana handlowa pochodząca z województwa lubelskiego zwiększała się w całym analizowanym okresie. Wartość jego eksportu wzrosła biorąc pod uwagę wartości nominalne z 1.316 mld euro w 2008 roku do 2.430 mld euro w roku 2013. Wartość eksportu z poszczególnych województw została przedstawiona na Rys. 3. Warto jednocześnie odnotować, że w 2016 roku branża elektromaszynowa w LOM odpowiadała za 54% wartości eksportu towarów z tego obszaru metropolitalnego.



**Rys. 3 Wartość eksportu z poszczególnych polskich województw w latach 2008-2013 w euro**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Izby Celnej za okres 2008-2013.

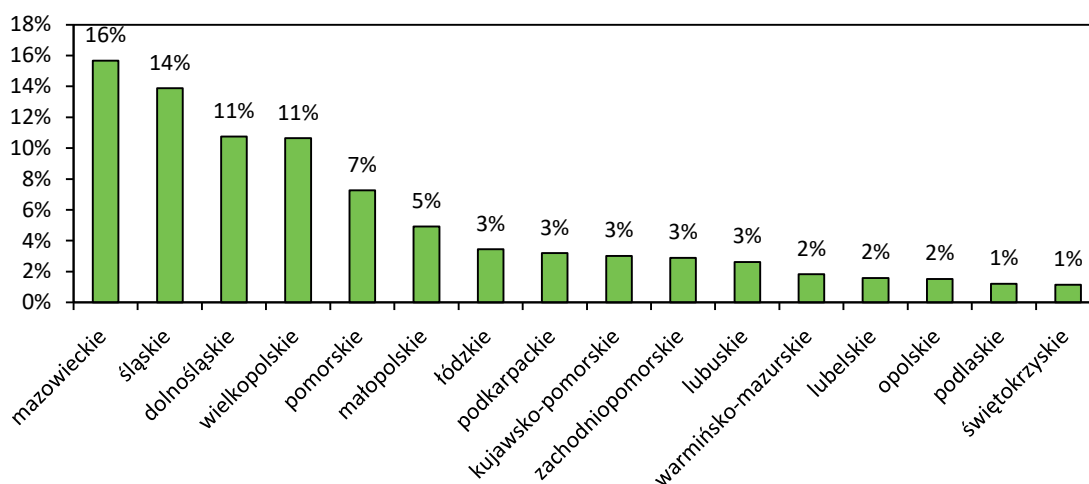
Jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 17 dynamika wzrostu wartości eksportu w województwie lubelskim w całym analizowanym okresie była stosunkowo wysoka w porównaniu do innych województw, jednakże niższa niż w województwie m.in. podlaskim, pomorskim i podkarpackim. Największy wzrost wartości eksportu wystąpił w latach 2010 i 2011 i wyniósł w każdym z nich 23%. W 2009 i 2013 roku wartość eksportu zwiększyła się o ponad 5%, a w roku 2012 o 7%. Warto również wspomnieć, że wysoka dynamika wzrostu wartości eksportu w przypadku niektórych województw może wynikać z wystąpienia efektu bazy. Oznacza on, że bardzo wysoka dynamika wzrostu może wynikać z niewielkiej wartości bazowej.

Jak wynika z danych przedstawionych na Rys. 4 w 2013 roku największy udział w eksporcie miało sześć polskich województw: mazowieckie (16%), śląskie (14%), wielkopolskie (11%), dolnośląskie (11%), pomorskie (7%) i małopolskie (5%). Udział pozostałych dziesięciu województw był niski i nie przekraczał 3%. Udział województwa lubelskiego wyniósł, podobnie jak w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego oraz opolskiego - 2%. Najniższy udział w eksporcie odnotowały natomiast województwa: podlaskie (1%) i świętokrzyskie (1%). Dane te wskazują na znikome znaczenie eksportu z województwa lubelskiego w eksporcie Polski ogółem.

**Tab. 17 Dynamika wartości eksportu polskich województw w latach 2009-2013 (%)**

Województwo	2009	2010	2011	2012	2013
Mazowieckie	115,52	118,13	114,08	108,83	108,06
Śląskie	90,93	120,43	114,82	94,28	104,68
Dolnośląskie	103,52	125,87	112,09	103,35	99,68
Wielkopolskie	101,51	114,95	116,34	105,43	111,52
Pomorskie	119,76	120,45	126,80	111,31	112,21
Małopolskie	94,84	122,98	120,11	105,02	105,72
Łódzkie	104,94	129,28	120,93	109,21	109,92
Podkarpackie	117,14	127,04	120,64	102,06	121,14
Kujawsko-pomorskie	91,89	131,86	101,98	105,98	103,99
Zachodniopomorskie	105,05	113,80	119,35	97,65	113,95
Lubuskie	116,37	114,61	110,39	95,91	107,57
Warmińsko-mazurskie	101,95	129,92	120,87	107,14	108,23
<b>Lubelskie</b>	<b>105,38</b>	<b>123,99</b>	<b>123,91</b>	<b>107,97</b>	<b>105,57</b>
Opolskie	99,04	122,78	112,58	103,19	107,56
Podlaskie	130,46	131,11	120,86	120,45	113,25
Świętokrzyskie	101,40	111,67	115,04	112,68	106,85
<b>Polska</b>	<b>109,18</b>	<b>122,44</b>	<b>114,20</b>	<b>105,00</b>	<b>108,01</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Izby Celnej za okres 2008-2013.



**Rys. 4 Struktura udziału poszczególnych województw w eksporcie Polski w 2013 roku (%)**

Uwagi: W 2013 r. 13% wartości eksportu zostało przez CAAC uznane za niesklasyfikowane pod względem geograficznym w związku z czym nie zostało ujęte w eksporcie poszczególnych województw.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Izby Celnej za okres 2008-2013.

Jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 18 łączna wartość eksportu z branży elektromaszynowej w Polsce w 2013 roku wyniosła ok. 59.995 mld euro. Największy udział miały natomiast województwa: śląskie (13.926 mld euro), dolnośląskie (12.176 mld euro), wielkopolskie (7.915 mld euro), mazowieckie (6.931 mld euro) i małopolskie (4.081 mld euro). Województwo lubelskie było na czternastym miejscu w porównaniu do innych województw z eksportem na poziomie 743 mln euro. Niższą wartość odnotowały dwa województwa warmińsko-mazurskie (557 mln euro) oraz podlaskie (454 mln euro).

**Tab. 18 Wartość eksportu branży elektromaszynowej dla poszczególnych województw w 2013 roku, tys. euro**

Województwo	Przemysł			
	Maszynowy i metalowy	ICT	Elektryczny elektroniczny i precyzyjny	Razem
Śląskie	12 116 196	194 882	1 615 737	13 926 815
Dolnośląskie	8 856 342	2 057 240	1 262 978	12 176 560
Wielkopolskie	5 420 851	172 636	2 322 424	7 915 911
Mazowieckie	4 450 344	255 970	2 225 312	6 931 626
Małopolskie	2 536 531	120 285	1 424 553	4 081 369
Podkarpackie	3 061 640	40 254	178 229	3 280 123
Łódzkie	987 276	264 833	933 608	2 185 717
Pomorskie	1 327 645	316 452	419 527	2 063 624
Lubuskie	1 047 271	80 454	521 729	1 649 454
Kujawsko-pomorskie	992 477	137 780	292 590	1 422 847
Opolskie	659 149	2 739	339 546	1 001 434
Zachodniopomorskie	640 723	15 894	180 795	837 412
Świętokrzyskie	622 844	51 228	92 144	766 216
<b>Lubelskie</b>	<b>660 410</b>	<b>32 159</b>	<b>51 103</b>	<b>743 672</b>
Warmińsko-mazurskie	488 849	2 488	66 578	557 915
Podlaskie	282 063	6 821	165 681	454 565
Polska				59 995 260

Uwagi: Ze względu na specyfikę dostępnych danych eksport z branży elektromaszynowej został przedstawiony jako łączna wartość eksportu przemysłu maszynowego i metalowego, ICT oraz elektrycznego, elektronicznego i precyzyjnego.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Izby Celnej za okres 2008-2013.

#### 4.6. Podsumowanie i wnioski

Podsumowując należy wskazać, że sytuacja gospodarcza województwa lubelskiego uległa poprawie w analizowanym okresie. Wartość produktu krajowego brutto w województwie lubelskim wzrosła z poziomu 64 275 mln PLN w 2012 roku do poziomu 67 074 mln PLN w roku 2014. Pomimo tendencji wzrostowej w latach 2012-2014 na tle innych województw w Polsce województwo lubelskie w 2014 roku zajęło ostatnią pozycję zarówno pod względem wartości produktu krajowego brutto na jednego mieszkańca, jak i wartości dodanej brutto na jednego pracującego.

Produkcja sprzedana przemysłu w województwie lubelskim w 2014 roku wyniosła 29 929.3 mln PLN, w tym wartość produkcji sprzedanej przetwórstwa przemysłowego osiągnęła wartość 21 608.5 mln PLN. Wysoki udział w tej wartości odnotowała kolejno produkcja artykułów spożywczych, produkcja przemysłu elektromaszynowego, produkcja napojów oraz produkcja mebli. Należy podkreślić, że wartość produkcji sprzedanej przemysłu elektromaszynowego wzrosła z poziomu 1 996.8 mln PLN w 2005 roku do poziomu 4 031.8 mln PLN w 2014 roku w przeciwieństwie do pozostałych wymienionych wyżej kluczowych gałęzi przemysłu. Taka tendencja wskazuje na wzrost znaczenia przemysłu elektromaszynowego w województwie lubelskim i zwiększenie jego roli w rozwoju gospodarczym regionu.

Najwięcej podmiotów z udziałem kapitału zagranicznego w województwie lubelskim działało w 2013 roku w branży handel i naprawa pojazdów samochodowych. Stanowiły one 44.3% wszystkich tego rodzaju podmiotów. Licznie występowały również przedsiębiorstwa przemysłowe, przy czym głównie były to podmioty zajmujące się przetwórstwem przemysłowym.

Najwięcej kapitału zagranicznego w 2015 roku zlokalizowanego w województwie lubelskim pochodziło z Włoch. Stanowił on 8.1% wszystkich inwestycji włoskich w Polsce w analizowanym okresie. Wysoka była również wartość kapitału luksemburskiego, amerykańskiego, francuskiego oraz holenderskiego.

W zakresie zatrudnienia najliczniejszą grupę zawodową w województwie lubelskim w październiku 2014 roku stanowili specjaliści, przy czym dużo mniej osób zatrudnionych było m.in. w grupie specjaliści nauk fizycznych, matematycznych i technicznych oraz specjaliści z dziedziny prawa, dziedzin społecznych i kultury. Innymi znaczącymi grupami pod względem zatrudnienia byli robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy, operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń, technicy i inny średni personel oraz pracownicy usług i sprzedawcy.

Przeciętne wynagrodzenie brutto ogółem w województwie lubelskim w październiku 2014 roku wyniosło 3 666.04 PLN. Natomiast przeciętne wynagrodzenie brutto wśród wybranych grup zawodów powiązanych z branżą elektromaszynową kształtowało się następująco: specjaliści nauk fizycznych, matematycznych i technicznych - 4 767.21 PLN, średni personel nauk fizycznych, chemicznych i technicznych - 4 113.07 PLN, elektrycy i elektronicy - 3 962.11 PLN, operatorzy maszyn i urządzeń wydobywczych i przetwórczych - 3 555.22 PLN, robotnicy obróbki metali, mechanicy maszyn i urządzeń i pokrewni - 3 516.02 PLN. Należy podkreślić, że na tle pozostałych grup zawodów były one jednymi z najwyższych przeciętnych wynagrodzeń brutto wypłacanych w październiku 2014 roku w województwie lubelskim. Oznacza to, że przedsiębiorstwa działające w branży elektromaszynowej są jednymi z atrakcyjniejszych pod względem wynagrodzeń pracodawców w regionie.

Wartość eksportu z województwa lubelskiego wzrosła biorąc pod uwagę wartości nominalne z 1.316 mld euro w 2008 roku do 2.430 mld euro w roku 2013. Dynamika wzrostu wartości eksportu w latach 2009-2013 województwie lubelskim była stosunkowo wysoka w porównaniu do innych województw, jednakże niższa niż w województwie m.in. podlaskim, pomorskim i podkarpackim. Największy wzrost wartości eksportu wystąpił w latach 2010 i 2011 i wyniósł w każdym z nich 23%. Udział województwa lubelskiego w eksporcie Polski ogółem był jednym z najniższych i wyniósł, podobnie jak w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego oraz opolskiego - 2%. W odniesieniu do eksportu z branży elektromaszynowej województwo lubelskie w 2013 roku było na czternastym miejscu w porównaniu do innych województw ze sprzedażą na poziomie 743 mln euro. Niższą wartość odnotowały dwa województwa warmińsko-mazurskie oraz podlaskie.

## 5. POTENCJAŁ PRZEMYSŁU ELEKTROMASZYNOWEGO LOM

### 5.1. Uwagi wstępne

Celem niniejszego rozdziału jest dokonanie oceny potencjału przemysłu elektromaszynowego w Lubelskim Obszarze Metropolitalnym. W rozdziale zostanie zaprezentowana kolejno struktura tej branży, jej potencjał eksportowy, kondycja ekonomiczno-finansowa wybranych firm, rola inwestycji zagranicznych, wiodące przedsiębiorstwa a także rola małych i średnich przedsiębiorstw z tej branży. W trakcie analiz zaprezentowanych w tym rozdziale wykorzystano m.in. dane z bazy REGON dotyczące demografii przedsiębiorstw, dane Izby Celnej dotyczące handlu zagranicznego, dane GUS, a także dane dotyczące przedsiębiorstw na podstawie badań Radło, Ciesielskiej i Spałek (2017) opartych na bazie Amadeus.

### 5.2. Struktura branży

#### *i. Liczba przedsiębiorstw i ich wielkość*

Jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 19, w latach 2009-2016 liczba przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej prowadzących działalność w Lubelskim Obszarze Metropolitalnym rosła systematycznie od początku okresu do roku 2014. W roku 2015 liczba ta spadła do 917, by w roku 2016 ponownie wzrosnąć - do 954. Jednocześnie w czasie całego badanego okresu stosunkowo wysoka była liczba podmiotów z zawieszoną działalnością - wahała się ona w granicach 42-130. Liczba podmiotów w stanie likwidacji czy w upadłości nie przekraczała 10. Natomiast liczba podmiotów z zakończoną działalnością była stabilna, spadła z 13 na początku badanego okresu do 12 na koniec.

**Tab. 19 Liczba przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej według stanu gotowości eksploatacyjnej, LOM, 2009-2016**

Nazwa stanu gotowości eksploatacyjnej	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Podmiot w stanie upadłości	7	10	11	10	10	0	8	5
Podmiot z zakończonym postępowaniem upadłościowym	0	0	0	0	0	0	2	3
Podmiot prowadzący działalność	774	810	815	827	861	957	917	954
Podmiot z zakończoną działalnością	13	13	13	13	13	12	12	12
Podmiot z zawieszoną działalnością	42	66	83	119	130	66	88	82
Podmiot w stanie likwidacji	6	6	8	9	9	0	6	8
Podmiot z zakończoną datą likwidacji	0	0	0	0	0	0	5	4
Podmiot jeszcze nie podjął działalności	0	1	2	2	1	0	0	6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy REGON-GUS.

Jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 23, wśród podmiotów prowadzących działalność w branży elektromaszynowej liczebnie dominowały mikroprzedsiębiorstwa - zatrudniające do 9 osób. Ich liczba w badanym okresie podobnie jak w przypadku ogółu przedsiębiorstw z tej branż rosła systematycznie do roku 2014 - z 646 w roku 2009 do 845 w roku 2014. Natomiast w roku 2015 ich liczba spadła do 811. Niestety dane za rok 2016 są trudno porównywalne, gdyż dla 52 podmiotów brakuje deklaracji o wielkości zatrudnienia. Porównanie danych za rok 2015 i 2016 wskazuje jednak, że większość z tych 52 podmiotów należało do mikroprzedsiębiorstw. Z tego powodu podana we wspomnianej tabeli liczba 797 przedsiębiorstw może

być zanizowana. Pomijając rok 2016 należy wskazać, że w okresie 2009-2015 udział mikroprzedsiębiorstw w populacji przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej w LOM wzrósł z 83.5% do 88.4%. Jednocześnie w badanym okresie liczba przedsiębiorstw małych deklarujących zatrudnienie na poziomie 10-49 osób spadła z 92 w 2009 do 72 w latach 2015 i 2016. Spadł też ich udział w populacji ogółem przedsiębiorstw elektromaszynowych - z 12% w 2009 do 7.9% w roku 2015 i 7.5% w roku 2016. Liczba przedsiębiorstw średnich zatrudniających od 50 do 249 osób była zmienna i wahała się w granicach 24-33. Na początku okresu w roku 2009 wynosiła ona 30, natomiast w roku 2015 sięgnęła 27, a w roku 2016 - 28. Ich udział w ogólnej liczbie przedsiębiorstw w tej branży na koniec okresu był również niższy w porównaniu do ich udziału z początku okresu. W latach 2015-2016 sięgał on bowiem 2.9% w porównaniu do 3.9% w roku 2009. Liczba przedsiębiorstw dużych była niewielka. Wśród przedsiębiorstw zatrudniających od 250 do 999 osób były: CBM Polska sp. z o.o. w Mełgwi, SIPMA SA, Spółdzielnia Niewidomych Im. M. Sękowskiego, Ursus S.A. w Lublinie (działający od 2013 roku), Zakłady Remontowe Energetyki Lublin SA w Lublinie (które działały do roku 2010). Największym przedsiębiorstwem - była Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Świdnik SA w Świdniku.

**Tab. 20 Przedsiębiorstwa z branży elektromaszynowej prowadzące działalność w LOM, według deklarowanych wielkości zatrudnienia, 2009-2016**

Przedziały według przewidywanej liczby pracujących	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
0-9	646	687	698	721	756	845	811	797
10-49	93	94	86	77	75	74	72	72
50-249	30	24	27	25	25	33	27	28
250-999	4	4	3	3	4	4	4	4
1000 i więcej osób	1	1	1	1	1	1	1	1
b.d.	0	0	0	0	0	0	2	52
<b>Struktura procentowa (% ogółu)*</b>								
0-9	83,5	84,8	85,6	87,2	87,8	88,3	88,4	83,5
10-49	12,0	11,6	10,6	9,3	8,7	7,7	7,9	7,5
50-249	3,9	3,0	3,3	3,0	2,9	3,4	2,9	2,9
250-999	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4
1000 i więcej osób	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
b.d.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	5,5

Uwagi: \* Dane dla 2016 mają charakter wstępny, w wielu deklaracjach przedsiębiorcy pominęli deklarowaną liczbę zatrudnionych.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy REGON-GUS.

## ii. Struktura branży i znaczenie różnych grup przedsiębiorstw według wielkości zatrudnienia

### Przedsiębiorstwa duże

Struktura branżowa ogólnej populacji przedsiębiorstw z przemysłu elektromaszynowego w LOM wykazuje pewne podobieństwa, ale i różnice w zależności od wielkości przedsiębiorstw. Jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 21 w latach 2015 i 2016 przedsiębiorstwa duże należały do trzech z sześciu działów PKD należących do przemysłu elektromaszynowego. Byli to:

- jeden producent pozostałego sprzętu transportowego - PZL Świdnik SA należący do podklasy produkcja statków powietrznych, statków kosmicznych i podobnych maszyn, producenci maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych,

- trzech producenci maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych należący do podklasy producentów maszyn dla rolnictwa i leśnictwa, w tym: CBM Polska sp. z o.o., SIPMA SA i URSUS SA,
- jeden producent urządzeń elektrycznych należący do podklasy produkcja pozostałego sprzętu elektrycznego - Spółdzielnia Niewidomych Im. M. Sękowskiego.

**Tab. 21 Przedsiębiorstwa z branży elektromaszynowej działających w LOM według działów PKD 2007, 2015, 2016**

Rok 2009		0-9	10-49	50-249	250-999	1000+	b.d.
Dział PKD 2007							
24	produkcja metali	10	6	3	0	0	0
25	produkcja metalowych wyrobów gotowych	436	42	14	1	0	0
26	produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	73	3	2	0	0	0
27	produkcja urządzeń elektrycznych	21	7	1	1	0	0
28	produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	63	25	7	2	0	0
29	produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	25	8	3	0	0	0
30	produkcja pozostałego sprzętu transportowego	18	2	0	0	1	0
Rok 2015		0-9	10-49	50-249	250-999	1000+	b.d.
Dział PKD 2007							
24	produkcja metali	25	7	4	0	0	0
25	produkcja metalowych wyrobów gotowych	484	32	10	0	0	1
26	produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	103	3	1	0	0	1
27	produkcja urządzeń elektrycznych	35	4	1	1	0	0
28	produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	108	19	6	3	0	0
29	produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	35	5	5	0	0	0
30	produkcja pozostałego sprzętu transportowego	21	2	0	0	1	0
Rok 2016		0-9	10-49	50-249	250-999	1000+	b.d.
Dział PKD 2007							
24	produkcja metali	24	6	5	0	0	0
25	produkcja metalowych wyrobów gotowych	477	33	11	0	0	16
26	produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	100	3	1	0	0	18
27	produkcja urządzeń elektrycznych	36	4	1	1	0	4
28	produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	109	18	6	3	0	8
29	produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	32	7	4	0	0	3
30	produkcja pozostałego sprzętu transportowego	19	1	0	0	1	3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy REGON-GUS.

### Przedsiębiorstwa średniej wielkości

Wśród przedsiębiorstw średniej wielkości zatrudniających od 50 do 249 osób w 2016 roku najliczniejszą grupę stanowili producenci metalowych wyrobów gotowych (11 przedsiębiorstw). W skład tej grupy wchodziło również sześciu producentów maszyn i urządzeń gdzie indziej niesklasyfikowanych, pięciu producentów metali, czterech producentów pojazdów samochodowych, przyczep i naczep oraz po jednym producencie komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych oraz urządzeń elektrycznych. Byli to kolejno w poszczególnych działach i podklasach:

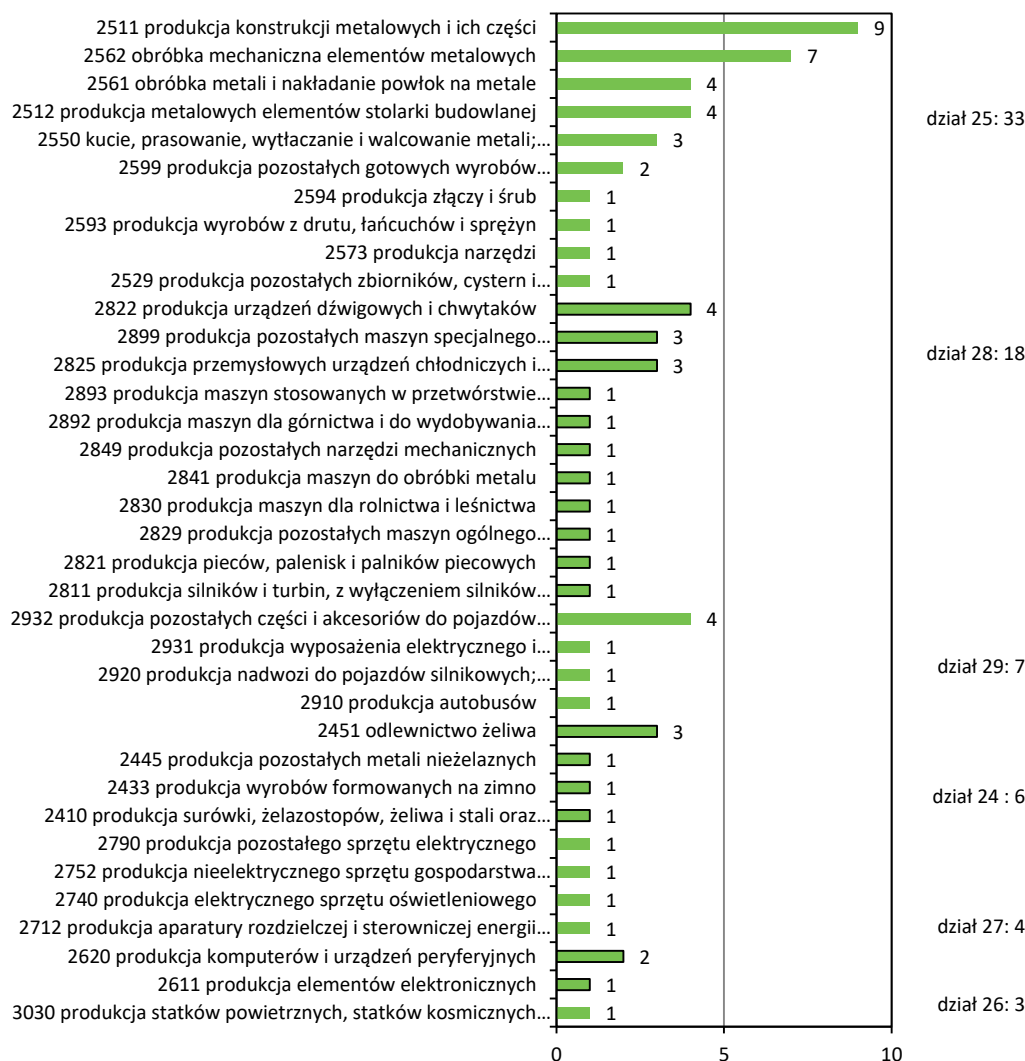
- producenci metalowych wyrobów gotowych: 11 przedsiębiorstw należących do sześciu podklas:

- obróbka mechaniczna elementów metalowych: PROMASZ sp. z o.o., Fabryka Urządzeń Mechanicznych sp. z o.o., Zomech-Zakład Obróbki Mechanicznej sp. z o.o., TRANSTOOLS sp. z o.o., Sulzer Turbo Services Poland sp. z o.o.,
- produkcja konstrukcji metalowych i ich części: Mega E.Chojna, A.Kosiński sp.j.
- kucie, prasowanie, wyłaczanie i walcowanie metali; metalurgia proszków: Kuźnia Matrycowa sp. z o.o.,
- produkcja konstrukcji metalowych i ich części: Kord-Serwis sp. z o.o. w upadłości likwidacyjnej, Torus Max Central sp. z o.o.
- produkcja narzędzi: WARBO SA
- produkcja wytwornic pary, z wyłączeniem kotłów do centralnego ogrzewania gorącą wodą przedsiębiorstwo remontu i montażu urządzeń energetycznych: ENERGO-SERWIS SA
- producenci maszyn i urządzeń gdzie indziej niesklasyfikowanych: 6 przedsiębiorstw należących do pięciu podklas:
  - produkcja maszyn stosowanych w przetwórstwie żywności, tytoniu i produkcji napojów: Spomasz Bełżyce SA
  - produkcja urządzeń dźwigowych i chwytaków: Lubelska Wytwórnia Dźwigów Osobowych LIFT-SERVICE SA.
  - produkcja pozostałych maszyn ogólnego przeznaczenia, gdzie indziej niesklasyfikowana: Lubelskie Fabryki Wag FAWAG SA, GT 85 Polska sp. z o.o.
  - produkcja pozostałych maszyn specjalnego przeznaczenia, gdzie indziej niesklasyfikowana: SIGMA SA,
  - produkcja maszyn dla rolnictwa i leśnictwa: Weremczuk FMR sp. z o.o.
- producenci metali: 5 przedsiębiorstw należących do czterech podklas:
  - produkcja drutu: WOLCO sp. z o.o.
  - produkcja prętów ciągnionych na zimno: MPC Metal sp. z o.o., STALMA SA
  - odlewnictwo żeliwa: Odlewnia Żeliwa Lublin sp. z o.o.
  - produkcja wyrobów z aluminium i stopów aluminium: ALIPLAST sp. z o.o.
- producenci pojazdów samochodowych, przyczep i naczep: 4 przedsiębiorstwa należące do trzech podklas:
  - produkcja nadwozi do pojazdów silnikowych; produkcja przyczep i naczep: TEMA sp. z o.o. sp.k.
  - produkcja wyposażenia elektrycznego i elektronicznego do pojazdów silnikowych: ELTEM sp. z o.o.
  - produkcja pozostałych części i akcesoriów do pojazdów silnikowych, z wyłączeniem motocykli: Plastic Omnium Auto Inergy Poland sp. z o.o. i MW Lublin sp. z o.o.

### Przedsiębiorstwa małe

Ponadto w Lubelskim Obszarze Metropolitalnym w 2016 roku działały 72 małe przedsiębiorstwa w branży elektromaszynowej deklarujące zatrudnienie w granicach 10-49 osób. Wśród nich najliczniej reprezentowane były działy producentów metalowych wyrobów gotowych (33 przedsiębiorstwa) oraz producenci maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych (18 przedsiębiorstw). Ponadto w grupie tej było siedmiu producentów pojazdów samochodowych,

przyczep i naczep, sześciu producentów metali, czterech producentów urządzeń elektrycznych, trzech producentów komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych oraz jedno przedsiębiorstwo z działu produkcji pozostałego sprzętu transportowego.



**Rys. 5 Liczba przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej w LOM deklarujących zatrudnienie od 10 do 49 osób według podklas działalności, 2016**

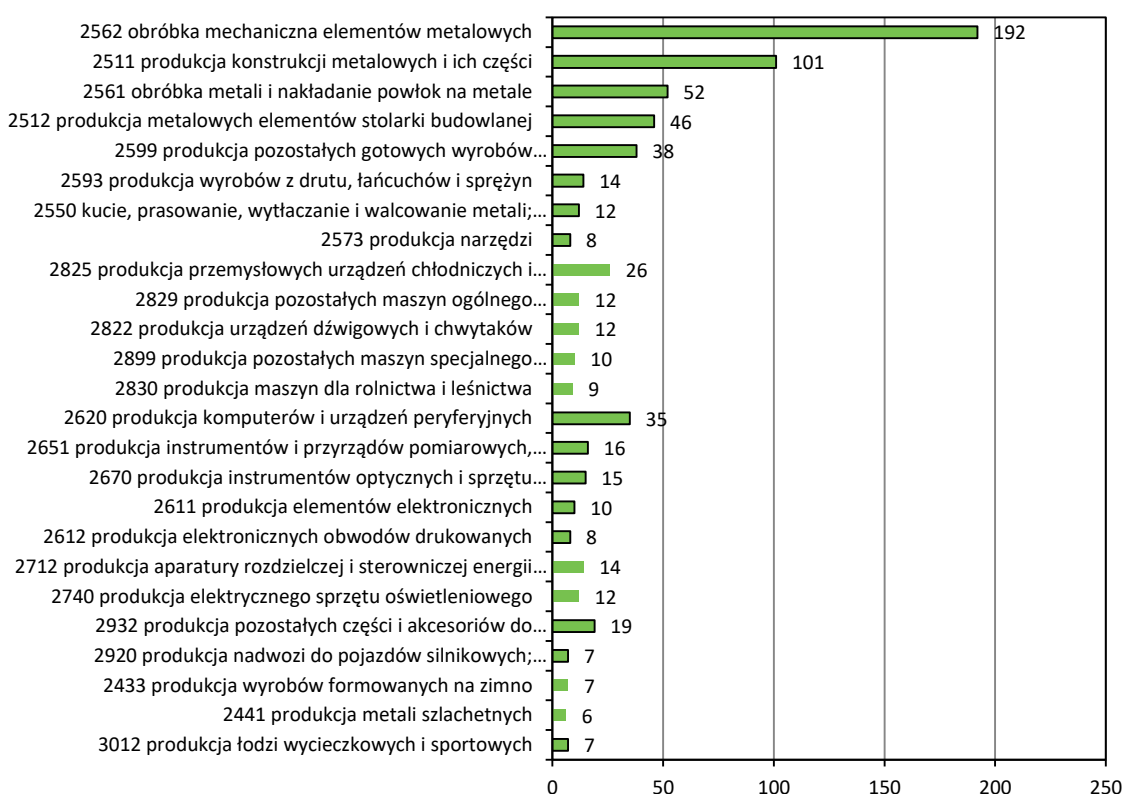
Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy REGON-GUS.

Jak wynika z danych zaprezentowanych na Rys. 5 przedsiębiorstwa z analizowanej branży w LOM deklarujące zatrudnienie od 10 do 49 osób należały do 36 podklas. Przy czym najliczniej reprezentowane były podklasy z działu producentów wyrobów metalowych - w tym: producenci konstrukcji metalowych (9 przedsiębiorstw), przedsiębiorstwa zajmujące się obróbką mechaniczną elementów metalowych (7 przedsiębiorstw), a także producenci metalowych elementów stolarki budowlanej (4 przedsiębiorstwa) i przedsiębiorstwa zajmujące się obróbką metali i nakładaniem powłok na metale (4 przedsiębiorstwa). Licznie reprezentowane były też podklasy z działu producentów maszyn i urządzeń gdzie indziej niesklasyfikowanych - w tym: przedsiębiorstwa reprezentujące producentów urządzeń dźwigowych i chwytaków (4 przedsiębiorstwa), producenci prze-

mysłowych urządzeń chłodniczych i wentylacyjnych (3 przedsiębiorstwa) oraz producenci pozostałych maszyn specjalnego przeznaczenia, gdzie indziej niesklasyfikowanych (3 przedsiębiorstwa). W innych działach najliczniejszą reprezentację miały takie podklasy działalności jak: producenci pozostałych części i akcesoriów do pojazdów silnikowych, z wyłączeniem motocykli z działu producentów pojazdów samochodowych, przyczep i naczep (4 przedsiębiorstwa) oraz odlewnictwo żelaza (3 przedsiębiorstwa) z działu producentów metali.

### Mikroprzedsiębiorstwa

Najbardziej zróżnicowaną grupę przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej w LOM stanowiły mikroprzedsiębiorstwa. W 2016 roku działalność w obszarze LOM prowadziło 798 mikroprzedsiębiorstw ze wszystkich siedmiu działów PKD należących do branży elektromaszynowej. Reprezentowały one łącznie 66 podklas działalności. Na poziomie działów ponad połowę wszystkich przedsiębiorstw stanowili producenci metalowych wyrobów gotowych (477 przedsiębiorstw). Licznie reprezentowani byli także producenci maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych (109 przedsiębiorstw) oraz producenci komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych (100 przedsiębiorstw). Mniej liczne były przedsiębiorstwa z działów producentów urządzeń elektrycznych (36 przedsiębiorstw), producentów pojazdów samochodowych, przyczep i naczep (32 przedsiębiorstwa), producentów metali (24 przedsiębiorstwa) oraz producenci pozostałego sprzętu transportowego (19 przedsiębiorstw).



**Rys. 6 Liczba przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej w LOM deklarujących zatrudnienie od 10 do 49 osób według podklas działalności, 2016**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy REGON-GUS.

Bardzo wysoka koncentracja odnotowywana była również na poziomie podklas działalności. Spośród 66 podklas, do których należały mikroprzedsiębiorstwa z branży elektromaszynowej najliczniejsze były przedsiębiorstwa reprezentujące pięć podklas z działu producentów metalowych wyrobów gotowych - reprezentowały one 49% wszystkich mikroprzedsiębiorstw z branży elektromaszynowej LOM. Były to przedsiębiorstwa zajmujące się obróbką mechaniczną elementów metalowych (192 przedsiębiorstwa), producenci konstrukcji metalowych i ich części (101 przedsiębiorstw), przedsiębiorstwa zajmujące się obróbką metali i nakładaniem powłok na metale (52 przedsiębiorstwa) oraz producenci metalowych elementów stolarki budowlanej (46 przedsiębiorstw). Liczną grupę stanowili też przedstawiciele trzech działów producentów komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych, w tym: producenci komputerów i urządzeń peryferyjnych (35 przedsiębiorstw), producenci instrumentów i przyrządów pomiarowych, kontrolnych i nawigacyjnych (16 przedsiębiorstw) oraz producenci instrumentów optycznych i sprzętu fotograficznego (15 przedsiębiorstw). Dość liczna była też grupa producentów przemysłowych urządzeń chłodniczych i wentylacyjnych (26 przedsiębiorstw) należący do działu producentów urządzeń gdzie indziej niesklasyfikowanych, a także producenci pozostałych części i akcesoriów do pojazdów silnikowych, z wyłączeniem motocykli (19 przedsiębiorstw) należący do działu producentów pojazdów samochodowych, przyczep i naczep.

---

### *iii. Struktura geograficzna branży*

Jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 22 ponad trzy czwarte (77.6%) wszystkich przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej LOM zlokalizowanych było w pięciu z dwudziestu jeden gmin składających się na Lubelski Obszar Metropolitalny. Były to w kolejności malejącej: Lublin, Świdnik, Mełgiew, Niemce i Głusk. W gminach tych zlokalizowane były wszystkie duże przedsiębiorstwa, 82% średnich i 83% małych przedsiębiorstw oraz 76% mikroprzedsiębiorstw. Z czego w samym Lublinie zlokalizowanych było 56% mikroprzedsiębiorstw, 60% małych przedsiębiorstw, 75% średnich oraz 76% dużych. Oznacza to, że w Lublinie skoncentrowana była lokalizacja firm większych, a przedsiębiorstwa mniejsze były bardziej rozproszone w ramach pozostałych gmin obszaru metropolitalnego. Gminami, spoza powyższej piątki, w których zlokalizowane było przynajmniej jedno przedsiębiorstwo elektromaszynowe średniej wielkości były: Jastków, Niedzwica Duża i Łęczna. Natomiast gminami, w których były zlokalizowane również przedsiębiorstwa małe były: Konopnica, Jastków, Niedzwica Duża, Lubartów, Bełżyce, Piaski, Lubartów, Łęczna, Strzyżewice, Wólka, Garbów oraz Bychawa. Mikroprzedsiębiorstwa z analizowanej branży zlokalizowane były we wszystkich gminach LOM. Najmniejsza liczba przedsiębiorstw z analizowanej branży występowała w trzech gminach: Jabłonna (6 mikroprzedsiębiorstw), Spiczyn (5 mikroprzedsiębiorstw), Nałęczów (4 mikroprzedsiębiorstwa) i Wojciechów (3 mikroprzedsiębiorstwa).

Należy też odnotować, że trzy z pięciu dużych przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej w LOM zlokalizowane w Lublinie to: SIPMA SA, URSUS SA i Spółdzielnia Niewidomych Im. M. Sękowskiego. W Świdniku zlokalizowane było największe przedsiębiorstwo z tej branży Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Świdnik SA. Natomiast CBM Polska sp. z o.o. zlokalizowana była w Mełgwi.

**Tab. 22 Przedsiębiorstwa z branży elektromaszynowej działające w LOM według deklarowanej wielkości zatrudnienia i gmin, 2016**

Dział PKD Gmina	wszystkie	0-9	10-49	50-249	250-999	1000+	b.d.
Lublin (1)	558	446	43	22	3	0	44
Świdnik (1)	82	68	9	1	0	1	3
Mełgiew (2)	41	36	4	0	1	0	0
Niemce (2)	30	28	2	0	0	0	0
Głusk (2)	29	27	2	0	0	0	0
Konopnica (2)	28	25	2	0	0	0	1
Jastków (2)	27	23	2	1	0	0	1
Niedrzwica Duża (2)	21	19	1	1	0	0	0
Lubartów (1)	17	16	1	0	0	0	0
Bełżyce (3)	18	15	1	2	0	0	0
Piaski (3)	16	14	1	0	0	0	1
Lubartów (2)	14	12	2	0	0	0	0
Łęczna (3)	13	12	0	1	0	0	0
Strzyżewice (2)	12	11	1	0	0	0	0
Wólka (2)	12	10	0	0	0	0	2
Garbów (2)	9	9	0	0	0	0	0
Bychawa (3)	9	8	1	0	0	0	0
Jabłonna (2)	6	6	0	0	0	0	0
Spiczyn (2)	5	5	0	0	0	0	0
Nałęczów (3)	4	4	0	0	0	0	0
Wojciechów (2)	3	3	0	0	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy REGON-GUS.

Pośród przedsiębiorstw średnich tylko sześć było zlokalizowanych poza Lublinem i były to: Spomasz Bełżyce SA oraz Mega E. Chojna, A. Kosiński sp.j. w Bełżycach, Sigma SA w Jastkowie, Weremczuk FMR sp. z o.o. w Niedrzwicy Dużej, TEMA sp. z o.o. sp. k. ze Świdnika oraz Tewa Termico sp. z o.o. z Łęcznej. W Lublinie swoją siedzibę miały natomiast 22 takie przedsiębiorstwa. W tym:

- 10 producentów metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń:
  - dwaj producenci konstrukcji metalowych i ich części: Kord-Serwis sp. z o.o. w upadłości likwidacyjnej i Torus Max Central sp. z o.o.,
  - jeden producent wytwornic pary, z wyłączeniem kotłów do centralnego ogrzewania gorącą wodą: Przedsiębiorstwo Remontu i Montażu Urządzeń Energetycznych Energoserwis SA,
  - jedno przedsiębiorstwo z podklasy zajmującej się kuciem, prasowaniem, wytłaczaniem i walcowaniem metali i metalurgią proszków: Kuźnia Matrycowa sp. z o.o.,
  - pięć przedsiębiorstw z podklasy zajmującej się obróbką mechaniczną elementów metalowych: Promasz sp. z o.o., Fabryka Urządzeń Mechanicznych sp. z o.o., Zomech-Zakład Obróbki Mechanicznej sp. z o.o., Transtools sp. z o.o. oraz Sulzer Turbo Services Poland sp. z o.o.,
  - jeden producent narzędzi: Warbo SA.
- 5 producentów metali:
  - dwóch producentów prętów ciągnionych na zimno: MPC Metal sp. z o.o. i Stalma SA,
  - jeden producent drutu: Wolco sp. z o.o.,

- jeden producent wyrobów z aluminium i stopów aluminium: Aliplast sp. z o.o.,
- jedno przedsiębiorstwo zajmujące się odlewnictwem żeliwa: Odlewnia Żeliwa Lublin sp. z o.o..
- 3 producentów pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli metali:
  - jeden producent wyposażenia elektrycznego i elektronicznego do pojazdów silnikowych: Eltem sp. z o.o.,
  - dwaj producenci pozostałych części i akcesoriów do pojazdów silnikowych, z wyłączeniem motocykli: Plastic Omnium Auto Inergy Poland sp. z o.o. i MW Lublin sp. z o.o.
- 3 producentów maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych:
  - jeden producent urządzeń dźwigowych i chwytaków: Lubelska Wytwórnia Dźwigów Osobowych Lift-Service SA,
  - dwaj producenci pozostałych maszyn ogólnego przeznaczenia, gdzie indziej niesklasyfikowanych: Lubelskie Fabryki Wag Fawag SA i GT 85 Polska sp. z o.o.
  - jeden producent urządzeń elektrycznych - produkujący aparaturę rozdzielczą i sterowniczą energii elektrycznej: KZA Przedsiębiorstwo Automatyki i Telekomunikacji SA.

**Tab. 23 Przedsiębiorstwa małe z branży elektromaszynowej działające w LOM według działów PKD 2007 i gmin, 2016**

Dział PKD Gmina	Wszystkie działy przemysłu elektromaszynowego	produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli	produkcja metali	produkcja urządzeń elektrycznych	produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	produkcja pozostałego sprzętu transportowego
Lublin (1)	43	19	9	4	4	4	3	0
Świdnik (1)	9	4	3	1	0	0	0	1
Mełgiew (2)	4	2	1	0	1	0	0	0
Lubartów (2)	2	2	0	0	0	0	0	0
Głusk (2)	2	1	0	0	1	0	0	0
Bychawa (3)	1	1	0	0	0	0	0	0
Piaski (3)	1	1	0	0	0	0	0	0
Niemce (2)	2	1	0	1	0	0	0	0
Lubartów (1)	1	1	0	0	0	0	0	0
Bełżyce (3)	1	1	0	0	0	0	0	0
Konopnica (2)	2	0	1	1	0	0	0	0
Niedzwica Duża (2)	1	0	1	0	0	0	0	0
Jastków (2)	2	0	2	0	0	0	0	0
Strzyżewice (2)	1	0	1	0	0	0	0	0
Ogółem	72	33	18	7	6	4	3	1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy REGON-GUS.

Przedsiębiorstwa małe były bardziej niż duże i średnie rozproszone pomiędzy gminami LOM, ale wciąż poziom ich koncentracji w głównych lokalizacjach był wysoki. Jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 23 wysoka koncentracja występowała również na poziomie reprezentowanych działów PKD należących do przemysłu elektromaszynowego. Tylko w trzech gminach liczba małych przedsiębiorstw z omawianej branży była równa lub większa od czterech i w pięciu branżach były co najmniej cztery małe przedsiębiorstwa. Gminami tymi były w kolejności malejącej Lublin (43 przedsiębiorstwa), Świdnik (9 przedsiębiorstw) oraz Mełgiew (4 przedsiębiorstwa). Natomiast wspomniane pięć działów to: producenci metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (19 przedsiębiorstw), producenci maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych (9 przedsiębiorstw), producenci pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli (4 przedsiębiorstwa), producenci metali (4 przedsiębiorstwa) oraz producenci urządzeń elektrycznych (4 przedsiębiorstwa). Łącznie we wspomnianych trzech gminach i pięciu działach funkcjonowały w 2016 roku 52 małe przedsiębiorstwa, co stanowiło 72.2% wszystkich małych przedsiębiorstw elektromaszynowych w LOM.

**Tab. 24 Mikroprzedsiębiorstwa małe z branży elektromaszynowej działające w LOM według działów PKD 2007 i gmin, 2016**

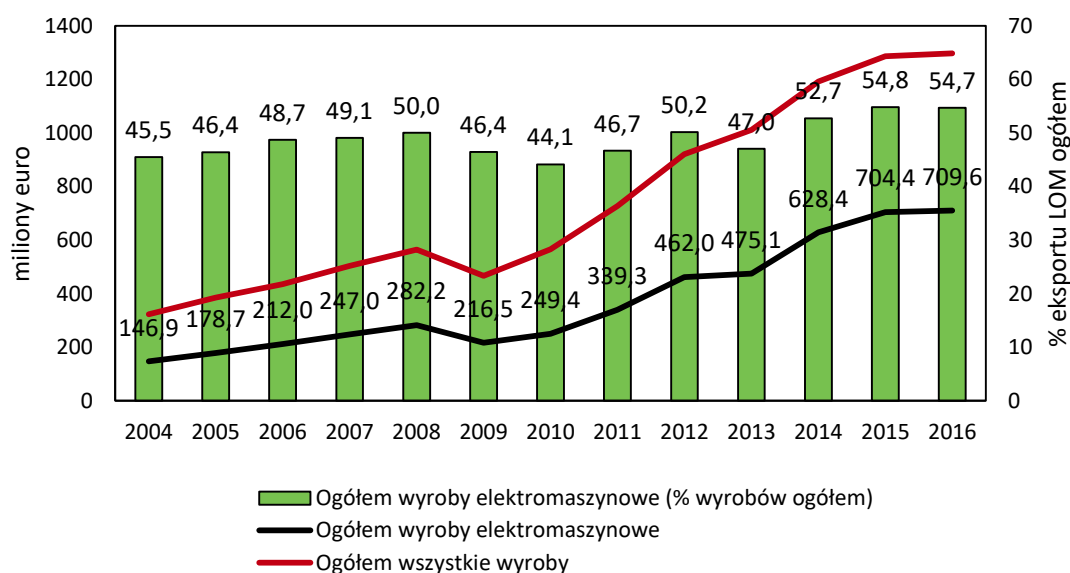
Dział PKD Gmina	Wszystkie działy przemysłu elektromaszynowego	produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	produkcja urządzeń elektrycznych	produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli	produkcja metali	produkcja pozostałego sprzętu transportowego
		477	109	100	36	32	24	19
Lublin (1)	446	224	69	78	29	19	14	13
Świdnik (1)	68	42	8	10	2	5	0	1
Mełgiew (2)	36	30	4	1	0	0	1	0
Niemce (2)	28	22	2	2	0	2	0	0
Głusk (2)	27	20	6	1	0	0	0	0
Konopnica (2)	25	14	3	1	0	1	5	1
Jastków (2)	23	13	4	1	0	2	1	2
Niedzwica Duża (2)	19	11	1	2	4	1	0	0
Lubartów (1)	16	13	0	2	1	0	0	0
Bełżyce (3)	15	12	2	0	0	1	0	0
Piaski (3)	14	8	5	1	0	0	0	0
Lubartów (2)	12	11	1	0	0	0	0	0
Łęczna (3)	12	10	0	1	0	0	0	1
Strzyżewice (2)	11	9	1	0	0	1	0	0
Wólka (2)	10	7	2	0	0	0	0	1
Garbów (2)	9	6	0	0	0	0	3	0
Bychawa (3)	8	8	0	0	0	0	0	0
Jabłonna (2)	6	6	0	0	0	0	0	0
Spiczyn (2)	5	5	0	0	0	0	0	0
Nałęczów (3)	4	3	1	0	0	0	0	0
Wojciechów (2)	3	3	0	0	0	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy REGON-GUS.

Najbardziej rozproszone geograficznie, choć również stosunkowo mocno skoncentrowane było rozlokowanie mikroprzedsiębiorstw z branży elektromaszynowej LOM. Tylko w sześciu gminach działało w 2016 roku więcej niż 20 mikroprzedsiębiorstw z omawianej branży były to kolejno: Lublin (446 przedsiębiorstw), Świdnik (68 przedsiębiorstw), Mełgiew (36 przedsiębiorstw), Niemce (28 przedsiębiorstw), Głusk (27 przedsiębiorstw), Konopnica (25 przedsiębiorstw) oraz Jastków (23 przedsiębiorstwa). Należy odnotować, że 59.9% mikroprzedsiębiorstw ulokowanych w tych gminach reprezentowało dział producentów metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń. Kolejne 29% przypadało w prawie równych częściach na działy producentów maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych oraz producentów komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych.

### 5.3. Potencjał eksportowy

Jak wynika z danych zaprezentowanych na Rys. 7 wyroby przemysłu elektromaszynowego mają kluczowe znaczenie dla wymiany towarowej Lubelskiego Obszaru Metropolitalnego z zagranicą. W okresie 2004-2016 nominalna wartość eksportu tych wyrobów wzrosła niemal pięciokrotnie, podczas gdy wartość eksportu dóbr ogółem z LOM wzrosła czterokrotnie. W efekcie, w latach 2004-2016 udział wyrobów przemysłu elektromaszynowego w eksporcie z LOM wzrósł z 45.5% w roku 2004 do 54.8% i 54.7% w latach 2015 i 2016. Należy odnotować, że w całym badanym okresie - poza spadkiem w roku 2009, kiedy nastąpiło załamanie handlu światowego w związku z globalną recesją i spowolnieniem wzrostu w 2013 roku - wartość eksportu wyrobów przemysłu elektromaszynowego systematycznie rosła. W roku 2004 wartość eksportu wyrobów przemysłu elektromaszynowego wynosiła 146.9 mln euro, w 2008 roku sięgnęła 282.2 mln euro, by w roku 2009 spaść do 216.5 mln euro, a później ponownie systematycznie rosła i osiągnęła poziom 709.6 mln euro w roku 2016.

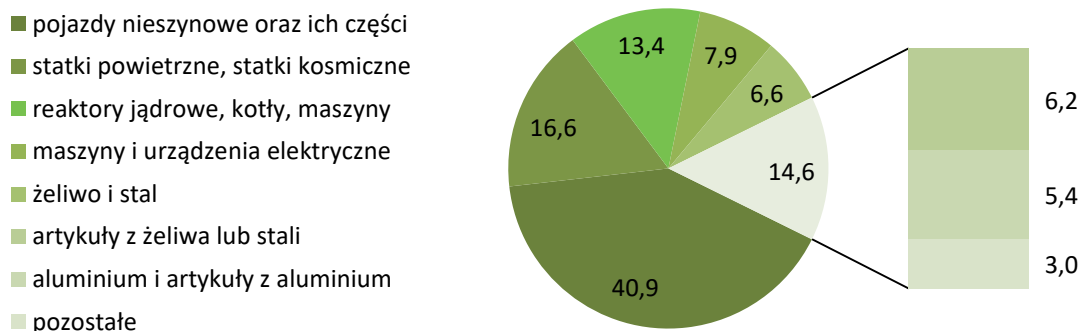


**Rys. 7 Eksport wyrobów elektromaszynowych LOM na tle eksportu ogółem wyrobów z LOM**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Izby Celnej.

Jak wynika z danych zaprezentowanych na Rys. 8 i w Tab. 25 w 2016 roku w strukturze eksportu branży elektromaszynowej w LOM dominowały produkty należące do trzech grup towarowych: pojazdy nieszynowe oraz ich części (40.9%), a także statki powietrzne, statki kosmiczne (16.6%) oraz reaktory jądrowe, kotły, maszyny i urządzenia mechaniczne, ich część (13.4%). Łącznie grupy te stanowiły 70.9% wartości eksportu wyrobów przemysłu elektromaszynowego. Poza wymienionymi kategoriami wyrobów przemysłowych stosunkowo wysoki udział w eksporcie miały też: maszyny i urządzenia elektryczne oraz ich części (7.9%), żeliwo i stal (6.2%), artykuły z żeliwa lub stali (6.2) oraz aluminium i artykuły z aluminium (5.4%). Pozostałych 12 grup towarowych odpowiadało za pozostałe 3% wartości eksportu dóbr wytwarzanych przez przemysł elektromaszynowy.

Analizując dane o eksporcie wyrobów przemysłu elektromaszynowego zaprezentowane w Tab. 25 należy odnotować wysoką zmienność udziałów poszczególnych grup towarowych w eksporcie. Zmienność ta jest zjawiskiem naturalnym w przypadku wszystkich 12 grup towarowych o niewielkim udziale w eksporcie ogółem. Cecha ta jest w ich przypadku naturalna, gdyż każdorazowy wzrost lub spadek eksportu o kilkaset tysięcy czy kilka milionów euro stanowi dla nich istotną zmianę. Zmienność była jednak również wysoka w przypadku niektórych z siedmiu grup towarowych o stosunkowo wysokim udziale w eksporcie wyrobów przemysłu elektromaszynowego ogółem - w tym w eksporcie: żeliwa i stali oraz maszyn i urządzeń elektrycznych. Warto jednak odnotować, że w przypadku obydwu tych dóbr w ostatnich latach nastąpił istotny wzrost eksportu, który częściowo wyjaśnia wysoką wartość wspomnianego wskaźnika.



**Rys. 8 Struktura eksportu wyrobów przemysłu elektromaszynowego LOM, 2016, %**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Izby Celnej.

Analizując zmiany eksportu warto też zwrócić uwagę na zmiany koncentracji eksportu w grupach towarowych. Dane na temat kształtowania się wskaźników Herfindahla-Hirschmana opisujących koncentrację eksportu wyrobów przemysłu elektromaszynowego zaprezentowano na Rys. 9. Z jego analizy wynika, że w latach 2004-2011 spadała koncentracja eksportu omawianej branży, po czym trend ten ustabilizował się i wahał w latach 2011-2013, by ponownie powrócić na ścieżkę wzrostu po roku 2013. Na koniec analizowanego okresu wartość wskaźnika koncentracji eksportu była jednak niższa niż na początku, co należy ocenić pozytywnie.

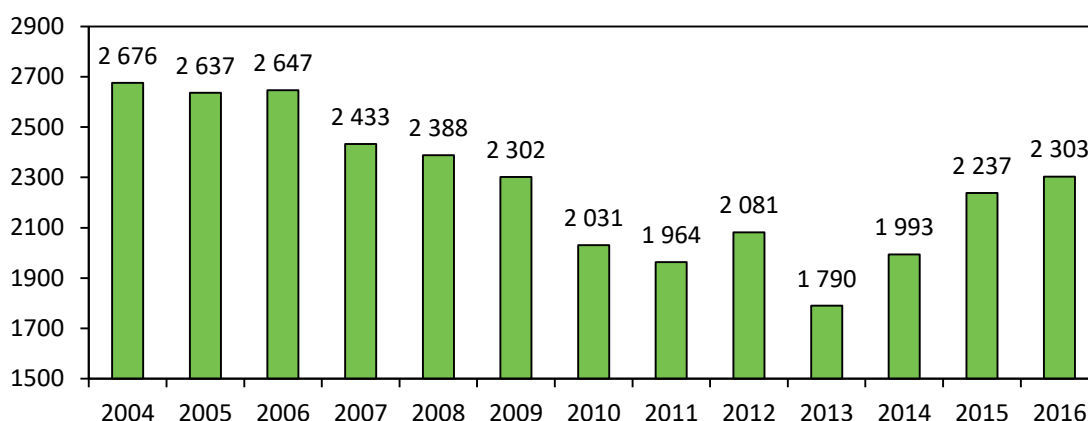
Analiza głównych kierunków eksportu wyrobów przemysłu elektromaszynowego wskazuje, że w latach 2004-2016 dwa kluczowe kierunki eksportu omawianego przemysłu obejmowały Niemcy i Włochy. Co ciekawe, o ile w roku 2004 udział Włoch w eksporcie wspomnianych wyrobów sięgał 31.3% a udział Niemiec 19.2%, o tyle do roku 2016 sytuacja uległa odwróceniu i udział Niemiec wzrósł do 33.2% natomiast udział Włoch spadł do 14.7%. Kolejnym rynkiem eksportowym były Stany Zjednoczone, których udział w eksporcie omawianych wyrobów wzrósł z 2.7% w roku 2004 do 10.4% w roku 2016. Bardzo ważnym rynkiem eksportowym były też kraje wyszehradzkie - Węgry, Czechy i Słowacja. Ich łączny udział w eksporcie wyrobów przemysłu elektromaszynowego z LOM wzrósł z 5.1% w roku 2004 do 17.5% w roku 2016. Na kolejnych pozycjach, ale już z mniejszymi udziałami w eksporcie uplasowały się w 2016 roku Francja (2.6%), Ukraina (2.3%), Niderlandy (1.7%) i Wielka Brytania (1.5%). Łącznie wszystkie dziesięć wymienionych wyżej krajów odpowiadało za 83.9% eksportu wyrobów przemysłu elektromaszynowego z LOM w roku 2016.

**Tab. 25 Struktura eksportu wyrobów przemysłu elektromaszynowego LOM, 2004-2016, %**

Grupa towarowa	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Zm.
pojazdy nieszynowe oraz ich części	45,6	43,1	42,8	41,0	39,4	35,4	36,6	33,7	26,2	29,6	29,6	39,1	40,9	15
statki powietrzne, statki kosmiczne	15,7	22,4	22,9	20,2	22,4	27,4	15,5	20,6	33,7	21,6	28,4	20,1	16,6	23
reaktory jądrowe, kotły, maszyny	14,7	12,4	12,8	12,9	14,3	13,6	15,4	14,3	9,7	15,6	11,6	11,3	13,4	12
maszyny i urządzenia elektryczne	2,3	2,1	1,5	1,7	2,9	4,4	3,3	3,2	3,8	4,0	7,2	7,5	7,9	53
żeliwo i stal	0,7	1,3	0,6	0,6	0,9	0,8	3,7	5,6	7,3	8,5	7,1	6,3	6,6	78
artykuły z żeliwa lub stali	9,6	9,9	10,2	12,2	9,9	7,9	12,2	11,4	8,4	9,0	7,2	7,3	6,2	20
aluminium i artykuły z aluminium	4,0	2,9	3,0	3,7	3,8	4,6	4,7	3,9	4,3	5,1	4,3	5,1	5,4	18
artykuły różne z metali nieszlachetnych	1,7	0,8	0,7	1,0	1,1	0,8	0,9	0,7	0,6	0,7	0,6	0,6	0,8	34
nikiel i artykuły z niklu	0,1	0,1	0,3	0,8	0,8	0,4	0,8	0,9	1,4	2,2	1,2	0,6	0,6	70
przrządy i aparatura, optyczne	4,0	3,1	3,1	2,2	2,0	2,7	3,1	1,1	0,7	0,8	0,5	0,5	0,5	64
cynk i artykuły z cynku	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,4	0,6	0,4	0,4	61
cyna i artykuły z cyny	0,1	0,4	0,7	2,1	1,2	1,0	2,6	3,0	1,9	1,5	1,0	0,7	0,4	67
narzędzia, przybory, noże	0,5	0,6	0,5	0,6	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	32
miedź i artykuły z miedzi	0,5	0,2	0,3	0,4	0,5	0,3	0,1	0,7	1,2	0,4	0,1	0,1	0,1	79
pozostałe metale nieszlachetne	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	48
ołów i artykuły z ołowiu	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	235
lokomotywy, tabor szynowy i jego części	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	178
statki, łodzie oraz konstrukcje pływające	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	:
zegary i zegarki oraz ich części	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	:

Uwagi: Zm. - współczynnik zmienności będący ilorazem odchylenia standardowego i średniej arytmetycznej wyrażony w procentach. Im wyższa jest wartość tego współczynnika tym cecha jest bardziej zmienna.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Izby Celnej.



**Rys. 9 Wartość wskaźnika Herfindahla-Hirschmana dla koncentracji eksportu wyrobów przemysłu elektromaszynowego LOM, 2004-2016**

Uwagi: Wskaźnik ten jest sumą kwadratów udziałów procentowych poszczególnych grup towarowych w eksporcie ogółem. Jego wartość dla 19 grup towarowych może wahać się w granicach od 526,3 (10000/19) do 10000, kiedy to jedna grupa towarowa reprezentowałaby 100% wartości eksportu. Wzrost wartości tego wskaźnika wskazuje na wzrost koncentracji.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Izby Celnej.

**Tab. 26 Udział poszczególnych krajów w eksporcie wyrobów przemysłu elektromaszynowego z LOM, 2004-2016, %**

Kraj	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Niemcy	19,2	18,2	21,0	20,2	18,4	17,7	18,3	21,0	18,6	19,8	26,3	34,3	33,2
Włochy	31,3	27,0	27,5	26,5	28,4	26,5	17,9	22,5	22,8	16,1	17,8	13,5	14,7
USA	2,7	4,2	5,2	4,3	4,2	4,0	2,5	3,4	3,4	4,9	3,9	6,1	10,4
Węgry	1,0	4,1	4,9	5,5	8,1	7,2	7,0	6,0	4,7	5,2	3,8	4,2	7,6
Słowacja	1,9	2,1	2,3	5,5	5,2	7,9	9,0	7,6	7,2	8,3	6,3	6,2	5,1
Republika Czeska	2,2	1,2	1,1	1,6	1,6	2,7	4,5	4,9	5,5	6,9	5,4	5,1	4,8
Francja	6,2	5,6	8,1	6,4	6,3	7,5	5,3	4,7	4,5	4,1	3,2	3,3	2,6
Ukraina	7,5	6,7	6,4	7,2	6,0	5,3	7,2	7,2	6,2	7,9	2,4	1,6	2,3
Niderlandy	2,4	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	2,6	3,2	2,4	1,7	1,4	1,5	1,7
Wielka Brytania	1,8	1,8	1,4	2,1	1,3	0,7	1,1	3,8	3,9	2,7	2,2	2,2	1,5
Białoruś	2,3	2,9	1,7	2,0	2,0	2,3	3,6	2,8	2,2	2,4	1,5	1,0	0,7
RPA	0,7	0,4	0,3	0,2	0,1	0,4	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6
Szwajcaria	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,6	0,6	0,8	0,6
Rosja	1,4	1,6	1,9	1,1	2,6	1,5	1,1	1,0	1,0	1,3	0,9	0,5	0,6
Rumunia	0,4	0,5	0,5	0,6	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6
Hiszpania	1,0	1,9	1,8	1,2	1,3	1,1	0,7	0,5	0,2	0,6	0,6	2,7	0,6
Portugalia	1,8	1,5	2,3	2,3	1,8	1,3	1,5	1,2	0,6	0,8	0,5	0,5	0,5
Austria	0,3	0,4	0,3	1,2	0,5	0,5	0,8	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5
Algieria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,3	9,4	0,3	0,5
Belgia	3,4	1,6	1,3	2,2	2,3	2,0	3,2	0,8	1,1	1,2	0,9	0,6	0,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Izby Celnej.

Analiza struktury eksportu na główne rynki eksportowe wykazuje istotne zróżnicowanie asortymentowe i specjalizacje w powiązaniach gospodarczych. Eksport do Niemiec jest wysoce skoncentrowany i ponad 99% tego eksportu stanowiły w 2016 roku wyroby należące do czterech grup towarowych: pojazdy nieszynowe oraz ich części i akcesoria (71.8%), żeliwo i stal (10.9%), reaktory jądrowe, kotły, maszyny i urządzenia mechaniczne i ich części (9.5%) oraz

aluminium i artykuły z aluminium (7.2%). Drugi z kolei rynek eksportowy jakim były Włochy był zdominowany przez trzy grupy towarowe odpowiadające za 99% eksportu wyrobów przemysłu elektromaszynowego: statki powietrzne, statki kosmiczne i ich części (62.5%), pojazdy nieszynowe oraz ich części i akcesoria (32.5%) oraz reaktory jądrowe, kotły, maszyny i urządzenia mechaniczne i ich części (4,4%). Podobnie było w przypadku USA, gdzie dominowały dwie grupy towarowe: statki powietrzne, statki kosmiczne i ich części (52.1%) i reaktory jądrowe, kotły, maszyny i urządzenia mechaniczne; ich części (46.3%). Eksport do krajów grupy wyszehradzkiej też był skoncentrowany w kilku grupach towarowych i obejmowały one dla Czech, Słowacji i Węgier: pojazdy nieszynowe oraz ich części i akcesoria (odpowiednio: 20.7%, 57.5%, 85.2%), aluminium i artykuły z aluminium (odpowiednio: 19.8%, 25.1%, 6.6%), żeliwo i stal (44.5%, 8.6%, 4.1%), artykuły różne z metali nieszlachetnych (2.4%, 4.8%, 1.6%). Eksport do Francji obejmował głównie pojazdy nieszynowe oraz ich części i akcesoria (45.6%) oraz statki powietrzne, statki kosmiczne i ich części (44.1%). Eksport na Ukrainę był stosunkowo najbardziej zróżnicowany i obejmował m.in. takie grupy towarowe jak: reaktory jądrowe, kotły, maszyny i urządzenia mechaniczne; ich części (34.2%), żeliwo i stal (16.8%), nikiel i artykuły z niklu (16.4%) i pojazdy nieszynowe oraz ich części i akcesoria (10.9%). Do Niemiec eksportowano głównie: reaktory jądrowe, kotły, maszyny i urządzenia mechaniczne i ich części (52.2%), aluminium i artykuły z aluminium (29.7%), pojazdy nieszynowe oraz ich części i akcesoria (9.3%) oraz żeliwo i stal (8.8%). Natomiast do Wielkiej Brytanii: statki powietrzne, statki kosmiczne i ich części (46.4%), pojazdy nieszynowe oraz ich części i akcesoria (33.7%) oraz żeliwo i stal (14.9%).

**Tab. 27 Struktura towarowa eksportu wyrobów przemysłu elektromaszynowego z LOM na główne rynki eksportowe, 2016, %**

Kraj docelowy Grupa towarowa	Niemcy	Włochy	USA	Węgry	Słowacja	Czechy	Francja	Ukraina	Niderlandy	Wielka Brytania
żeliwo i stal	10,9	0,3	0,0	4,1	8,6	44,5	0,7	16,8	8,8	14,9
miedź i artykuły z miedzi	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
nikiel i artykuły z niklu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	5,7	0,0	16,4	0,0	0,0
aluminium i artykuły z aluminium	7,2	0,0	0,0	6,6	25,1	19,8	7,0	5,1	29,7	3,0
ołów i artykuły z ołowiu	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
cynk i artykuły z cynku	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,7	0,0	0,0
cyna i artykuły z cyny	0,0	0,0	0,0	0,9	1,4	0,5	0,0	4,5	0,0	0,0
pozostałe metale nieszlachetne	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	1,7	0,7	1,0	0,0	0,0
narzędzia, przybory, noże	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	2,5	0,0	0,3
artykuły różne z metali nieszlachetnych	0,4	0,1	0,0	1,6	4,8	2,4	1,3	1,1	0,0	0,5
reaktory jądrowe, kotły, maszyny	9,5	4,4	46,3	1,0	1,1	2,9	0,5	34,2	52,2	1,2
pojazdy nieszynowe oraz ich części	71,8	32,5	0,3	85,2	57,5	20,7	45,6	10,9	9,3	33,7
statki powietrzne, statki kosmiczne	0,0	62,5	52,1	0,1	0,0	0,9	44,1	3,2	0,0	46,4
statki, łodzie oraz konstrukcje pływające	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
przrządy i aparatura, optyczne	0,1	0,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,1	2,9	0,0	0,0
zegary i zegarki oraz ich części	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Izby Celnej.

Struktura eksportu wyrobów przemysłu elektromaszynowego według gmin LOM wykazuje, że w okresie 2004-2016 istotnie wzrosła koncentracja eksportu wyrobów przemysłu elektromaszynowego według gmin. W szczególności umocniła się pozycja Lublina jako głównego hubu eksportowego LOM. Odzwierciedleniem tego procesu był m.in. wzrost wartości współczynnika koncentracji eksportu w gminach w latach 2004-2016 - z 3276 do 5644. Był on następstwem tego, że w latach 2004-2015 udział Lublina w eksporcie wyrobów przemysłu elektromaszynowego wzrósł z 40.75% do 72.35%. Natomiast udział kolejnych trzech gmin o istotnym udziale w eksporcie zmalał: Świdnika z 20.13% do 19.22%, Mełgwi z 34.68% do 6.24%, natomiast Lubartowa z 2.57% do 1.19%. Jednocześnie łączny udział pozostałych gmin w eksporcie wyrobów przemysłu elektromaszynowego w latach 2004-2016 roku zmalał z 1.88% do 0.99%.

**Tab. 28 Struktura towarowa i koncentracja eksportu wyrobów przemysłu elektromaszynowego z LOM na główne rynki eksportowe, 2016, %**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Lublin	40,75	42,13	40,59	44,23	44,22	45,92	57,98	56,54	50,32	60,14	60,08	68,95	72,35
Świdnik	20,13	26,30	26,19	22,84	24,84	30,83	18,74	22,81	34,90	24,61	30,29	22,46	19,22
Mełgiew	34,68	27,85	28,77	27,73	25,37	17,89	17,90	16,23	11,83	11,80	6,97	6,41	6,24
Lubartów	2,57	1,83	2,62	2,81	2,07	2,52	2,62	2,17	1,63	1,83	1,31	1,11	1,19
Bełżyce	0,27	0,55	0,49	1,14	0,84	1,15	0,72	0,82	0,43	0,48	0,40	0,26	0,21
Jastków	0,51	0,62	0,85	0,55	1,57	1,16	1,44	0,73	0,42	0,61	0,43	0,43	0,20
Łączna	0,74	0,69	0,43	0,34	0,28	0,22	0,27	0,22	0,16	0,16	0,13	0,09	0,20
Strzyżewice	0,33	0,00	0,01	0,04	0,27	0,26	0,25	0,24	0,15	0,20	0,13	0,16	0,18
Konopnica	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,08
Bychawa	0,01	0,00	0,01	0,01	0,09	0,00	0,00	0,16	0,09	0,09	0,17	0,09	0,07
Garbów	0,01	0,01	0,01	0,30	0,14	0,03	0,01	0,05	0,04	0,06	0,04	0,03	0,04
Piaski	0,00	0,00	0,02	0,01	0,31	0,00	0,04	0,02	0,01	0,00	0,04	0,00	0,01
Niemce	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Spiczyn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nałęczów	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HHI	3276	3247	3170	3256	3224	3388	4043	3986	3893	4365	4578	5301	5644

Uwagi: HHI - współczynnik koncentracji Herfindahla-Hirschmana.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Izby Celnej.

#### 5.4. Kondycja ekonomiczno-finansowa

Jak wspomniano na początku tego rozdziału w roku 2016 w branży elektromaszynowej w LOM w bazie REGON zarejestrowane były 1074 podmioty. Pośrednio o trendach w zakresie kondycji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstw świadczą dane o demografii przedsiębiorstw prezentowane we wspomnianej bazie - w tym w szczególności dane o liczbie przedsiębiorstw w stanie upadłości, w stanie likwidacji lub z zawieszoną działalnością. Analiza danych zaprezentowanych w Tab. 29 wskazuje, że w latach 2009-2016 najwyższe odsetki przedsiębiorstw w stanie upadłości lub w stanie likwidacji odnotowywane były w latach 2010-2013 - co mogło być następstwem kryzysu w gospodarce światowej i spowolnieniem wzrostu, które po nim nastąpiło. W tym samym okresie rosła liczba przedsiębiorstw, które zawieszają działalność. Taką możliwość mają przedsiębiorcy niezatrudniający pracowników - zgodnie z ustawą o swobodzie działalności gospodarczej przedsiębiorcy mogą zawiesić działalność na okres od 30 dni do 24 miesięcy. Zwykle decyzja taka podejmowana jest przez przedsiębiorstwa działające sezonowo lub

przedsiębiorstwa odczuwające przejściowe pogorszenie sytuacji na rynku. Odsetek takich przedsiębiorstw w populacji przedsiębiorstw elektromaszynowych wzrósł z 5% w 2009 do 12.7% w roku 2013. W kolejnych latach jednak spadł. Podobnie jak spadł udział przedsiębiorstw w stanie upadłości oraz przedsiębiorstw w stanie likwidacji. W roku 2016 w stanie upadłości lub likwidacji były trzy przedsiębiorstwa średniej wielkości, w tym: Daewoo Motor Polska sp. z o.o., DZT Fabryka Samochodów w Lublinie sp. z o.o. w stanie upadłości, Lubelska Fabryka Obrabiarek Ponar SA w Likwidacji. W stanie likwidacji była też Spółdzielnia Inwalidów Ogniwo w likwidacji, która była przedsiębiorstwem małym.

**Tab. 29 Przedsiębiorstwa z branży elektromaszynowej w LOM według stanu gotowości eksploatacyjnej, %, 2009-2016**

Nazwa stanu gotowości eksploatacyjnej	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Podmiot w stanie upadłości	0,8	1,1	1,2	1,0	1,0	0,0	0,8	0,5
Podmiot z zakończonym postępowaniem upadłościowym	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3
Podmiot prowadzący działalność	91,9	89,4	87,4	84,4	84,1	92,5	88,3	88,8
Podmiot z zakończoną działalnością	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1
Podmiot z zawieszoną działalnością	5,0	7,3	8,9	12,1	12,7	6,4	8,5	7,6
Podmiot w stanie likwidacji	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,0	0,6	0,7
Podmiot z zakończoną datą likwidacji	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,4
Podmiot jeszcze nie podjął działalności	0,0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy REGON-GUS.

O wiele bardziej interesujące są jednak dane o wynikach finansowych przedsiębiorstw prowadzących działalność w branży elektromaszynowej na terenie LOM. Dla celów niniejszego opracowania zgromadzono i opracowano dane o przychodach ogółem i rentowności przedsiębiorstw należących do branży elektromaszynowej w Lubelskim Obszarze Metropolitalnym za rok 2015. W badanej próbie znalazły się wszystkie przedsiębiorstwa duże, 23 przedsiębiorstwa średnie (na 28 ogółem) i 25 małych (na 72 ogółem).

Jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 30 w 2015 roku łączne przychody pięciu największych przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 249 osób należących do branży elektromaszynowej w LOM sięgnęły 376.8 mln euro, a średnia ich wartość kształtowała się na poziomie 75.4 mln euro. Jednocześnie występowały duże dysproporcje pomiędzy przychodami firm zatrudniających powyżej 249 osób. W tym przypadku najwyższa wartość przychodów była równa 224.2 mln euro podczas gdy najniższe przychody sięgnęły jedynie 2.8 mln euro. Tylko jedno z pięciu dużych przedsiębiorstw odnotowało ujemny wskaźnik rentowności kapitałów własnych - sięgający -0.9%. Najwyższy wskaźnik rentowności kapitałów własnych odnotowany w tej grupie sięgał 50.1%, natomiast średnia wartość tych wskaźników kształtowała się na poziomie 14.4%.

W grupie przedsiębiorstw średnich - zatrudniających od 50 do 249 osób - łączne przychody 23 z 28 przedsiębiorstw były wyższe niż pięciu największych firm w branży i sięgały 450.4 mln euro, co dawało średnią wartość na jedno przedsiębiorstwo na poziomie 19.6 mln euro. Maksymalna ich wartość sięgała 204.2 mln euro a najniższa wartość 0.2 mln euro. Średnia wartość wskaźnika rentowności kapitałów własnych była wyższa niż w grupie dużych przedsiębiorstw i kształtowała się na poziomie 18.1%. Różnice w wartości tego wskaźnika pomiędzy firmami średnimi były znacząco wyższe niż w przypadku firm dużych - najwyższa wartość tego wskaźnika odnotowana przez przedsiębiorstwa z tej branży sięgała 72.7% natomiast najniższa -153.1%.

W grupie przedsiębiorstw małych - zatrudniających od 10 do 49 osób - łączne przychody 23 z 72 przedsiębiorstw ogółem sięgały 31 mln euro. Ich średnia wartość sięgała 1.2 mln euro, wartość maksymalna 3.7 mln euro a minimalna 0.1 mln euro. Średnia wartość wskaźnika rentowności kapitałów własnych była niższa niż pozostałych grupach i kształtowała się na poziomie 8.2%. Rozpiętości pomiędzy wartością wskaźników rentowności dla poszczególnych przedsiębiorstw z tej grupy były stosunkowo wysokie. Maksymalna wartość sięgała 115.9%, a minimalna -90.7%.

**Tab. 30 Przychody i rentowność przedsiębiorstw należących do branży elektromaszynowej w LOM, według deklarowanej liczby zatrudnionych, 2015**

Wielkość przedsiębiorstwa	Przychody				ROE				
	Ogółem	Średnie	Maksylane	Minimalne	Dodatnie	Ujemne	Średnie	Maksylane	Minimalne
Duże: 250+	376,8	75,4	224,2	2,8	4	1	14,4	50,1	-0,9
Średnie: 50-249	450,4	19,6	204,2	0,2	19	4	18,1	72,7	-153,1
Małe: 10-49	31,0	1,2	3,7	0,1	23	2	8,2	115,9	-90,7

Uwagi: Dane dla 53 przedsiębiorstw na podstawie bazy Amadeus.

Źródło: Radło, Ciesielska, Spalek (2017).

**Tab. 31 Przychody i rentowność przedsiębiorstw należących do branży elektromaszynowej w LOM, według deklarowanej liczby zatrudnionych i działów PKD, 2015**

	produkcja metali	produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	produkcja urządzeń elektrycznych	produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli	produkcja pozostałego sprzętu transportowego
<b>Liczba badanych przedsiębiorstw</b>							
Ogółem	6	16	17	3	2	7	2
Duże	0	0	3	0	1	0	1
Średnie	5	6	6	1	0	5	0
Małe	1	10	8	2	1	2	1
<b>Przychody ogółem</b>							
Ogółem	132,9	38,0	199,2	5,9	4,0	254,0	224,2
Duże			149,8		2,8		224,2
Średnie	132,8	23,0	40,0	0,9		253,7	0,0
Małe	0,1	15,0	9,4	5,0	1,2	0,3	0,0
<b>Średni ROE</b>							
Duże			6,5		2,4		50,1
Średnie	21,9	8,7	-4,2	19,6		1,5	
Małe	3,5	15,3	15,0	27,4	4,3	50,7	

Uwagi: Dane dla 53 przedsiębiorstw na podstawie bazy Amadeus.

Źródło: Radło, Ciesielska, Spalek (2017).

W Tab. 31 zaprezentowano kształtowanie się opisanych wyżej wskaźników w poszczególnych przedsiębiorstwach według działów PKD, które reprezentują także liczebną strukturę badanej grupy przedsiębiorstw według działów PKD. Z analizy wspomnianej tabeli wynika, że najwyższe łączne przychody ogółem odnotowane zostały przez przedsiębiorstwa należące do trzech działów PKD, w tym: producentów pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli i były to praktycznie wyłącznie przedsiębiorstwa średnie (254 mln euro), producentów pozostałego sprzętu transportowego (224.2 mln euro) i było to jedno duże przedsiębior-

stwo i producentów maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych (199.2 mln euro), w którym to dziale dominowały przedsiębiorstwa duże, ale przychody przedsiębiorstw średnich też były stosunkowo wysokie. Na kolejnych pozycjach znaleźli się producenci metali (132.9 mln euro) i były to praktycznie wyłącznie przedsiębiorstwa średniej wielkości, producenci metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (38 mln euro) w tym głównie przedsiębiorstwa małe i średnie, producenci komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych (5.9 mln euro), w tym głównie przedsiębiorstwa małe oraz producenci urządzeń elektrycznych (4 mln euro), w tym przedsiębiorstwa duże i małe. Średnia rentowność kapitałów własnych w poszczególnych działach PKD i grupach przedsiębiorstw według deklarowanej wielkości zatrudnienia była zróżnicowana. Najwyższe średnie wskaźniki rentowności osiągały: przedsiębiorstwa małe należące do działu producentów pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli (50.7%), przedsiębiorstwa duże należące do działu producentów pozostałego sprzętu transportowego (50.1%), a także przedsiębiorstwa małe i średnie należące do działu producentów komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych (odpowiednio 27.4% i 19.6%).

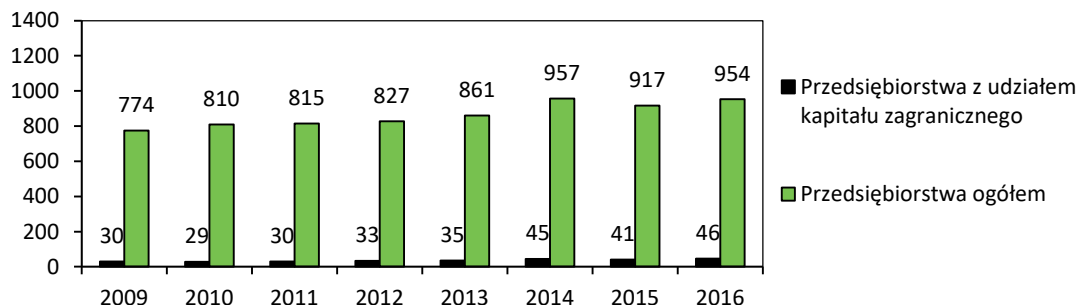
### 5.5. Znaczenie inwestycji zagranicznych

Inwestycje zagraniczne, w szczególności te dokonywane w formie bezpośredniej (BIZ) są uznawane za jedną z kluczowych determinant rozwoju gospodarczego państw i regionów, nie tylko w aspekcie ekonomicznym, ale również społecznym i kulturowym. Inwestycje te pozwalają na rozpowszechnienie w regionach przyjmujących postępu technicznego poprzez transfer technologii, wiedzy i umiejętności. Wraz z rozwojem BIZ wzrasta eksport, prestiż regionu oraz następuje poprawa jakości życia jego mieszkańców. Stąd też w interesie każdego regionu jest zachęcanie inwestorów do podejmowania przedsięwzięć na jego terenie.

Należy zaznaczyć, że wpływ oddziaływania bezpośrednich inwestycji zagranicznych na rozwój danego regionu nie jest każdorazowo zjawiskiem pozytywnym i zależy m.in. od specyficznych cech obszaru ich lokalizacji, a także typu inwestora. Jednakże powszechnie uważa się, że zalety płynące z przyjmowania BIZ przewyższają ich niepożądane aspekty i pozytywnie wpływają na rozwój gospodarki, w której są lokowane (Ambukita, 2013). Oznacza to, że władze lokalne powinny uważnie i odpowiedzialnie poszukiwać inwestorów zagranicznych, tak aby ograniczyć wystąpienie ewentualnych negatywnych efektów zewnętrznych. Pomóc w tym mogą m.in. odpowiednio przygotowane strategie i programy z zakresu polityki inwestycyjnej regionu, a także jego promocji.

Na Rys. 10 przedstawiono liczbę przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego oraz ogółem działających w branży elektromaszynowej zlokalizowanych na terenie LOM w latach 2009 - 2016. Jak wynika z poniższych danych w branży elektromaszynowej funkcjonuje niewiele przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego w porównaniu do liczby przedsiębiorstw ogółem. Pozytywnym aspektem jest jednak fakt, że - za wyjątkiem 2010 roku - liczba tego typu przedsiębiorstw stopniowo rosła. W 2016 roku w LOM działało 46 przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego - o 16 podmiotów więcej niż w roku 2009. Należy jednak odnotować, że potencjał produkcyjny firm z udziałem kapitału zagranicznego w LOM znacząco przewyższał potencjał firm z wyłącznym kapitałem polskim. Łączne przychody 16 firm z udziałem kapitału

zagranicznego w grupie 53 przedsiębiorstw (reprezentujących wszystkie firmy duże, 23 z 28 firm średnich i 25 z 72 małych przedsiębiorstw) sięgały 629.3 mln euro, podczas gdy pozostałe 37 przedsiębiorstw bez takiego udziału generowało przychody na poziomie 228.8 mln euro.



**Rys. 10 Przedsiębiorstwa z branży elektromaszynowej z udziałem kapitału zagranicznego oraz ogółem prowadzące działalność gospodarczą na terenie LOM, 2009-2016**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych REGON - GUS.

W Tab. 32 zaprezentowano jak zmieniała się liczba przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego zlokalizowanych w LOM w latach 2009-2016 według stanu gotowości eksploatacyjnej. Z analizy danych wynika, że udział aktywnych przedsiębiorstw w przedsiębiorstwach z udziałem kapitału zagranicznego ogółem w analizowanym okresie oscylował w granicach 70-90%. Przy czym najwięcej tego typu podmiotów prowadziło działalność w 2014 roku. Związane było to z jednej strony z rozpoczęciem nowych działalności, z drugiej ze zmniejszeniem się liczby podmiotów z zawieszoną oraz zakończoną działalnością, a także przedsiębiorstw będących w stanie likwidacji i w stanie upadłości.

**Tab. 32 Przedsiębiorstwa z branży elektromaszynowej z udziałem kapitału zagranicznego w LOM według stanu gotowości eksploatacyjnej, 2009-2016**

Nazwa stanu gotowości eksploatacyjnej	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Podmiot prowadzący działalność	30	29	30	33	35	45	41	46
Podmiot z zakończoną działalnością	4	4	4	4	4	3	3	3
Podmiot z zawieszoną działalnością	5	5	5	5	5	2	2	2
Podmiot w stanie likwidacji	1	4	1	1	1	0	2	2
Podmiot w stanie upadłości	1	2	2	2	2	0	3	2
<b>Struktura procentowa (% ogółu)</b>								
Podmiot prowadzący działalność	73,2	72,5	71,4	73,3	74,5	90,0	80,4	83,6
Podmiot z zakończoną działalnością	9,8	10,0	9,5	8,9	8,5	6,0	5,9	5,5
Podmiot z zawieszoną działalnością	12,2	12,5	11,9	11,1	10,6	4,0	3,9	3,6
Podmiot w stanie likwidacji	2,4	10,0	2,4	2,2	2,1	0,0	3,9	3,6
Podmiot w stanie upadłości	2,4	5,0	4,8	4,4	4,3	0,0	5,9	3,6

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych REGON - GUS.

Jak wynika z danych przedstawionych w Tab. 33 przedsiębiorstwa prowadzące działalność z udziałem kapitału zagranicznego zlokalizowane były w ośmiu gminach wchodzących w skład LOM. Najwięcej aktywnych przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej z udziałem kapitału zagranicznego na terenie LOM było zlokalizowanych w Lublinie. Liczba tych przedsiębiorstw w analizowanym okresie wzrosła z 21 podmiotów w 2009 roku do liczby 35 przedsiębiorstw w 2016 roku. Na drugim miejscu pod względem liczby działających przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego był Świdnik, gdzie w 2016 roku działalność prowadziło 8 tego typu

podmiotów. Kolejnymi miejscami lokalizacji przedsięwzięć, które cieszyły się zainteresowaniem wśród zagranicznych inwestorów były gminy - Mełgiew, Wólka i Konopnica. Pozostałymi obszarami lokalizacji inwestycji zagranicznych była Łęczna (od 2011 roku), Niedzwica Duża (w latach 2013-2014) i Głusk (w latach 2015-2016).

**Tab. 33 Aktywne przedsiębiorstwa z branży elektromaszynowej z udziałem kapitału zagranicznego w LOM według gmin, 2009-2016**

Gmina	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Lublin (1)	21	20	21	23	24	31	29	35
Świdnik (1)	5	5	4	4	4	6	6	7
Mełgiew (2)	2	2	2	2	2	3	1	1
Wólka (2)	1	1	1	2	2	2	2	0
Konopnica (2)	1	1	1	1	1	1	1	1
Łęczna (3)	0	0	1	1	1	1	1	1
Niedzwica Duża (2)	0	0	0	0	1	1	0	0
Głusk (2)	0	0	0	0	0	0	1	1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych REGON - GUS.

Dane zaprezentowane w Tab. 34 dotyczą liczby aktywnych przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej z udziałem kapitału zagranicznego zlokalizowanych w LOM według działów PKD 2007. W analizowanym okresie najwięcej tego typu podmiotów zajmowało się produkcją metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń. Kolejnymi rodzajami działalności, które wśród podmiotów z udziałem kapitału zagranicznego cieszą się dużą popularnością jest produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana oraz produkcja pozostałego sprzętu transportowego. Mniej tego typu podmiotów prowadziło w analizowanym okresie działalność związaną z produkcją pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli. Ich liczba wahała się w poszczególnych latach od 4 do 7 przedsiębiorstw. Poniższe dane wskazują również, że produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych oraz produkcja urządzeń elektrycznych w LOM nie cieszy się dużym zainteresowaniem wśród inwestorów zagranicznych. Natomiast najmniej podmiotów z udziałem kapitału zagranicznego zlokalizowanych w LOM zajmuje się produkcją metali. W analizowanym okresie pierwsze inwestycje zagraniczne w tym obszarze zostały zrealizowane w 2013 roku.

**Tab. 34 Aktywne przedsiębiorstwa z branży elektromaszynowej z udziałem kapitału zagranicznego w LOM według działów PKD 2007, 2009-2016**

Działy PKD 2007	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
24 Produkcja metali	0	0	0	0	2	3	2	2
25 Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	11	11	10	10	10	12	12	14
26 Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	0	0	1	1	3	5	4	5
27 Produkcja urządzeń elektrycznych	2	2	2	3	2	2	3	4
28 Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	6	6	7	8	8	10	10	11
29 Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli	5	4	4	4	4	7	5	6
30 Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	6	6	6	7	6	6	5	4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych REGON - GUS.

**Tab. 35 Aktywne przedsiębiorstwa z branży elektromaszynowej z udziałem kapitału zagranicznego w LOM według deklarowanych wielkości zatrudnienia, 2009-2016**

Przedziały wg przewidywanej liczby pracujących	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
0-9	13	12	12	15	16	25	20	23
10-49	6	6	7	7	8	8	9	9
50-249	8	8	8	8	8	9	7	7
250-999	2	2	2	2	2	2	2	2
1000 i więcej osób	1	1	1	1	1	1	1	1
b.d.	0	0	0	0	0	0	2	4
<b>Struktura procentowa (% ogółu)*</b>								
0-9	43,3	41,4	40,0	45,5	45,7	55,6	51,3	54,8
10-49	20,0	20,7	23,3	21,2	22,9	17,8	23,1	21,4
50-249	26,7	27,6	26,7	24,2	22,9	20,0	17,9	16,7
250-999	6,7	6,9	6,7	6,1	5,7	4,4	5,1	4,8
1000 i więcej osób	3,3	3,4	3,3	3,0	2,9	2,2	2,6	2,4

Uwagi: \* Dane dla okresu 2015-2016 z pominięciem podmiotów dla których brakowało danych.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych REGON - GUS.

Jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 35 najwięcej aktywnych przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej z udziałem kapitału zagranicznego na terenie LOM w latach 2009-2016 stanowiły mikroprzedsiębiorstwa, zatrudniające do 9 pracowników. Ich udział w ogólnej populacji tego typu przedsiębiorstw wzrósł z 43.3% w 2009 roku do 54.8% w roku 2016. W okresie 2009-2014 drugą najliczniejszą pod względem zatrudnienia grupę stanowiły średnie przedsiębiorstwa, w których liczba pracowników kształtowała się w granicach od 50 do 249 osób. W latach 2015-2016 w LOM funkcjonowało więcej małych podmiotów z udziałem kapitału zagranicznego, które zatrudniały od 10 do 49 pracowników. Jednocześnie w analizowanym okresie działalność prowadziły jedynie dwa przedsiębiorstwa zatrudniające od 250 do 999 pracowników oraz jedno przedsiębiorstwo zatrudniające 1000 i więcej osób.

**Tab. 36 Aktywne przedsiębiorstwa z branży elektromaszynowej z udziałem kapitału zagranicznego w LOM wg przewidywanej liczby pracujących oraz działów PKD 2007, 2016**

2016	Przedziały według przewidywanej liczby pracujących					
Działy PKD 2007	0-9	10-49	50-249	250-999	1000+	b.d.
24 Produkcja metali	0	1	1	0	0	0
25 Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	6	4	2	0	0	2
26 Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	3	0	1	0	0	1
27 Produkcja urządzeń elektrycznych	1	2	0	0	0	1
28 Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	7	1	1	2	0	0
29 Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli	4	0	2	0	0	0
30 Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	2	1	0	0	1	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych REGON - GUS.

Jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 36 najwięcej aktywnych mikro przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej z udziałem kapitału zagranicznego w 2016 roku zajmowało się produkcją maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowaną (7 przedsiębiorstw) oraz produkcją metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (6 przedsiębiorstw). Innymi istotnymi obszarami działalności dla tego typu przedsiębiorstw była również produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli (4 przedsiębiorstwa)

oraz produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych (3 przedsiębiorstwa). W przypadku małych przedsiębiorstw, zatrudniających od 10 do 49 pracowników dominującym obszarem działalności było również wytwórstwo metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (4 przedsiębiorstwa). Natomiast dwa średnie przedsiębiorstwa zajmowały się produkcją urządzeń elektrycznych, a po jednym przedsiębiorstwie specjalizowało się w produkcji metali oraz produkcji maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanej. Średnie podmioty z zatrudnieniem na poziomie 50-249 były skupione przede wszystkim w takich obszarach jak: produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń oraz produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli. Przedsiębiorstwa duże zajmowały się natomiast wyłącznie produkcją maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowaną. Jedno przedsiębiorstwo zatrudniające 1000 i więcej pracowników specjalizowało się w produkcji pozostałego sprzętu transportowego.

### 5.6. Wiodące przedsiębiorstwa przemysłu elektromaszynowego

Wiodące przedsiębiorstwa z branży elektromaszynowej pod względem liczby zatrudnienia prowadzące działalność na terenie Lubelskiego Obszaru Metropolitalnego zlokalizowane są w trzech gminach, którymi są: Świdnik, Lublin i Mełgiew. Jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 37 na terenie LOM funkcjonuje pięć dużych przedsiębiorstw - PZL Świdnik SA, Ursus SA, Spółdzielnia Niewiadomych im. M. Sękowskiego, CBM Polska sp. z o.o. oraz Sipma SA. W 2016 roku tylko w przypadku jednego z nich - PZL Świdnik SA poziom zatrudnienia oscylował w granicach 1000 i więcej osób. Pozostałe pięć przedsiębiorstw zatrudniało natomiast od 250 do 999 pracowników. Wśród wymienionych przedsiębiorstw kluczowym obszarem działalności jest produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana (Dział 28). Tym rodzajem przetwórstwa przemysłowego zajmują się trzy podmioty: Ursus SA, CBM Polska sp. z o.o. oraz Sipma SA. Pozostałe dwa przedsiębiorstwa specjalizują się w produkcji pozostałego sprzętu transportowego (PZL-Świdnik SA) oraz w produkcji urządzeń elektrycznych (Spółdzielnia Niewiadomych im. M. Sękowskiego). Na uwagę zasługuje również fakt, że trzy przedsiębiorstwa (PZL-Świdnik SA, CBM Polska sp. z o.o. oraz Sipma SA) są podmiotami z udziałem kapitału zagranicznego. Dla rozwoju gospodarczego regionu istotne znaczenie ma również wiele średnich pod względem zatrudnienia przedsiębiorstw. Poniżej przedstawiono krótki opis przedsiębiorstw wyróżniających się wysokim zatrudnieniem na tle branży i/lub potencjałem technologicznym oraz zaangażowaniem w działania na rzecz rozwoju tej gałęzi przemysłu.

**Tab. 37 Wiodące przedsiębiorstwa z branży elektromaszynowej działające w LOM, 2016**

Nazwa przedsiębiorstwa	Dział PKD 2007	Gmina	Kapitał zagraniczny
<b>Przedsiębiorstwa duże</b>			
PZL-Świdnik SA	produkcja pozostałego sprzętu transportowego	Świdnik (1)	Tak
Ursus SA	produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	Lublin (1)	Nie
Spółdzielnia Niewiadomych im. M. Sękowskiego	produkcja urządzeń elektrycznych	Lublin (1)	Nie
CBM Polska sp. z o.o.	produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	Mełgiew (2)	Tak
Sipma SA	produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	Lublin (1)	Tak

Przedsiębiorstwa średnie			
Eltem sp. z o.o.	produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli	Lublin (1)	Nie
Kord-Serwis sp. z o.o. w upadłości likwidacyjnej	produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	Lublin (1)	Nie
Kuźnia Matrycowa sp. z o.o.	produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	Lublin (1)	Nie
Mega E.Chojna, A.Kosiński sp.j.	produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	Bełżyce (3)	Nie
Spomasz Bełżyce SA	produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	Bełżyce (3)	Nie
Transtools sp. z o.o.	produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	Lublin (1)	Tak
Wolco sp. z o.o.	produkcja metali	Lublin (1)	Nie
Zomech-Zakład Obróbki Mechanicznej sp. z o.o.	produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	Lublin (1)	Nie
Aliplast sp. z o.o.	produkcja metali	Lublin (1)	Tak
Fabryka Elementów, Podzespołów i Urządzeń Elektronicznych Tewa Termico sp. z o.o.	produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	Łęczna (3)	Tak
Fabryka Urządzeń Mechanicznych sp. z o.o.	produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	Lublin (1)	Nie
GT 85 Polska sp. z o.o.	produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	Lublin (1)	Nie
KZA Przedsiębiorstwo Automatyki i Telekomunikacji SA	produkcja urządzeń elektrycznych	Lublin (1)	Nie
Lubelska Wytwórnia Dźwięków Osobowych Lift-Service SA	produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	Lublin (1)	Tak
Lubelskie Fabryki Wag Fawag SA	produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	Lublin (1)	Nie
MPC Metal sp. z o.o.	produkcja metali	Lublin (1)	Nie
MW Lublin sp. z o.o.	produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli	Lublin (1)	Tak
Odlewnia Żeliwa Lublin sp. z o.o.	produkcja metali	Lublin (1)	Nie
Plastic Omnium Auto Inergy Poland sp. z o.o.	produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli	Lublin (1)	Tak
Promasz sp. z o.o.	produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	Lublin (1)	Nie
Przedsiębiorstwo Remontu i Montażu Urządzeń Energetycznych Energoserwis SA	produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	Lublin (1)	Nie
Sigma SA	produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	Jastków (2)	Nie
Stalma SA	produkcja metali	Lublin (1)	Nie
Sulzer Turbo Services Poland sp. z o.o.	produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	Lublin (1)	Tak
Tema sp. z o.o. sp.k.	produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli	Świdnik (1)	Nie
Torus Max Central sp. z o.o.	produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	Lublin (1)	Nie
Warbo SA	produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	Lublin (1)	Nie
Weremczuk Fmr sp. z o.o.	produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	Niedzwica Duża (2)	Nie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych REGON - GUS.

**PZL-Świdnik SA** to firma, która od ponad 65 lat działa na rynku. Jest jedynym polskim wytwórcą OEM z pełnymi kompetencjami w zakresie projektowania, integracji systemów, produkcji oraz modernizacji śmigłowców, takich jak PZL W-3 Sokół oraz PZL SW-4. Produkty PZL-Świdnik SA mogą być wykorzystywane zarówno w misjach cywilnych, jak i wojskowych. Na uwagę zasługuje również fakt, że przedsiębiorstwo jest jednym z głównych partnerów przemysłowych w sektorze lotniczym, gdyż sprzedaje struktury lotnicze wielu kluczowym producentom samolotów na całym świecie (m.in. podzespoły, poszycia do Pilatus PC-12, czy Airbus A320/A340). Spółka od 2010 roku należy do włoskiej grupy Leonardo Helicopters.

**Ursus SA** jest polską marką pojazdów, maszyn i urządzeń wytwarzanych na potrzeby rolnictwa, m.in. takich jak: ciągniki rolnicze, prasy zwijające, rozrzutniki nawozów, przyczepy do ciągników, ładowacze czołowe, koparko-ładowarki i ładowacze chwytakowe. W Lublinie zlokalizowany jest oddział główny Spółki. Ponadto posiada również dwa podmioty produkcyjne zlokalizowane w okolicach Olsztyna oraz Poznania. Ursus SA jest spółką notowaną na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Produkty Spółki sprzedawane są zarówno w kraju, jak i za granicą (m.in. w Czechach, Szwecji, Niemczech). Ponadto Spółka zajmuje się również pracami projektowymi i produkcyjnymi dotyczącymi pojazdów o napędzie elektrycznym. Obecnie w sprzedaży dostępny jest autobus elektryczny o długości 10 m i 12 m oraz autobus wodorowy. Natomiast po uzyskaniu homologacji do produkcji seryjnej wejdzie samochód o ładowności równej 600 kg i zasięgu na poziomie 140 km. Ponadto w 2017 roku Spółka podpisała umowę o współpracy z H. Cegielski-Poznań SA na opracowywanie samochodu elektrycznego o masie do 3,5 tony. Należy podkreślić, że Ursus SA przy tworzeniu wspomnianych innowacji produktowych współpracuje z Politechniką Lubelską, Uniwersytetem Przyrodniczym w Lublinie oraz Wojskową Akademią Techniczną w Warszawie.

**Spółdzielnia Niewidomych im. M. Sękowskiego** zajmuje się produkcją wyrobów elektrotechnicznych i motoryzacyjnych. Spółdzielnia szczególnie dynamicznie rozwija produkcję wiązek przewodów elektrycznych wykorzystywanych do budowy ciągników i przyczep rolniczych oraz samochodowych instalacjach gazowych. Ponadto Spółdzielnia świadczy usługi produkcyjne w zakresie obróbki metali oraz przetwórstwa tworzyw sztucznych. Produkty Spółdzielni wykorzystywane są m.in. w produkcji sprzętu gospodarstwa domowego przez koncern BSH czy komponentów i systemów elektrycznego ogrzewania przez koncern Nibe Biawar.

**CBM Polska sp. z o.o.** specjalizuje się w projektowaniu i produkcji zaczepów mechanicznych, hydraulicznych oraz hydraulicznych typu „swing-back” dla ciągników rolniczych o każdej mocy zgodnie z normą EEC, DIN oraz CUNA, a także podnośników hydraulicznych, kabin i przekładni do ciągników, kompletnych urządzeń do holowania, belek zaczepowych, czy wsporników do belek. W swojej ofercie spółka posiada także ramy do montażu zaczepów, prowadnic i belek zaczepowych, które wykorzystywane są w traktorach Agco, Claas, Kverneland, Same Deutz-Fahr, Zetor, John Deere, czy Prinoth.

**Sipma SA** specjalizuje się w produkcji maszyn rolniczych i ogrodniczych, tj. kosiarki dyskowe, przetrząsarki, zgrabiarki, rozsiewacze nawozów, ładowacze czołowe, owijarki bel, agregaty uprawowe, przyczepy rolnicze, wozy asenizacyjne, czy systemy nadwozi wymiennych. Spółka oferuje również na skalę przemysłową m.in. usługi wycinania laserowego blach i kształtowników, a także usługi w zakresie tłoczenia, gięcia i innych operacji z zakresu obróbki

plastycznej wykonywanych na zimno oraz gorąco. Ponadto oferuje również możliwość powierzchniowego hartowania indukcyjnego wałków, tulei, piast oraz innych powierzchni przestrzennych o dowolnych kształtach.

**AMB Greiffenberger Polska sp. z o.o.** działa w Lublinie od 2013 roku. Spółka zajmuje się projektowaniem, produkcją oraz dystrybucją przede wszystkim innowacyjnych silników elektrycznych oraz przekładni. Produkty firmy odznaczają się wysoką wydajnością i wytrzymałością i wykorzystywane są na wielu rynkach, od techniki podnośnikowej po napędy urządzeń grzewczych na biomasę. Firma zajmuje czołową pozycję na światowym rynku, wyznaczając trendy w obszarze swojej działalności. Dzięki bogatemu i elastycznemu systemowi modułowemu oferuje również indywidualne rozwiązania dla mniejszych serii produkcyjnych.

**GT 85 Polska sp. z o.o.** zajmuje się projektowaniem i produkowaniem myjni przemysłowych oraz maszyn dla różnych gałęzi przemysłu. W ofercie firmy znajdują się m.in. myjnie natryskowo zanurzeniowe, automatyzacja procesów, urządzenia pomiarowe, małe myjnie natryskowe i ultradźwiękowe oraz urządzenia specjalne. Wiodącymi seriami produktowymi są TARRA Compact, TARRA Smart, TARRA Ultra oraz TARRA Expert. Spółka produkuje również preparaty chemiczne do mycia w środowisku przemysłowym marek ROKLIN i RUSTER.

**MW Lublin sp. z o.o.** należy do międzynarodowego koncernu CLN, a obszarem jej działalności jest przemysł motoryzacyjny, w szczególności produkcja i sprzedaż felg stalowych. Spółka produkuje niemal wszystkie rodzaje felg m.in. do samochodów osobowych, dostawczych i terenowych, a także do motocykli i rowerów. Odbiorcami produktów firmy są takie marki jak MAN, Mercedes, VanHool, Fiat, Citroen, Peugeot, Suzuki, Honda, Ford, VW i Harley Davidson

**Daewon Europe sp. z o.o.** zajmuje się produkcją sprężyn i zestawów sprężyn, w tym m.in. sprężyn cylindrycznych, sprężyn typu pigtail oraz mini-blok, drążków stabilizatora, resorów progresywnych oraz poprzecznych wykorzystywanych w przemyśle motoryzacyjnym. Głównymi odbiorcami spółki są zakłady produkcyjne Hyundai\Kia zlokalizowane w Europie Środkowej i Wschodniej, a także Volkswagen, BMW i inne.

### 5.7. Potencjał innowacyjny

Przedsiębiorstwa z branży elektromaszynowej mają szczególnie istotne znaczenie dla działalności innowacyjnej i badawczo rozwojowej. Jak wynika z danych zaprezentowanych w Tab. 38 przedsiębiorstwa należące do działów wchodzących w skład przemysłu elektromaszynowego cechowały się w roku 2014 najwyższymi wskaźnikami udziału przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach netto ogółem. Przy czym najwyższe wartości tego wskaźnika odnotowywali producenci pojazdów samochodowych, przyczep i naczep.

Branża elektromaszynowa cechowała się także najwyższym udziałem przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje produktowe lub procesowe w ogólnej populacji przedsiębiorstw przemysłowych. Wśród producentów wyrobów z metali stanowiły one 59.5% wszystkich przedsiębiorstw, wśród producentów maszyn i urządzeń było ich 85%, natomiast wśród producentów pojazdów samochodowych, przyczep i naczep - 57.1%. Warto też odnotować, że innowacje procesowe występowały częściej od produktowych u producentów metali oraz maszyn

i urządzeń. Natomiast innowacje produktowe przeważały nad procesowymi u producentów pojazdów samochodowych przyczep i naczep.

**Tab. 38 Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach netto ze sprzedaży w przemyśle w województwie lubelskim w 2014 r.**

Wyszczególnienie	Produkty - w % - wprowadzone na rynek w latach 2012-2014			W tym eksport ogółem
	Ogółem	Z tego produkty nowe lub istotnie ulepszone		
		dla rynku	tylko dla przedsiębiorstwa	
Ogółem	4,6	3,2	1,4	2,6
W tym przetwórstwo przemysłowe	6,6	4,6	2,0	3,8
w tym:				
Produkcja artykułów spożywczych	3,5	2,1	1,4	1,1
Produkcja napojów	0,2	-	0,2	-
Produkcja wyrobów farmaceutycznych	0,2	-	0,2	-
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	8,5	8,5	-	7,7
Produkcja wyr. z pozostałych mineralnych sur. niemiet.	6,4	1,4	5,0	0,2
Produkcja wyrobów z metali	12,3	3,1	9,2	9,4
Produkcja maszyn i urządzeń	9,1	2,8	6,3	1,9
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	52,6	51,3	1,3	52,6

Uwaga: Dane dotyczą przedsiębiorstw o zatrudnieniu powyżej 49 osób.

Źródło: GUS.

**Tab. 39 Przedsiębiorstwa innowacyjne w przemyśle w województwie lubelskim według rodzajów wprowadzonych innowacji w latach 2012-2014**

Wyszczególnienie	Przedsiębiorstwa przemysłowe, które wprowadziły innowacje produktowe lub procesowe w % ogółu przedsiębiorstw w latach 2012-2014			
	Ogółem	Nowe lub istotnie ulepszone produkty		Nowe lub istotnie ulepszone procesy
		razem	w tym nowe dla rynku	
Ogółem	36,6	20,8	8,3	27,7
W tym przetwórstwo przemysłowe	37,5	22,3	8,9	27,9
w tym:	38,2	23,9	9,7	27,8
Produkcja artykułów spożywczych	19,5	14,3	5,2	10,4
Produkcja napojów	40,0	40,0	-	20,0
Produkcja wyrobów farmaceutycznych	33,3	33,3	-	33,3
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	37,5	25,0	25,0	37,5
Produkcja wyr. z pozostałych mineralnych sur. niemiet.	44,4	22,2	11,1	33,3
Produkcja wyrobów z metali	59,5	21,4	9,5	47,6
Produkcja maszyn i urządzeń	85,0	75,0	20,0	65,0
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	57,1	57,1	28,6	42,9

Uwaga: Dane dotyczą przedsiębiorstw o zatrudnieniu powyżej 49 osób.

Źródło: GUS.

Dla procesów innowacyjnych istotne znaczenie ma także lokalizacja jednostek badawczo-rozwojowych czy instytucji otoczenia biznesu. W tym kontekście należy podkreślić, że na terenie Lubelskiego Obszaru Metropolitalnego zlokalizowane jest bogate zaplecze badawczo - rozwojowe, na które składają się publiczne ośrodki naukowe, jak i parki technologiczne oraz centra badawcze należące do przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej. Przykładami państwowych instytucji wspierających działalność badawczą są m.in. Lubelskie Centrum Transferu

Technologii, Lubelski Park Naukowo-Technologiczny, Centrum Innowacji i Zaawansowanych Technologii Politechniki Lubelskiej. Natomiast do przedsiębiorstw, które posiadają własne ośrodki badawcze zalicza się m.in. Ursus SA oraz Sipma SA. Poniżej zaprezentowano misję oraz cele poszczególnych jednostek.

**Lubelskie Centrum Transferu Technologii Politechniki Lubelskiej** świadczy usługi informacyjne, doradcze i szkoleniowe z zakresu transferu technologii, organizacji oraz zarządzania produkcją. Ponadto podejmuje również inicjatywy mające za zadanie ułatwienie nawiązania współpracy pomiędzy światem nauki i biznesu. Celem centrum jest wsparcie rozwoju innowacyjnego przedsiębiorstw.

**Lubelski Park Naukowo-Technologiczny** ma za zadanie stworzenie platformy dla współpracy lubelskich jednostek naukowych, przedsiębiorstw oraz środowiska start-up. Park oferuje udostępnienie nieruchomości biurowych oraz zaplecza badawczego zapewniając korzystne warunki do prowadzenia działalności gospodarczej. Ponadto oferuje pomoc w uruchomieniu i prowadzeniu biznesu oraz doradztwo w zakresie pozyskiwania zewnętrznego finansowania projektów innowacyjnych.

**Centrum Innowacji i Zaawansowanych Technologii Politechniki Lubelskiej** to kompleks 30 laboratoriów i pracowni naukowych, m.in. z zakresu automatyki przemysłowej i napędów, nanotechnologii i materiałów dla elektroniki, budowy aparatów elektrycznych, badań pojazdów samochodowych i ich jednostek napędowych, a także laboratoria niezawodności maszyn i urządzeń. Centrum umożliwia prowadzenie większej liczby badań o wyższej jakości, a także wzbogaca ofertę dydaktyczną uczelni. Ponadto ma za zadanie promować nowe technologie oraz ułatwić nawiązywanie współpracy z przedstawicielami przedsiębiorstw.

**R&D Centre Inventor przy Sipma SA** specjalizuje się przede wszystkim w poszukiwaniu innowacyjnych zaawansowanych technologicznie rozwiązań w dziedzinie maszyn rolniczych. Ponadto centrum to realizuje również projekty konstrukcyjno-badawcze, czy rozwojowe. Centrum działa również we współpracy z jednostkami naukowymi i biurami projektowymi dostawców z takich obszarów jak: elektronika, hydraulika oraz automatyka.

**Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Ursus R&D** przy realizacji projektów współpracuje z przedstawicielami takich uczelni krajowych jak: Politechnika Lubelska oraz Wojskowa Akademia Techniczna. W ośrodku prowadzone są prace nad rozbudową oferty produktowej firmy opartej na innowacyjnych rozwiązaniach, m.in. konstrukcji własnej transmisji czy produkcji niskoemisyjnych pojazdów (m.in. elektrycznych autobusów, samochodów dostawczych oraz elektrycznych ciągników).

## 5.8. Podsumowanie i wnioski

Branża elektromaszynowa w Lubelskim Obszarze Metropolitalnym w 2016 roku składała się z ponad tysiąca przedsiębiorstw, w tym z ponad ośmiuset mikroprzedsiębiorstw oraz stu małych i średnich oraz pięciu dużych przedsiębiorstw.

Wśród przedsiębiorstw dużych był jeden producent pozostałego sprzętu transportowego (PZL Świdnik SA z podklasy produkcja statków powietrznych, statków kosmicznych i podobnych

maszyn, producenci maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych), trzech producenci maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych (CBM Polska sp. z o.o., SIPMA SA i URSUS SA z podklasy producentów maszyn dla rolnictwa i leśnictwa) oraz jeden producent urządzeń elektrycznych Spółdzielnia Niewidomych Im. M. Sękowskiego (należący do podklasy produkcja pozostałego sprzętu elektrycznego).

W LOM funkcjonowało dwadzieścia osiem przedsiębiorstw średniej wielkości zatrudniających od 50 do 249 osób, wśród których najliczniejszą grupę stanowili producenci metalowych wyrobów gotowych (11 przedsiębiorstw). W skład tej grupy wchodził też producenci maszyn i urządzeń gdzie indziej niesklasyfikowanych (6 przedsiębiorstw), producenci metali (5 przedsiębiorstw), producenci pojazdów samochodowych, przyczep i naczep (4 przedsiębiorstwa) oraz po jednym producencie komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych oraz urządzeń elektrycznych.

Ponadto na rynku funkcjonowały siedemdziesiąt dwa małe przedsiębiorstwa deklarujące zatrudnienie w granicach 10-49 osób. Wśród nich najliczniej reprezentowani byli producenci metalowych wyrobów gotowych (33 przedsiębiorstwa) oraz producenci maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych (18 przedsiębiorstw). Ponadto w grupie tej było siedmiu producentów pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, sześciu producentów metali, czterech producentów urządzeń elektrycznych, trzech producentów komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych oraz jedno przedsiębiorstwo z działu produkcji pozostałego sprzętu transportowego.

Na ponad osiemset mikroprzedsiębiorstw składało się 477 podmiotów z działu producentów metalowych wyrobów gotowych, 109 producentów maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowanych oraz 100 producentów komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych. Mniej liczne były przedsiębiorstwa z działów producentów urządzeń elektrycznych, producentów pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, producentów metali oraz producenci pozostałego sprzętu transportowego. Na poziomie podklas wśród mikroprzedsiębiorstw reprezentowane były przedsiębiorstwa zajmujące się obróbką mechaniczną elementów metalowych (192 przedsiębiorstwa), producenci konstrukcji metalowych i ich części (101 przedsiębiorstw), przedsiębiorstwa zajmujące się obróbką metali i nakładaniem powłok na metale (52 przedsiębiorstwa) oraz producenci metalowych elementów stolarki budowlanej (46 przedsiębiorstw).

Ponad trzy czwarte (77.6%) wszystkich przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej LOM zlokalizowanych było w pięciu z dwudziestu jeden gmin składających się na Lubelski Obszar Metropolitalny. Były to w kolejności malejącej: Lublin, Świdnik, Mełgiew, Niemce i Głusk. W gminach tych zlokalizowane były wszystkie duże przedsiębiorstwa, 82% średnich i 83% małych przedsiębiorstw oraz 76% mikroprzedsiębiorstw. Z czego w samym Lublinie zlokalizowanych było 56% mikroprzedsiębiorstw, 60% małych przedsiębiorstw, 75% średnich oraz 76% dużych. Oznacza to, że w Lublinie skoncentrowana była lokalizacja firm większych, a przedsiębiorstwa mniejsze były bardziej rozproszone w ramach pozostałych gmin obszaru metropolitalnego. Gminami, spoza powyższej piątki, w których zlokalizowane było przynajmniej jedno przedsiębiorstwo elektromaszynowe średniej wielkości były: Jastków, Niedzwica Duża i Łęczna. Natomiast gminami, w których były zlokalizowane również przedsiębiorstwa małe były: Konopnica, Jastków, Niedzwica Duża, Lubartów, Bełżyce, Piaski, Lubartów, Łęczna,

Strzyżewice, Wólka, Garbów oraz Bychawa. Mikroprzedsiębiorstwa z analizowanej branży zlokalizowane były we wszystkich gminach LOM. Najmniejsza liczba przedsiębiorstw z analizowanej branży występowała w trzech gminach: Jabłonna (6 mikroprzedsiębiorstw), Spiczyn (5 mikroprzedsiębiorstw), Nałęczów (4 mikroprzedsiębiorstwa) i Wojciechów (3 mikroprzedsiębiorstwa).

Branża elektromaszynowa cechowała się wysokim i rosnącym potencjałem eksportowym. W badanym okresie wyroby przemysłu elektromaszynowego miały kluczowe znaczenie dla wymiany towarowej Lubelskiego Obszaru Metropolitalnego z zagranicą. W okresie 2004-2016 nominalna wartość eksportu tych wyrobów wzrosła niemal pięciokrotnie i osiągnęła poziom 709.6 mln euro w roku 2016, podczas gdy wartość eksportu dóbr ogółem z LOM wzrosła czterokrotnie i osiągnęła poziom 1 297.3 mln euro. W efekcie, w latach 2004-2016 udział wyrobów przemysłu elektromaszynowego w eksporcie z LOM wzrósł z 45.5% w roku 2004 do 54.8% i 54.7% w latach 2015 i 2016. W eksporcie branży elektromaszynowej w LOM dominowały produkty należące do trzech grup towarowych: pojazdy nieszynowe oraz ich części (40.9%), a także statki powietrzne, statki kosmiczne (16.6%) oraz reaktory jądrowe, kotły, maszyny i urządzenia mechaniczne, ich części (13.4%). Łącznie grupy te stanowiły 70.9% wartości eksportu wyrobów przemysłu elektromaszynowego. Stosunkowo wysoki udział w eksporcie miały też: maszyny i urządzenia elektryczne oraz ich części (7.9%), żeliwo i stal (6.2%), artykuły z żeliwa lub stali (6.2) oraz aluminium i artykuły z aluminium (5.4%). Pozostałych 12 grup towarowych odpowiadało za pozostałe 3% wartości eksportu dóbr wytwarzanych przez przemysł elektromaszynowy. Eksport z LOM kierowany był głównie do Niemiec (33.2% eksportu), Włoch (14.7% eksportu), USA (10.4% eksportu), krajów wschodnich (17.5% eksportu), a także Francji (2.6% eksportu), na Ukrainę (2.3% eksportu), Niderlandy (1.7% eksportu) i do Wielkiej Brytanii (1.5% eksportu). Największy potencjał eksportowy osiągnęły przedsiębiorstwa z Lublina, których udział w eksporcie LOM wzrósł w latach z 40.75% do 72.3%. Udział kolejnych trzech gmin o istotnym udziale w eksporcie w latach 2009-2016 zmalał: Świdnika z 20.13% do 19.22%, Mełgwi z 34.68% do 6.24%, natomiast Lubartowa z 2.57% do 1.19%. Jednocześnie łączny udział pozostałych gmin w eksporcie wyrobów przemysłu elektromaszynowego w latach 2004-2016 roku zmalał z 1.88% do 0.99%.

Dane o wynikach finansowych przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej z LOM są niekompletne (szczególnie w przypadku mniejszych firm), niemniej w roku 2015 łączne przychody pięciu największych przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 249 osób należących do branży elektromaszynowej w LOM sięgnęły 376.8 mln euro, a średnia ich wartość kształtowała się na poziomie 75.4 mln euro. Jednocześnie występowały duże dysproporcje pomiędzy przychodami firm zatrudniających powyżej 249 osób. W tym przypadku najwyższa wartość przychodów była równa 224.2 mln euro, podczas gdy najniższe przychody sięgnęły jedynie 2.8 mln euro. Tylko jedno z pięciu dużych przedsiębiorstw odnotowało ujemny wskaźnik rentowności kapitałów własnych - sięgający -0.9%. Najwyższy wskaźnik rentowności kapitałów własnych odnotowany w tej grupie sięgał 50.1%, natomiast średnia wartość tych wskaźników kształtowała się na poziomie 14.4%. W grupie przedsiębiorstw średnich - zatrudniających od 50 do 249 osób - łączne przychody 23 z 28 przedsiębiorstw były wyższe niż pięciu największych firm w branży i sięgały 450.4 mln euro, co dawało średnią wartość na jedno przedsiębiorstwo na poziomie 19.6 mln

euro. Maksymalna ich wartość sięgała 204.2 mln euro, a najniższa wartość 0.2 mln euro. Średnia wartość wskaźnika rentowności kapitałów własnych była wyższa niż w grupie dużych przedsiębiorstw i kształtowała się na poziomie 18.1%. Różnice w wartości tego wskaźnika pomiędzy firmami średnimi były znacząco wyższe niż w przypadku firm dużych. Najwyższa wartość tego wskaźnika odnotowana przez przedsiębiorstwa z tej branży sięgała 72.7%, natomiast najniższa -153.1%. W grupie przedsiębiorstw małych - zatrudniających od 10 do 49 osób - łączne przychody 23 z 72 przedsiębiorstw ogółem sięgały 31 mln euro. Ich średnia wartość sięgała 1.2 mln euro, wartość maksymalna 3.7 mln euro, a minimalna 0.1 mln euro. Średnia wartość wskaźnika rentowności kapitałów własnych była niższa niż w pozostałych grupach i kształtowała się na poziomie 8.2%. Rozpiętości pomiędzy wartością wskaźników rentowności dla poszczególnych przedsiębiorstw z tej grupy były stosunkowo wysokie. Maksymalna wartość sięgała 115.9%, a minimalna -90.7%.

Liczba przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego działających w branży elektromaszynowej zlokalizowanych na terenie LOM w latach 2009-2016 była stosunkowo nieduża. W 2016 roku w LOM działało 46 przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego - o 16 podmiotów więcej niż w roku 2009. Należy jednak odnotować, że potencjał produkcyjny firm z udziałem kapitału zagranicznego w LOM znacząco przewyższał potencjał firm z wyłącznym kapitałem polskim. Łączne przychody 16 firm z udziałem kapitału zagranicznego w grupie 53 przedsiębiorstw (reprezentujących wszystkie firmy duże, 23 z 28 firm średnich i 25 z 72 małych) sięgały 629.3 mln euro, podczas gdy pozostałe 37 przedsiębiorstw bez takiego udziału generowało przychody na poziomie 228.8 mln euro.

Najwięcej aktywnych przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej z udziałem kapitału zagranicznego w LOM w latach 2009-2016 stanowiły mikroprzedsiębiorstwa, zatrudniające do 9 pracowników. Ich udział w ogólnej populacji tego typu przedsiębiorstw wyniósł w 2016 roku 54.8%. Podobnie natomiast kształtowała się liczba przedsiębiorstw zatrudniających od 10 do 49 pracowników oraz od 50 do 249 osób. Jednocześnie w analizowanym okresie działalność prowadziły jedynie dwa przedsiębiorstwa zatrudniające od 250 do 999 pracowników oraz jedno przedsiębiorstwo zatrudniające 1000 i więcej osób.

Przedsiębiorstwa te w okresie 2009-2016 zlokalizowane były w ośmiu gminach wchodzących w skład Lubelskiego Obszaru Metropolitalnego. Były to Lublin, Świdnik, Mełgiew, Wólka, Konopnica, Łęczna, Niedzwica Duża i Głusk. Przy czym najwięcej przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego zlokalizowanych było w Lublinie (35 przedsiębiorstw w 2016 roku) oraz w Świdniku (8 przedsiębiorstw w 2016 roku). Podmioty te zajmowały się głównie produkcją metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń, produkcją maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowaną oraz produkcją pozostałego sprzętu transportowego. Mniejszym zainteresowaniem wśród inwestorów zagranicznych cieszyły się m.in. takie obszary jak: produkcja pojazdów samochodowych, przyczep, naczep, z wyłączeniem motocykli, produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych, produkcja urządzeń elektrycznych oraz produkcja metali.

Wiodącymi przedsiębiorstwami z branży elektromaszynowej pod względem liczby zatrudnienia w Lubelskim Obszarze Metropolitalnym są PZL Świdnik SA, Ursus SA, Spółdzielnia Niewiadomych im. M. Sękowskiego, CBM Polska sp. z o.o. oraz Sipma SA. Zlokalizowane są one w trzech

gminach: Świdniku, Lublinie i Mełgwi. Ich obszarami działalności są produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana (Ursus SA, CBM Polska sp. z o.o. oraz Sipma SA), produkcja pozostałego sprzętu transportowego (PZL-Świdnik SA) oraz produkcja urządzeń elektrycznych (Spółdzielnia Niewidomych im. M. Sękowskiego). Ponadto trzy przedsiębiorstwa (PZL-Świdnik SA, CBM Polska sp. z o.o. oraz Sipma SA) są podmiotami z udziałem kapitału zagranicznego. Dla rozwoju gospodarczego regionu istotne znaczenie ma również wiele średnich pod względem zatrudnienia przedsiębiorstw.

Przedsiębiorstwa z branży elektromaszynowej mają szczególnie istotne znaczenie dla działalności innowacyjnej i badawczo rozwojowej. Przedsiębiorstwa należące do działów wchodzących w skład przemysłu elektromaszynowego cechowały się w roku 2014 najwyższymi wskaźnikami udziału przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach netto ogółem. Przy czym najwyższe wartości tego wskaźnika odnotowywali producenci pojazdów samochodowych, przyczep i naczep. Branża elektromaszynowa cechowała się także najwyższym udziałem przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje produktowe lub procesowe w ogólnej populacji przedsiębiorstw przemysłowych.

Dla procesów innowacyjnych istotne znaczenie ma także obecność jednostek badawczo rozwojowych czy instytucji otoczenia biznesu. Na terenie Lubelskiego Obszaru Metropolitalnego zlokalizowane jest bogate zaplecze badawczo - rozwojowe, na które składają się publiczne ośrodki naukowe (np. Lubelskie Centrum Transferu Technologii), jak i parki technologiczne oraz centra badawcze należące do przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej (np. R&D Centre Inventor przy Sipma SA, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Ursus R&D).

## 6. UWARUNKOWANIA I KIERUNKI WSPARCIA ROZWOJU PRZEMYSŁU ELEKTROMASZYNOWEGO LOM

### 6.1. Uwagi wstępne

Celem tej części opracowania jest zaprezentowanie zewnętrznych uwarunkowań rozwoju lubelskiego przemysłu elektromaszynowego oraz możliwych kierunków jego wsparcia, a także zdiagnozowanie mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń, jakie stoją przed tą branżą w najbliższym czasie. W rozdziale zostaną zaprezentowane kolejno wyniki przeprowadzonych analiz PEST oraz SWOT, a także proponowane kierunki interwencji publicznej mające na celu wsparcie omawianej branży. W trakcie analiz wykorzystano dane GUS i Eurostat, a także informacje pozyskane podczas zogniskowanego wywiadu pogłębionego, w którym uczestniczyli przedstawiciele przedsiębiorstw przemysłu elektromaszynowego działających w LOM.

### 6.2. Zewnętrzne uwarunkowania rozwoju lubelskiego przemysłu elektromaszynowego (PEST)

---

#### *i. Polityczne*

Obecnie zarówno w Polsce, jak i w całej Unii Europejskiej widoczne są tendencje w kierunku reindustrializacji gospodarki i oparciu jej rozwoju na nowoczesnym i konkurencyjnym przemyśle. Dotychczasowa strategia budowy gospodarki UE opartej na usługach, a przy tym przeniesienie przez europejskie korporacje pracochłonnej produkcji za granicę przede wszystkim do krajów azjatyckich nie sprawdziła się. W celu zmniejszenia skutków kryzysu i sprostania wyzwaniom stojącym przed UE, m.in. wynikającymi z pakietu klimatycznego nastąpiła zmiana w zakresie prowadzenia polityki przemysłowej. Obecnie UE dąży do zbudowania silniejszego przemysłu, który ma wspomóc wzrost i ożywienie gospodarcze w krajach członkowskich. Przemysł ma zostać kluczowym elementem w budowaniu dobrobytu i wzmocnić pozycję UE na arenie międzynarodowej. Pomóc w tym ma nowoczesna baza przemysłowa stwarzająca z jednej strony możliwości produkcji bardziej konkurencyjnych dóbr i rozwoju usług, a z drugiej obniżenia cen i kosztów. Działania mają również na celu przeciwdziałanie przenoszeniu produkcji przemysłowej poza UE. Głównym wyzwaniem jest wprowadzenie na rynek technologii wspomagających rozwój przemysłu, takich jak nanotechnologia, mikro- i nanoelektronika, czy biotechnologia przemysłowa.

Przeprowadzenie istotnych zmian w przemyśle jest również jednym z priorytetów Strategii Europa 2020. W dokumencie tym zaprezentowano nowe podejście do polityki przemysłowej stanowiące połączenie podejścia horyzontalnego (wyrażonego m.in. lepszym stanowieniem prawa, wspieraniem współpracy, likwidacją barier hamujących rozwój przedsiębiorczości, wdrażaniem inteligentnych regulacji) oraz środków sektorowych (np. zalecanie restrukturyzacji sektorów znajdujących się w trudnej sytuacji w kierunku branż dobrze rokujących). Istotne cechy nowej polityki przemysłowej to m.in. indywidualne podejście do wszystkich sektorów oraz uwzględnienie całego łańcucha wartości i dostaw. Uznano też, że przy wyznaczaniu nowych celów dotyczących polityki przemysłowej powinny być brane pod uwagę specjalizacje

narodowe i lokalne krajów członkowskich. Ryzyko niepowodzenia polityki przemysłowej będzie bowiem mniejsze, jeśli będzie ona podążać za rynkiem, a nie wyprzedzać go (Radło, Spałek, 2017). Przykładem tych działań są Krajowe Inteligentne Specjalizacje (KIS), czyli te branże i obszary, w których poszczególne kraje członkowskie wykazują znaczący potencjał dalszego rozwoju, a same branże stwarzają możliwość do tworzenia innowacyjnych rozwiązań społeczno-gospodarczych, zwiększenia wartości dodanej gospodarki, a także podniesienia jej konkurencyjności międzynarodowej. W przypadku polskiej gospodarki kluczowe dla rozwoju przemysłu elektromaszynowego są KIS zdefiniowane w ramach obszarów *Innowacyjne technologie i procesy przemysłowe* oraz *Zrównoważona energetyka*. Podkreślić należy również, że w Strategii Europa 2020 znajdują się dwie inicjatywy istotne dla rozwoju przemysłu elektromaszynowego, tj. *Polityka przemysłowa w erze globalizacji* oraz *Unia innowacji*. Pierwsza z nich ma na celu zapewnienie, przede wszystkim sektorowi małych i średnich przedsiębiorstw, lepszych warunków do prowadzenia działalności, a także tworzenie solidnej i trwałej bazy przemysłowej. Druga inicjatywa polega m.in. na zapewnieniu przedsiębiorstwom dostępu do finansowania badań i innowacji, aby wdrażać na rynek nowe, konkurencyjne produkty i usługi.

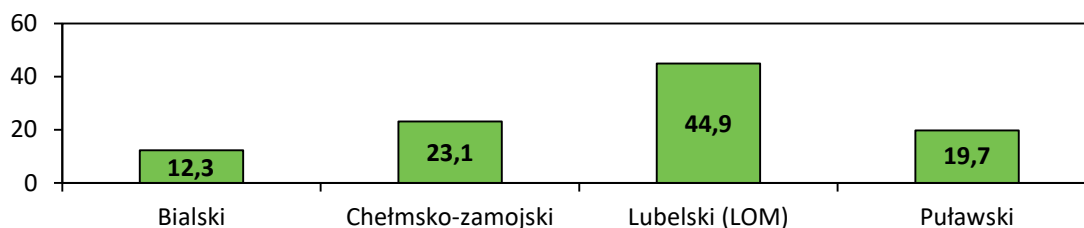
Istotne jest, że reindustrializacja gospodarki UE musi być zgodna z zasadą zrównoważonego rozwoju. Oznacza to, że w tym przypadku szczególnie istotna jest spójność pomiędzy trzema rodzajami polityki, tj. klimatyczną, energetyczną oraz przemysłową. Przy czym rozwój przemysłu nie powinien być nadmiernie i w nieuzasadniony sposób ograniczany pozostałymi dwoma politykami. Przykładem skoordynowania w tym zakresie jest wspieranie przez UE rozwiązań transportowych przyjaznych środowisku, czy inteligentne i energooszczędne budownictwo.

W przypadku polskiej polityki przemysłowej szczególne znaczenie dla rozwoju lubelskiej branży elektromaszynowej ma wspomniana wcześniej Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, której dużą część poświęcono reindustrializacji polskiej gospodarki. W dokumencie tym wskazano miejsce i rolę przemysłu w gospodarce kraju, a także instrumenty wsparcia jego rozwoju. Należy podkreślić, że przemysł elektromaszynowy jest jednym z priorytetowych obszarów, które w perspektywie do 2020 r. oraz 2030 r. mogą liczyć na wsparcie ze strony administracji publicznej. Szczególną uwagę poświęcono m.in. sektorowi produkcji środków transportu, lotniczo-kosmicznemu, czy elektroniki profesjonalnej. Istotne jest, że przedsiębiorstwa działające w tej gałęzi gospodarki mogą otrzymać wsparcie w różnych obszarach, m.in. ekspansja zagraniczna, czy rozwój innowacyjnych firm. Dywersyfikacja wsparcia daje przedsiębiorstwom większą możliwość na pozyskanie pomocy i rozwój swojej działalności w obszarach, które są kluczowe dla ich przyszłości. Z jednej strony mogą bowiem położyć większy nacisk np. na ekspansję międzynarodową, z drugiej na rozwój innowacyjnych technologii, bądź połączyć oba te obszary.

---

## ii. Ekonomiczne

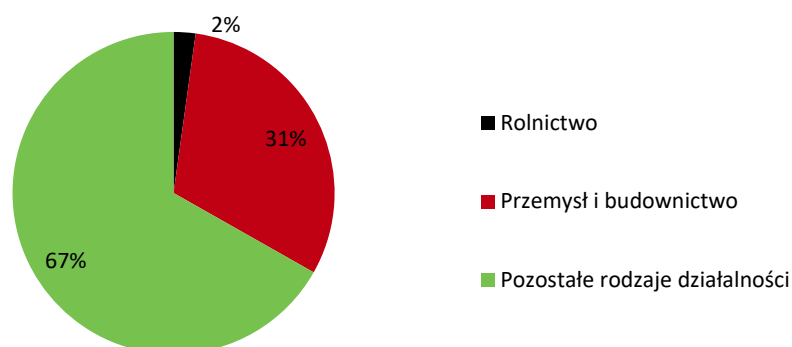
Dla rozwoju przemysłu elektromaszynowego istotne znaczenie mają uwarunkowania gospodarcze Lubelskiego Obszaru Metropolitalnego. W 2014 roku produkt krajowy brutto LOM wyniósł 30097 mln zł i stanowił 44.9% PKB województwa lubelskiego (Rys. 11). Na kolejnych miejscach znalazły się następujące podregiony: chełmsko-zamojski (23.1%), puławski (19.7%) oraz bialski (12.3%). Wskazuje to na dominującą rolę LOM w gospodarce całego województwa.



**Rys. 11 Wartość dodana brutto w województwie lubelskim wg podregionów w 2014 roku (%) - ceny bieżące**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie US Lublin (2016) Statystyczne Vademecum Samorządowca. Lubelski Obszar Metropolitalny.

Należy również podkreślić, że przemysł i budownictwo stanowiły w 2014 roku 31% wartości dodanej brutto w LOM, udział rolnictwa wyniósł natomiast 2%. Pozostałe rodzaje działalności stanowiły 67% wartości dodanej brutto. Powyższe dane zostały zaprezentowane na Rys. 12. W porównaniu do innych rodzajów działalności wskazuje to na istotne znaczenie przemysłu dla rozwoju gospodarki Lubelskiego Obszaru Metropolitalnego. Jest to również pozytywnym zjawiskiem dla umocnienia pozycji branży elektromaszynowej ze względu na jej silne powiązania między- i wewnątrzgałęziowe z pozostałymi branżami przemysłowymi.



**Rys. 12 Wartość dodana brutto według rodzajów działalności w 2014 roku (%) - ceny bieżące**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie US Lublin (2016) Statystyczne Vademecum Samorządowca. Lubelski Obszar Metropolitalny.

Oprócz wewnętrznych uwarunkowań ekonomicznych kluczowe znaczenie dla dalszego rozwoju branży elektromaszynowej w Lubelskim Obszarze Metropolitalnym ma również tempo wzrostu realnego PKB jego głównych partnerów handlowych oraz Polski. Jak wynika z danych zaprezentowanych w rozdziale 5 niniejszego opracowania kluczowymi odbiorcami wyrobów tej branży są kraje Unii Europejskiej (w tym w szczególności Niemcy, Włochy, Węgry, Słowacja i Czechy) oraz Stany Zjednoczone.

W Tab. 40 przedstawiony został zarówno udział PKB wybranych krajów w skumulowanej wartości PKB (według siły nabywczej) wybranych gospodarek UE w 2013 roku, jak i tempo wzrostu realnego PKB poszczególnych państw członkowskich w latach 2008-2016. Zdecydowanie największy udział w strukturze PKB krajów Unii Europejskiej posiadają Niemcy, które w 2013 roku odpowiadały za ponad 1/5 łącznej wartości wytworzonej produkcji i usług na tym rynku. Kolej-

ne lokaty zajmowały: Francja, Wielka Brytania i Włochy, których udział był wyższy niż 10% skumulowanej wartości PKB EU28<sup>4</sup>. Istotny udział w tym mierniku posiada także Polska, której udział na poziomie 5.2% wskazuje na istotny potencjał tego rynku i wartość wytwarzanych na nim produktów i świadczonych usług.

Analiza tempa wzrostu realnego PKB w odniesieniu do poszczególnych krajów członkowskich Unii Europejskiej wskazuje, że spośród głównych partnerów handlowych branży elektromaszynowej w LOM szczególnie gospodarki Czech, Węgier oraz Słowacji, podobnie jak Polski wykazały w ostatnich latach duże tempo wzrostu stwarzając korzystne warunki m.in. do z jednej strony dalszego zwiększania wartości wytwarzanych w nich wyrobów, z drugiej natomiast do prowadzenia bardziej zintensyfikowanej wymiany handlowej.

**Tab. 40 Udział w PKB EU28 (PPS) oraz tempo wzrostu realnego PKB [%]**

Gospodarka	Udział w PKB EU28 (PPS) [%]	Tempo wzrostu realnego PKB [%]								
	2013	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
EU (28 krajów)	100,00	0,40	-4,40	2,10	1,70	-0,50	0,20	1,60	2,20	1,90
<b>Niemcy</b>	<b>20,1</b>	<b>1,1</b>	<b>-5,6</b>	<b>4,1</b>	<b>3,7</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>1,6</b>	<b>1,7</b>	<b>1,9</b>
Francja	14	0,2	-2,9	0	-1	0,2	0,6	0,6	1,3	1,2
Wielka Brytania	13,3	-0,6	-4,3	1,9	1,5	1,3	1,9	3,1	2,2	1,8
<b>Włochy</b>	<b>11,8</b>	<b>-1,1</b>	<b>-5,5</b>	<b>1,7</b>	<b>0,6</b>	<b>-2,8</b>	<b>-1,7</b>	<b>0,1</b>	<b>0,8</b>	<b>0,9</b>
Hiszpania	8,6	1,1	-3,6	-5,5	-9,1	-2,9	-1,7	1,4	3,2	3,2
<b>Polska</b>	<b>5,2</b>	<b>4,2</b>	<b>2,8</b>	<b>3,6</b>	<b>5</b>	<b>1,6</b>	<b>1,4</b>	<b>3,3</b>	<b>3,8</b>	<b>2,7</b>
Holandia	4,2	1,7	-3,8	3,5	1,4	-1,1	-0,2	1,4	2	2,2
Belgia	2,6	0,7	-2,3	2,1	1,7	0,1	-0,1	1,6	1,5	1,2
Szwecja	2,4	-0,6	-5,2	3	2,6	-0,3	1,2	2,6	4,1	3,3
Austria	2,1	1,5	-3,8	1,4	1,7	0,7	0,1	0,6	1	1,5
Rumunia	2,1	8,5	-7,1	1,9	-1,8	0,6	3,5	3,1	3,9	4,8
<b>Czechy</b>	<b>1,7</b>	<b>2,7</b>	<b>-4,8</b>	<b>2,3</b>	<b>2</b>	<b>-0,8</b>	<b>-0,5</b>	<b>2,7</b>	<b>4,5</b>	<b>2,4</b>
Grecja	1,6	-0,3	-4,3	2	0	-7,3	-3,2	0,4	-0,2	0
Portugalia	1,6	0,2	-3	1,9	2,8	-4	-1,1	0,9	1,6	1,4
Dania	1,4	-0,5	-4,9	2,3	2	0,2	0,9	1,7	1,6	1,3
<b>Węgry</b>	<b>1,3</b>	<b>0,9</b>	<b>-6,6</b>	<b>0,7</b>	<b>1,7</b>	<b>-1,6</b>	<b>2,1</b>	<b>4</b>	<b>3,1</b>	<b>2</b>
Finlandia	1,2	0,7	-8,3	1,2	0,6	-1,4	-0,8	-0,6	0,3	1,4
Irlandia	1,1	-4,4	-4,6	2,3	7,6	-1,1	1,1	8,5	26,3	5,2
<b>Słowacja</b>	<b>0,8</b>	<b>5,6</b>	<b>-5,4</b>	<b>5</b>	<b>2,8</b>	<b>1,7</b>	<b>1,5</b>	<b>2,6</b>	<b>3,8</b>	<b>3,3</b>
Bułgaria	0,7	6	-3,6	2,7	1,8	0	0,9	1,3	3,6	3,4
Chorwacja	0,5	2,1	-7,4	2	2,1	-2,2	-1,1	-0,5	1,6	2,9
Litwa	0,4	2,6	-14,8	-3,8	6,4	3,8	3,5	3,5	1,8	2,3
Łotwa	0,3	-3,6	-14,3	1,3	0,3	4	2,6	2,1	2,7	2
Luxemburg	0,3	-1,3	-4,4	1,6	6	-0,4	4	5,6	4	4,2
Słowenia	0,3	3,3	-7,8	-0,8	1,1	-2,7	-1,1	3,1	2,3	2,5
Estonia	0,2	-5,4	-14,7	1,9	1,3	4,3	1,4	2,8	1,4	1,6
Cypr	0,1	3,9	-1,8	-1,7	-0,3	-3,2	-6	-1,5	1,7	2,8
Malta	0,1	3,3	-2,5	4,9	2,5	2,6	4,5	8,3	7,4	5

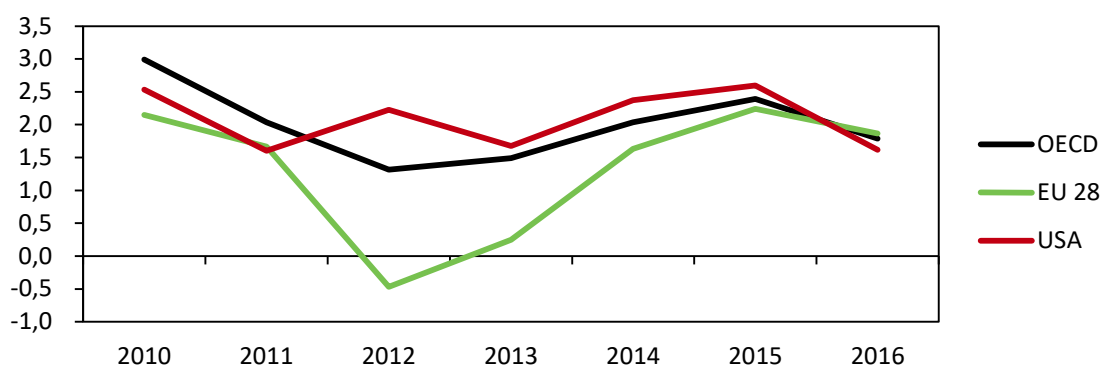
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT (2017).

Biorąc pod uwagę, że głównymi partnerami handlowymi dla branży elektromaszynowej w LOM są dwie największe gospodarki UE oraz trzy mniejsze kraje członkowskie, jednakże

<sup>4</sup> 28 krajów członkowskich Unii Europejskiej.

o stosunkowo dużym tempie wzrostu realnego PKB stwarza to dobre warunki dla utrzymania lub nawet zwiększania sprzedaży wyrobów tej branży na kluczowych rynkach zagranicznych.

Poniżej zaprezentowano natomiast porównanie tempa wzrostu realnego PKB w Stanach Zjednoczonych, krajach UE 28 oraz OECD w latach 2010-2016 (Rys. 13). Jak widać sytuacja gospodarcza na świecie po kryzysie, jaki nastąpił w 2007 roku zaczęła się poprawiać od 2013 roku, szczególnie to odbicie było widoczne w krajach Unii Europejskiej. W 2016 roku tempo wzrostu PKB gospodarki amerykańskiej było na zbliżonym poziomie do tempa wzrostu gospodarek Unii Europejskiej i krajów OECD.



**Rys. 13 Tempo wzrostu realnego PKB w USA, EU 28 i OECD [%]**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych OECD (2017).

Należy podkreślić, że główni partnerzy handlowi branży elektromaszynowej zlokalizowanej w LOM, tj. Włochy, USA oraz Niemcy są także jednymi z największych właścicieli kapitału zagranicznego w województwie lubelskim, co wpływa zarówno na kierunki sprzedaży eksportowej, jak i jej wartość.

### *iii. Społeczne*

Postępujący proces globalizacji oraz internacjonalizacji gospodarki i związane z nim przemiany, dostęp do nowych źródeł informacji, szybszy przepływ dóbr, usług, kapitału i ludzi, a także postęp techniczny (zwłaszcza dynamiczny w ostatnim czasie rozwój technologii IT) mają istotny wpływ na kształtowanie się postaw konsumpcyjnych w społeczeństwie. Zmiany trendów konsumpcyjnych powstają w wyniku oddziaływania otoczenia m.in. w wymiarze ekonomicznym, społecznym, demograficznym i technologicznym na zachowania nabywcze konsumentów. W Europie do najważniejszych z nich należą: zmiany w poziomie i rozkładzie dochodów gospodarstw domowych, wzrastająca indywidualizacja społeczeństwa, zmiany w systemach wartości konsumentów, coraz mniejsze gospodarstwa domowe, a także wydłużanie się średniej długości trwania życia ludzkiego (KE, 2009). Należy podkreślić, że nowe wzorce konsumpcji determinują z kolei sposób funkcjonowania przedsiębiorstw (Shaw, 2009).

Wśród trendów istotnych z punktu widzenia rozwoju przemysłu elektromaszynowego wymienić należy trend non-stop, smart shopping, a także ekokonsumpcję i związaną z nią świadomą konsumpcję. Trend non-stop polega na eliminowaniu w codziennym życiu przerw i przestojów, które szczególnie przez młode pokolenie odbierane są jako nieproduktywne i oznaczają stratę

czasu. Stąd też przedstawiciele tego trendu starają się na różne sposoby zapełniać czas „w drodze”, np. dokonując płatności czy robiąc zakupy, co umożliwia im przede wszystkim nieograniczony dostęp do Internetu, zamawianie usług za pomocą SMS, czy wykorzystywanie technologii GPS (Zalega, 2013). Dla tej grupy konsumentów istotną rolę odgrywają nowinki technologiczne, a swoje preferencje zakupowe ukierunkowują na zintegrowane wielofunkcyjne produkty i usługi.

Z kolei pojęcie smart shopping oznacza inteligentne zakupy i polega na tym, aby na co dzień dokonywać wyboru produktów wysokiej jakości za możliwie najniższą cenę. Nieograniczony dostęp do Internetu ułatwia to zadanie, gdyż umożliwia poszukiwanie informacji o trwających promocjach, a także szybkie porównywanie cen produktów oferowanych w różnych sklepach, autentyczność ofert oraz poziom zadowolenia klientów, którzy zdecydowali się na nabycie danego produktu. Dzięki temu konsumenci dokonując przemyślanych zakupów oszczędzając jednocześnie czas i pieniądze. Dla tej grupy społeczeństwa kluczowe znaczenie ma stosunek ceny do jakości danego produktu, a także jego skład, funkcjonalność oraz niezbędność jego posiadania (Zalega, 2013).

Ekokonsumpcja oznacza natomiast taką konsumpcję, w której jednostki dążą do minimalizacji niekorzystnych efektów związanych ze spożyciem dóbr i usług w wyniku racjonalizacji eksploatacji czynników produkcji oraz ograniczenia wytwarzania odpadów poprodukcyjnych oraz konsumpcyjnych. Oznacza to, że gospodarstwa domowe dokonują swoich wyborów zakupowych w sposób odpowiedzialny i świadomy, z uwzględnieniem czynników środowiskowych oraz społecznych. W tym przypadku konsumenci zadają sobie pytania o rodzaj materiału, źródło jego pochodzenia, czy fakt, przez kogo dane dobro zostało wyprodukowane. Przykładem tego rodzaju konsumpcji jest zdrowa żywność, energooszczędne maszyn i urządzenia, czy transport i turystyka, które nie powodują degradacji środowiska naturalnego (Nowalska, 2007). Należy również podkreślić, że świadoma konsumpcja wpływa na rozwój takich rozwiązań jak redukcja użycia, współdzielenie i ponowne używanie produktów (przy podejmowaniu decyzji coraz większego znaczenia nabiera fakt, co stanie się z danym produktem, jeżeli przestanie być potrzebny).

Należy zaznaczyć, że dzięki obserwowaniu trendów konsumenckich przedsiębiorstwa mogą łatwiej przewidzieć potencjalny zmiany w wzorcach zakupowych swoich klientów, a w konsekwencji uaktualnić na czas swoje strategie działania. Zwiększa to szansę na dopasowanie oferty oraz podaży produkcji do wymagań rynku, a także może pomóc przedsiębiorstwu w budowaniu jego pozycji konkurencyjnej zarówno w ujęciu krajowym, jak i międzynarodowym. Z punktu widzenia funkcjonowania przedsiębiorstw istotne wydaje się więc uwzględnienie nie tylko aspektów technologicznych, ale również ekologicznych i społecznych w procesie tworzenia produktu i jego wytwarzania, gdyż z upływem czasu ich znaczenie dla konsumenta wzrasta.

---

#### *iv. Technologiczne*

W zakresie uwarunkowań technologicznych szczególne znaczenie dla rozwoju przemysłu elektromaszynowego ma czwarta rewolucja przemysłowa (Przemysł 4.0). Pojęcie to po raz pierwszy pojawiło się w 2011 roku w Niemczech. Przyjęto wówczas, że w dobie Przemysłu 4.0 orga-

nizacja produkcji przedsiębiorstwa będzie składać się z systemu informacji oraz maszyn sterowanych numerycznie, działających w sposób autonomiczny i posiadających elementy sztucznej inteligencji. Pierwsze trzy rewolucje przemysłowe przyniosły postęp w mechanizacji urządzeń produkcyjnych, elektryczności i podziału pracy oraz w technologii informatycznej. Dzięki temu produkcja stała się transparentna, a zastosowanie wyżej wymienionych elementów przyczyniło się do wzrostu wydajności produkcji, przy jednoczesnym zachowaniu możliwości zmienności wytwarzanych produktów. Czwarta rewolucja przemysłowa zakłada natomiast powstanie inteligentnych fabryk, czyli zakładów w których możliwe będzie przeprowadzenie procesu produkcyjnego przy minimalnym udziale czynnika ludzkiego. Tego rodzaju produkcja będzie charakteryzować się wysokim stopniem elastyczności, umożliwiającym coraz większą indywidualizację produktów (tzw. responsywne wytwarzanie). Dzięki zastosowaniu systemów cyber-fizycznych, czyli sieci elementów obliczeniowych całkowicie kontrolujących proces, każdy produkt może być wytwarzany zgodnie z indywidualnym kodem - informacją przypisaną mu na etapie wpłynięcia zamówienia i pozostającą z nim przez cały cykl jego życia.

Głównymi filarami Przemysłu 4.0, oprócz wspomnianych wcześniej systemów cyber-fizycznych, jest Internet Rzeczy, pozwalający na globalny dostęp do urządzeń, danych i maszyn, chmura obliczeniowa wykorzystywana do składowania i obróbki danych, automatyczny transport w obrębie zakładów, robotyzacja procesów, innowacyjne materiały, a także zastosowanie technologii 3D służącej m.in. do wytwarzania części zamiennych oraz prototypów. Stworzenie inteligentnych fabryk będzie również efektem tzw. nieograniczonej integracji świata automatyki i informatyki. Doprowadzi to do kompleksowej autonomizacji procesów produkcyjnych. Pozwoli to na integrację wszystkich obszarów produkcyjnych znajdujących się w różnych halach, oddziałach przedsiębiorstwa, jak również na szybkie wprowadzenie zmian w tych procesach, lepszą kontrolę usterek i ich wcześniejsze wykrywanie, a także efektywniejsze wykorzystanie zasobów, zapasów i energii. Połączenie dużej liczby podzespołów z maszynami, komputerami oraz aplikacjami umożliwia bieżącą wymianę danych między tymi elementami, co zwiększa elastyczność i efektywność produkcji. W ten sposób tworzone są inteligentne łańcuchy wytwarzania łączące dostawców, producentów, odbiorców, a także konsumentów. Dzięki temu integracją objęty zostanie nie tylko sam obszar produkcji, ale również obszary projektowania, planowania produkcji, a także logistyki. W efekcie przedsiębiorstwa mogą szybciej reagować na zmiany zapotrzebowania rynku na wyrób o konkretnych parametrach.

Czwarta rewolucja przemysłowa stanowi dla przedsiębiorstw zarówno szansę, jak i wyzwanie. Z jednej strony może pomóc w budowaniu pozycji konkurencyjnej firmy na rynku krajowym i zagranicznym, poprzez osiąganie niespotykanego dotąd poziomu wydajności operacyjnej i przyspieszenie wzrostu produktywności. Nowe rodzaje zaawansowanych technologii wykorzystywanych w procesach przemysłowych, integracja maszyn i urządzeń umożliwi pełną elastyczność systemów produkcyjnych. W efekcie, jak pokazują badania, czas wprowadzenia produktu na rynek zostanie skrócony o połowę, a efektywność całego procesu produkcyjnego wzrośnie o 30% (Kaeser, 2014). Jednakże, aby skorzystać z szans, jakie stwarza przedsiębiorstwom Przemysł 4.0 muszą one podążać za zmianami i wdrażać do organizacji nowoczesne technologie. Tymczasem badania pokazują, że dla wielu polskich podmiotów aktualne wciąż są jeszcze wyzwania trzeciej rewolucji przemysłowej. Obecnie tylko 15% polskich fabryk jest

w pełni zautomatyzowanych, a 76% wskazuje na częściową automatyzację. Co więcej, cały czas niewielka część fabryk korzysta z systemów IT do operacyjnego zarządzania i sterowania produkcją. Stworzenie infrastruktury pozwalającej na automatyzację i informatyzację produkcji jest warunkiem koniecznym do przejścia na poziom produkcji 4.0. Ponadto przedsiębiorstwa, aby sprostać postępowi technologicznemu muszą zadbać o wykwalifikowaną kadrę. Istotne znaczenie ma tutaj budowanie programów rozwoju kadry inżynierskiej. Obecnie, jedynie 1/3 polskich przedsiębiorstw podejmuje działania w tym zakresie, a 55% firm nie wspiera procesu poszukiwania szkoleń dla inżynierów (ASTOR, 2015). Z drugiej strony należy również pamiętać, że w wyniku automatyzacji proces produkcyjny stanie się coraz bardziej złożony i będzie wymagać odpowiednich narzędzi i procedur kontrolujących całkowitą automatyzację produkcji, gdyż podłączenie całej organizacji do Internetu niesie za sobą ryzyko potencjalnych ataków cyberprzestępców. Z tego względu istotne jest również utrzymanie w firmach odpowiedniej polityki bezpieczeństwa.

### 6.3. Sytuacja przemysłu elektromaszynowego w LOM w perspektywie analizy SWOT

Celem tej części rozdziału jest zaprezentowanie głównych uwarunkowań rozwoju lubelskiego przemysłu elektromaszynowego wpisujących się w strukturę analizy SWOT (*strengths, weaknesses, opportunities, threats*). Zaprezentowane niżej czynniki rozwoju przemysłu elektromaszynowego opierają się na syntezie opinii i sugestii wyrażonych przez uczestników wywiadów pogłębionych. Zostały one przeprowadzone w kwietniu 2017 roku na spotkaniu autorów niniejszego opracowania z przedsiębiorcami reprezentującymi lubelski przemysł elektromaszynowy.

W trakcie wspomnianego wywiadu osoby biorące w nim udział zostały poproszone o przyjęcie założenia, iż celem strategicznym jest zwiększenie konkurencyjności przemysłu elektromaszynowego LOM, wzrost pozycji i zdolności konkurencyjnej tej branży, a następnie wskazanie:

- Najważniejszych słabych stron lubelskiego przemysłu elektromaszynowego;
- Najważniejszych mocnych stron lubelskiego przemysłu elektromaszynowego;
- Najważniejszych szans jakie stoją przed lubelskim przemysłem elektromaszynowym;
- Najważniejszych zagrożeń jakie stoją przed lubelskim przemysłem elektromaszynowym.

W trakcie takiej analizy starano się - biorąc pod uwagę wskazany wyżej cel - zidentyfikować kolejno: (1) mocne strony, a w tym wszystkie czynniki które stanowią o sile i potencjale lubelskiego przemysłu elektromaszynowego, (2) słabe strony, a w tym główne słabości tej branży lubelskiej gospodarki, (3) szanse, a w tym wszystkie te czynniki, które stwarzają możliwości zajęcia korzystnych zmian w branży i (4) zagrożenia, a w tym wszystkie te czynniki, które są źródłem ryzyka dla pomyślnego rozwoju omawianego przemysłu.

Wyniki wspomnianych wywiadów zaprezentowano poniżej, a ich syntezę w postaci macierzy SWOT oraz kluczowe wnioski wynikające z przeprowadzonej zaprezentowano w podsumowaniu.

---

## *i. Mocne strony lubelskiego przemysłu elektromaszynowego*

### **Duża różnorodność podmiotów**

---

Struktura branży elektromaszynowej w LOM wskazuje na dużą różnorodność podmiotów. Działalność w tym obszarze prowadzą zarówno przedsiębiorstwa surowcowe, jak i podmioty zajmujące się produkcją zaawansowanych rozwiązań technologicznych. Dzięki temu, że podmioty te są komplementarne względem siebie w zakresie oferowanych produktów i usług mogą realizować wspólnie różnorodne projekty.

### **Dominacja sektora małych i średnich przedsiębiorstw**

---

Struktura branży elektromaszynowej w LOM jest zdominowana przez sektor małych i średnich przedsiębiorstw. Na rynku nie funkcjonuje zbyt wiele dużych firm, czy koncernów, co jest pozytywnym zjawiskiem w kontekście rozwoju mniejszych podmiotów, a w tym lokalnej przedsiębiorczości. Małe przedsiębiorstwa są bowiem bardziej elastyczne i potrafią szybciej dopasować się do zmian rynkowych.

### **Chęć wsparcia rozwoju branży przez władze samorządowe**

---

Władze samorządowe województwa lubelskiego koncentrują swoją uwagę na rozwoju branży elektromaszynowej, dostrzegają jej potencjał i wiodącą rolę w rozwoju gospodarczym regionu. Mocną stroną tej branży jest więc chęć wsparcia jej rozwoju przez administrację publiczną oraz stworzenie w drodze konsultacji z przedstawicielami przedsiębiorstw i nauki strategii łączącej cele i wizje wszystkich trzech stron.

### **Zaplecze kadrowe i naukowe**

---

Ze względu na wieloletnie tradycje branży elektromaszynowej na terenie województwa lubelskiego na rynku pracy występuje wykwalifikowana i doświadczona w tym obszarze kadra niezbędna do realizacji procesów produkcyjnych charakteryzujących się wysokim stopniem zaawansowania technologicznego. Ponadto na terenie województwa funkcjonują również jednostki naukowe (np. Politechnika Lubelska) mające w swojej ofercie edukacyjnej kierunki mające na celu kształcenie specjalistów na potrzeby branży elektromaszynowej.

### **Rozbudowana infrastruktura otoczenia biznesu**

---

Zaletą branży elektromaszynowej jest rozbudowana infrastruktura otoczenia biznesu. Na rynku funkcjonują parki technologiczne (m.in. Lubelski Park Naukowo-Technologiczny), centra transferu technologii (m.in. Lubelskie Centrum Transferu Technologii), których celem jest wspieranie współpracy pomiędzy nauką i biznesem, sieciowanie tych podmiotów i ułatwianie im nawiązywanie współpracy. Istotne znaczenie dla rozwoju branży ma też obecność Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Lublinie, w której działają znaczące dla rozwoju branży przedsiębiorstwa elektromaszynowe, w tym w kolejności alfabetycznej: Aliplast Extrusion sp. z o.o., ASQUINI POLSKA sp. z o.o., Ball Packaging Europe Lublin sp. z o.o., DAEWON EUROPE sp. z o.o., GT 85

POLSKA sp. z o.o., Lubelska Wytwórnia Dźwigów Osobowych LIFT-SERVICE S.A. oraz Verano Ryszard Miazga.

### Położenie geograficzne

Położenie geograficzne Lubelskiego Obszaru Metropolitalnego stanowi również mocną stronę dla rozwoju branży elektromaszynowej. Przemawia za tym bliskość regionalnego portu lotniczego, umożliwiającego szybką komunikację oraz sąsiedztwo doliny lotniczej, będącej jednym z istotnych partnerów biznesowych dla lubelskiej branży elektromaszynowej. Otwarcie lotniska wpłynęło również pozytywnie na wzrost wymiany handlowej z zagranicą, m.in. z Wielką Brytanią i Włochami. Ponadto sam Lublin postrzegany jest przez inwestorów jako atrakcyjna lokalizacja inwestycji.

### ii. Słabe strony lubelskiego przemysłu elektromaszynowego

#### Stosunkowo nieduża liczba dużych i średnich przedsiębiorstw tworzących popyt na dobra pośrednie od lokalnych dostawców

Pomimo, że branża elektromaszynowa w Lubelskim Obszarze Metropolitalnym w 2016 roku składała się z ponad tysiąca przedsiębiorstw, to w jej skład wchodziło jedynie pięć dużych przedsiębiorstw, 28 średnich i 72 małe. Pozostałą grupę stanowiły mikroprzedsiębiorstwa. Należy przy tym podkreślić, że w rozwoju regionu duże znaczenie odgrywa obecność dużych przedsiębiorstw, które tworzyłyby popyt na części i podzespoły produkowane przez mniejszych dostawców z branży elektromaszynowej. Powoduje to, że sposobem na wzmocnienie branży może być z jednej strony przyciąganie inwestorów zagranicznych i krajowych z branży. Z drugiej zaś strony istotne jest wspieranie wzrostu lokalnych średnich i małych firm, tak by wzmacniały swoją pozycję jako poddostawcy, ale również jako producenci oryginalnych urządzeń przemysłu elektromaszynowego.

#### Niski poziom wewnętrznej współpracy i sieciowania

Istotną słabością branży jest także jej stosunkowo niewielkie zintegrowanie i wciąż niski poziom wewnętrznej współpracy. Ten ostatni - jak wskazały przeprowadzone badania - wynika często z braku świadomości czy poinformowania przedsiębiorstw o wzajemnych kompetencjach i obszarach działania, w których mogłyby wspólnie realizować projekty. Z przeprowadzonych wywiadów wynika, że brakuje samoświadomości branży, wiedzy o wzajemnych kompetencjach i przekonania o tym, że przedsiębiorstwa nie tylko ze sobą rywalizują, ale mogą również współpracować. W efekcie powoduje to niepełne wykorzystanie ich potencjału. Ponadto brakuje również platformy internetowej służącej nawiązywaniu współpracy, która ułatwiałaby sieciowanie przedsiębiorstw oraz jednostek naukowo-badawczych.

#### Niedobór wykształconych młodych kadr oraz brak wizji ich edukacji

Niepokojącym zjawiskiem jest małe zainteresowanie młodych ludzi rozwojem zawodowym w branży elektromaszynowej, co skutkuje niedoborem wykwalifikowanych młodych pracowników.

ków. Szczególnie istotnym problemem jest brak wykwalifikowanej kadry technicznej z wykształceniem średnim, ale również wyższym technicznym. Jedną z przyczyn tej sytuacji jest brak wypracowanej wizji edukacji kadr, atrakcyjnych ścieżek kształcenia, a przede wszystkim ich promocji wśród lokalnej społeczności. W tym kontekście podkreślić należy, że dostęp do środków UE pozwolił wielu przedsiębiorstwom z branży zainwestować w nowoczesne urządzenia produkcyjne, jednakże na rynku pracy brakuje pracowników o kwalifikacjach niezbędnych do obsługi takich urządzeń. Przedsiębiorcy z branży wskazują w tym kontekście na fakt, że istniejące szkoły średnie, a nawet wyższe nie przekazują swoim podopiecznym umiejętności w powyższym zakresie. Pojawia się więc luka kompetencyjna pomiędzy potrzebami rozwijającego się przemysłu a ofertą systemu edukacji na poziomie szkół średnich i wyższych.

### Pominięcie branży elektromaszynowej w niektórych dokumentach strategicznych i niespójność strategii rozwoju branży na poziomie wojewódzkim i lokalnym (LOM)

Jak wynika z przeprowadzonego badania słabą stroną branży elektromaszynowej w ujęciu instytucjonalnym jest widoczny brak spójności strategii jej rozwoju na poziomie wojewódzkim oraz lokalnym (LOM). W Strategii Rozwoju Lublina na lata 2013-2020 przemysł maszynowy i motoryzacyjny został uwzględniony jako jeden z kluczowych dla rozwoju miasta. Zaplanowano też realizację działań mających wspierać jego rozwój. Tymczasem w Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego 2014-2020 poza ogólnikowymi deklaracjami dotyczącymi wspierania inteligentnych specjalizacji w praktyce nie zdefiniowano branż, które takimi specjalizacjami są. W szczególności w kontekście niniejszej analizy nie wspomniano o roli przemysłu elektromaszynowego czy jego poszczególnych segmentów (np. przemysł lotniczy, motoryzacyjny, produkcji maszyn rolniczych, itp.). Z kolei w Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Lubelskiego do 2020 roku branża elektromaszynowa jest jedynie pośrednio wspomniana, w ramach obszaru informatyka i automatyka. Branża elektromaszynowa nie jest tam jednak explicite wyeksponowana pomimo tego, że jej rola w działalności innowacyjnej oraz potencjale gospodarczym województwa lubelskiego oraz LOM jest znacznie wyższa niż branż zdefiniowanych jako inteligentne specjalizacje. Można nawet zaryzykować stwierdzenie, że branża elektromaszynowa w LOM rozwija się pomimo braku bezpośredniego zainteresowania jej wsparciem w latach wcześniejszych. Przykładem tego jest fakt, że w Strategii promocji inwestycyjnej Lubelskiego Obszaru Metropolitalnego z 2009 roku branża ta nie była postrzegana jako perspektywiczna.

### Brak wspólnej strategii rozwoju branży

Zagrożeniem dla dalszego rozwoju przemysłu elektromaszynowego jest brak wspólnej strategii rozwoju tej branży, która łączyłaby działania firm, samorządu oraz uczelni. Wydaje się to szczególnie istotne w perspektywie czwartej rewolucji przemysłowej. Brakuje debaty publicznej w tym obszarze. Przemysł 4.0 stwarza ogromne szanse dla przedsiębiorstw. Jednak, aby mogły je w pełni wykorzystać istotne jest tutaj zdefiniowanie również przez władze samorządowe polityki w zakresie Przemysłu 4.0, tak aby połączyć cele firm i regionu oraz stworzyć odpowiednie instrumenty wsparcia.

### **Efekt kraju pochodzenia**

Na rynkach zagranicznych widoczny jest jeszcze ciągle efekt kraju pochodzenia. Oznacza to, że produkty postrzegane są przez pryzmat kraju, w jakim zostały wyprodukowane. Jeśli konsument nie ma pełnej informacji o produkcie to podejmuje decyzje o jego zakupie na podstawie jego marki bądź kraju, z którego dany produkt pochodzi. Wizerunek kraju ma w takich przypadkach duży wpływ na dokonanie decyzji zakupowej. Wpływa to również na cenę dobra. Pomimo tego, że polskie, w tym lubelskie produkty są coraz lepiej odbierane na rynkach zagranicznych, to jednak w dalszym ciągu są gorzej postrzegane niż np. produkty niemieckie.

### **Wyczerpywanie się dostępnych terenów inwestycyjnych**

Zagrożeniem dla rozwoju branży elektromaszynowej jest wyczerpywanie się dostępnych terenów inwestycyjnych, bez których nie da się rozwijać potencjału przemysłu. Obecnie brakuje w okolicach Lublina dużych terenów inwestycyjnych dostępnych w krótkim czasie, które mogłyby zainteresować potencjalnych inwestorów - w tym w szczególności duże przedsiębiorstwa zagraniczne. Władzom samorządowym powinno bowiem zależeć na zachęceniu jak największej liczby podmiotów do inwestowania na terenie LOM, a mogą to uczynić jedynie w przypadku, gdy będą miały przygotowaną atrakcyjną ofertę dla inwestorów.

### **iii. Kluczowe szanse dla rozwoju lubelskiego przemysłu elektromaszynowego**

#### **Przeinwestowanie w Polsce Zachodniej i poszukiwanie przyjaznych lokalizacji po wschodniej stronie Wisły**

Szansą dla rozwoju branży elektromaszynowej - jak wynika z przeprowadzonego badania - jest stopniowe przeinwestowanie w Polsce Zachodniej, co w najbliższym czasie może spowodować wzrost zainteresowania inwestorów do podejmowania większej liczby przedsięwzięć we wschodniej części kraju, w tym w Lubelskim Obszarze Metropolitalnym.

#### **Zwiększenie dostępności terenów inwestycyjnych**

Jak wynika z badania kolejną szansą dla rozwoju branży elektromaszynowej jest zwiększenie dostępności terenów inwestycyjnych, szczególnie że pozwalają na to dostępne zasoby (np. dostępne działki w pobliżu Świdnika). Oferta powinna być możliwie najbardziej rozbudowana, tak aby być konkurencyjną wobec innych stref i możliwie maksymalnie skracać czas podejmowania inwestycji przez potencjalnych inwestorów. Zwiększa to bowiem szansę na przyciągnięcie nowych przedsięwzięć inwestycyjnych do regionu i stworzenie dodatkowych miejsc pracy.

#### **Rozwój połączeń drogowych i wzrost dostępności komunikacyjnej LOM**

Istotne znaczenie dla potencjału gospodarczego LOM, w tym również dla perspektyw rozwoju branży elektromaszynowej ma dostępność komunikacyjna obszaru metropolitalnego. W perspektywie najbliższych lat ukończona zostanie budowa drogi ekspresowej S17 łączącej aglomerację warszawską z LOM i prowadząca do granicy z Ukrainą w Hrebennem w kierunku Lwowa (w ramach trasy europejskiej E372). Drugi powstający szlak komunikacyjny, który

zwiększy dostępność komunikacyjną LOM stanowi Via Carpatia, czyli trasa S19 prowadząca od Litwy przez Polskę wschodnią (przez Suwałki, Białystok, Lublin i Rzeszów) do granicy ze Słowacją. Trasa ta zwiększy intensywność połączeń z Podkarpacką Doliną Lotniczą, co równocześnie daje szansę na umocnienie i poprawę współpracy firm z LOM z przedsiębiorstwami działającymi w Rzeszowie i okolicach.

#### Nowe trendy światowe, m.in. Przemysł 4.0

Nowe trendy światowe, szczególnie Przemysł 4.0, w tym technologia 3D (zarówno projektowanie, jak i drukowanie), innowacyjne materiały, chmura obliczeniowa stanowią szansę dla dynamicznego rozwoju branży elektromaszynowej. Zastosowanie tych zaawansowanych technologii usprawnia bowiem proces produkcyjny, skraca czas wykonywania prototypów, co w efekcie umacnia pozycję konkurencyjną przedsiębiorstw i zwiększa ich efektywność.

#### Duża liczba małych i średnich komplementarnych przedsiębiorstw

Istotnym czynnikiem tworzącym dodatkowe szanse na rozwój branży elektromaszynowej w LOM jest duża liczba małych i średnich komplementarnych przedsiębiorstw. Stwarza to możliwość do tworzenia konsorcjów projektowych, obniżania kosztów i generowania efektów synergii.

#### Możliwość współpracy z SSE w Mielcu w celu stworzenia strategii rozwoju SSE w Lublinie

Szansą na wsparcie rozwoju branży elektromaszynowej jest zmiana w prowadzeniu polityki inwestycyjnej w Specjalnej Strefie Ekonomicznej w Lublinie, a także stworzenie kompleksowej strategii jej rozwoju. Jak wynika z przeprowadzonego badania pomóc w tym może wzorowanie się na doświadczeniu i strategii działania Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Mielcu bądź nawiązanie z nią większej współpracy w tym zakresie.

### *iv. Kluczowe zagrożenia dla rozwoju lubelskiego przemysłu elektromaszynowego*

#### Brak strategii sprzedaży działek inwestycyjnych

Istotnym zagrożeniem - jak wynika z przeprowadzonych wywiadów - jest brak strategii sprzedaży działek inwestycyjnych. Powoduje to, że proces podjęcia przedsięwzięcia wydłuża się w czasie, co zniechęca potencjalnych inwestorów i powoduje, że decydują się na zaangażowanie kapitału w innych strefach, np. w Mielcu (przypadek firmy Husqvarna). Ponadto brak właściwych regulacji dotyczących inwestowania w specjalnej strefie ekonomicznej powoduje, że firma, która wygra przetarg może wycofać się z planowanej inwestycji, jednakże pozostaje właścicielem działki. Takie regulacje stwarzają możliwość spekulacyjnego zakupu działek.

#### Wyczerpywanie się przewag konkurencyjnych opartych na niskich kosztach pracy i zagrożenie koniecznością relokacji

Istotnym zagrożeniem dla rozwoju branży elektromaszynowej jest wyczerpywanie się przewag konkurencyjnych opartych na niskich kosztach pracy, które są jednym z kluczowych czynników

wpływających na konkurencyjność tego przemysłu zarówno w ujęciu krajowym, jak i międzynarodowym. Ponadto brak młodych osób chętnych do pracy w tej branży jest w perspektywie długookresowej czynnikiem, który może zaważyć na jej dalszym rozwoju. Z tym wiąże się również ryzyko zagrożenia koniecznością relokacji, które jest szczególnie wysoce prawdopodobne w przypadku dużych przedsiębiorstw. Tego rodzaju podmiotom jest bowiem stosunkowo łatwo zmienić lokalizację produkcji, jeżeli znajdą miejsce oferujące im znacznie korzystniejsze warunki ekonomiczno-gospodarcze.

### **Opieszałość we wdrażaniu działań wspierających rozwój branży**

Jak wskazali uczestnicy badania, pomimo chęci wsparcia branży ze strony władz samorządowych często działania w tym zakresie cechuje opieszałość we wdrażaniu podjętych inicjatyw oraz realizacji przyjętych strategii, co wynika również z nadmiaru tego rodzaju dokumentów. Na niekorzyść działa również przedłużająca się dyskusja nad dostępnymi możliwościami wsparcia, a w przypadkach wypracowania rozwiązań na dalszych etapach brakuje konsekwencji w ich wdrażaniu. W efekcie końcowym wpływa to na spowolnienie rozwoju branży.

### **Realizowanie projektów naukowych w uczelniach bez konieczności komercjalizacji ich wyników**

Dodatkowym zagrożeniem jest realizowanie przez wykwalifikowaną kadrę i jednostki naukowo-badawcze projektów naukowych finansowanych ze środków publicznych bez konieczności komercjalizacji ich wyników. Brak takiego wymogu powoduje, że realizowane projekty nie mają praktycznego zastosowania, gdyż bardzo rzadko są konsultowane z przedsiębiorcami i z reguły mijają się z ich potrzebami.

## **6.4. Proponowane kierunki interwencji publicznej wspierające rozwój lubelskiego przemysłu elektromaszynowego**

### ***i. Możliwe kierunki działań władz samorządowych***

Istotnym punktem mającym na celu wspieranie przemysłu elektromaszynowego przez władze samorządowe jest stworzenie spójnej strategii rozwoju województwa i miasta, a także strategii wspierania samej branży i ich konsekwentna realizacja. Jednym z obszarów do uwzględnienia przy tworzeniu tego rodzaju dokumentu jest stworzenie platformy służącej sieciowaniu przedstawicieli przemysłu, nauki i samorządu oraz przedstawienie wizji rozwoju lubelskiej branży elektromaszynowej w kontekście Przemysłu 4.0. Proponowanym działaniem w tym zakresie jest organizacja cyklu spotkań, konferencji mających na celu omówienie takiej strategii, a także stworzenie dla przedsiębiorców i innych zainteresowanych podmiotów możliwości współpracy i nawiązania kontaktów.

Ponadto w celu zintensyfikowania inwestycji w przemysł elektromaszynowy kluczowym zadaniem jest unowocześnienie infrastruktury na terenach poprzemysłowych (m.in. poprawa stanu dróg) oraz opracowanie planu zagospodarowania przestrzennego dla tych obszarów, a także zmiana strategii Specjalnej Strefy Ekonomicznej w województwie lubelskim w zakresie polityki sprzedaży działek inwestycyjnych. Przedłużające się formalności powodują bowiem obecnie, że

potencjalni inwestorzy m.in. rezygnują ze swoich planów i wybierają inną lokalizację dla swoich przedsięwzięć, np. województwo podkarpackie.

Innym kluczowym obszarem do prowadzenia działań przez władze samorządowe jest edukacja i zachęcanie uczelni do zaangażowania się we współpracę z biznesem. Dla rozwoju przemysłu elektromaszynowego istotne znaczenie ma rozwój szkolnictwa na szczeblu średnim, a w szczególności zwiększenie jakości nauczania w szkołach średnich technicznych, tak by odpowiadały one potrzebom przedsiębiorstw elektromaszynowych. Szczególnie istotne jest zachęcenie młodzieży do nauki w technikach i szkołach zawodowych, gdyż na lubelskim rynku pracy brakuje obecnie pracowników z wykształceniem średnim technicznym zdolnych do podejmowania pracy w branży elektromaszynowej, która wdraża rozwiązania Przemysłu 4.0. Brak zdecydowanych działań w tym obszarze może spowodować w perspektywie długookresowej przenoszenie siedzib większych przedsiębiorstw z branży do regionów dysponujących wykwalifikowaną w tym zakresie siłą roboczą.

Ponadto, w celu wsparcia rozwoju przemysłu elektromaszynowego władze samorządowe mogą m.in. prowadzić działania promocyjne perspektywicznych obszarów, takich jak energia odnawialna czy elektromobilność. Obszary te stanowią rynek zbytu m.in. dla przedsiębiorstw zajmujących się produkcją pojazdów z napędem elektrycznym, czy elementów wykorzystywanych w konstruowaniu wiatraków energetycznych. Istotnym sposobem na wzmacnianie niektórych obszarów w branży mogłyby stać się też zamówienia publiczne kreujące popyt na produkty tej branży.

Ważną kwestią, szczególnie w kontekście podejmowania i umacniania dalszej współpracy z zagranicznymi partnerami jest również utrzymanie połączenia lotniczego z Monachium oraz przywrócenie połączeń z Wrocławiem i Gdańskiem. Jest to istotne w kontekście wzmacniania powiązań w ramach międzynarodowych łańcuchów produkcyjnych w tym głównie z przedsiębiorstwami niemieckimi.

---

## *ii. Możliwe działania na poziomie instytucji otoczenia biznesu*

Pomimo tego, że na terenie województwa lubelskiego funkcjonuje wiele instytucji otoczenia biznesu, m.in. Lubelski Park Naukowo-Technologiczny, Lubelskie Centrum Transferu Technologii Politechniki Lubelskiej, Centrum Innowacji i Transferu przy Lubelskim Parku Naukowo-Technologicznym to jak wynika z przeprowadzonego wywiadu ich rola we wspieraniu rozwoju przemysłu elektromaszynowego jest mało widoczna. Dodatkowo współpracę utrudniają również niepełne informacje ze strony instytucji otoczenia biznesu na temat ich działalności, oferowanych programów i możliwości uzyskania wsparcia. Zdaniem respondentów biorących udział w badaniu poprawie tej sytuacji posłuży zwiększenie zaangażowania tego rodzaju instytucji w projekty mające na celu sieciowanie przedstawicieli przemysłu, jednostek naukowo-badawczych i władz samorządowych. Podmioty te powinny bowiem pomagać przedsiębiorcom w poszukiwaniu potencjalnych partnerów do współpracy. Jednym z proponowanych rozwiązań jest organizacja spotkań z jednej strony informacyjnych, na których przedstawiane byłyby obszary działalności i wsparcia oferowane przez instytucje otoczenia biznesu, z drugiej stanowiłyby forum wymiany doświadczeń dla przedsiębiorców, umożliwiając im jednocześnie nawiązywanie kontaktów do potencjalnej współpracy.

### *iii. Możliwe działania przedsiębiorstw i jednostek naukowo-badawczych*

Z przeprowadzonego wywiadu pogłębionego z przedstawicielami przedsiębiorstw wynika, że napotykają oni na opór ze strony jednostek naukowo-badawczych w zakresie podejmowania kooperacji i wspólnej realizacji projektów, szczególnie współpracy o charakterze komercyjnym. Sugerowanym działaniem, które mogłoby poprawić tę sytuację jest stworzenie w uczelniach stanowiska odpowiedzialnego za kontakty z przedstawicielami przemysłu. Tak, aby oferta instytucji badawczych, w szczególności Politechniki Lubelskiej była również dopasowana do potrzeb przedsiębiorców i obejmowała wykonywanie badań stosowanych, a nie tylko podstawowych. Pomóc w tym zadaniu może przeprowadzenie mapowania potrzeb firm przemysłu elektromaszynowego i możliwości jednostek naukowo-badawczych. Pozwoli to na stworzenie kompleksowej bazy danych o tym, jakimi usługami dysponują poszczególne jednostki naukowo-badawcze w zależności od ich potencjału badawczo-rozwojowego, tj. kompetencji zatrudnionej w nich kadry oraz posiadanej infrastruktury. Takie rozwiązanie może mieć postać wspomnianej już wcześniej platformy internetowej, do której dostęp będą miały wszystkie zainteresowane współpracą podmioty. Transparentna wymiana informacji po pierwsze zwiększy szansę na podjęcie kooperacji, a także przyspieszy proces nawiązywania współpracy, ponieważ przedsiębiorcy nie będą musieli przeprowadzać we własnym zakresie, często długotrwałego, rozeznania w kompetencjach i ofercie poszczególnych instytucji badawczych.

## **6.5. Podsumowanie i wnioski**

Podsumowując, opisane w niniejszym rozdziale słabe i mocne strony lubelskiego przemysłu elektromaszynowego, a także rysujące się przed nim szanse i zagrożenia można zaprezentować w syntetycznej formie w postaci macierzy SWOT, którą przedstawiono w Tab. 41.

Główne konkluzje wynikające z analizy macierzy SWOT, a także porównania liczby i wpływu poszczególnych czynników na poziom konkurencyjności lubelskiej branży elektromaszynowej można streścić w następujących punktach:

1. Należy przede wszystkim odnotować, że w macierzy SWOT wyróżniono sześć obszarów, w których występują mocne strony lubelskiej branży elektromaszynowej oraz siedem obszarów ze zidentyfikowanymi słabymi stronami tej branży. Ich ocena pozwala na wskazanie lekkiej liczebnej przewagi słabych stron nad mocnymi. Nie oznacza to jednak, że słabości tej branży wyraźnie dominują nad jej mocnymi stronami z punktu widzenia ich wpływu na jej obecną pozycję konkurencyjną oraz potencjał do poprawy konkurencyjności. Ta bowiem mogłaby być istotnie wzmocniona dzięki lokalizacji w LOM kilku większych inwestycji w branży elektromaszynowej - niekoniecznie związanych wyłącznie z przemysłem motoryzacyjnym, ale również z obecnymi już na rynku LOM producentami maszyn dla rolnictwa i leśnictwa czy innych środków transportu. Istotne byłoby przy tym wzmocnienie powiązań rynku lokalnego z europejskimi łańcuchami produkcyjnymi - w tym w szczególności rynkiem niemieckim.
2. Charakteryzując mocne strony należy wymienić przede wszystkim dużą różnorodność przedsiębiorstw, w szczególności pod względem profilu ich działalności. W LOM funkcjonuje szerokie spektrum firm, od podmiotów zajmujących się dostarczaniem surowców po podmioty specjalizujące się w wytwarzaniu wysoko zaawansowanych technologii. Ponadto

stosunkowo niewielka liczba dużych firm tworzy szanse rozwojowe dla sektora MSP. Do innych mocnych stron tej branży należy zaliczyć rozbudowaną infrastrukturę otoczenia biznesu, m.in. parki i centra transferu technologii, a także zaplecze naukowo-badawcze oraz dostępność wykwalifikowanej kadry. Ponadto istotna jest także chęć wsparcia tej branży przez władze samorządowe, a także bliskość regionalnego portu lotniczego, co umożliwia szybką komunikację oraz sąsiedztwo doliny lotniczej, będącej jednym z istotnych partnerów biznesowych dla lubelskiej branży elektromaszynowej.

**Tab. 41 Macierz SWOT uwarunkowań rozwoju lubelskiej branży elektromaszynowej**

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Duża różnorodność podmiotów</li> <li>ii. Dominacja sektora małych i średnich przedsiębiorstw</li> <li>iii. Chęć wsparcia rozwoju branży przez władze samorządowe</li> <li>iv. Zaplecze naukowe i kadrowe</li> <li>v. Rozbudowana infrastruktura otoczenia biznesu</li> <li>vi. Położenie geograficzne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Stosunkowo nieduża liczba dużych i średnich przedsiębiorstw tworzących popyt na dobra pośrednie od lokalnych dostawców</li> <li>ii. Niski poziom wewnętrznej współpracy i sieciowania</li> <li>iii. Niedobór wykształconych młodych kadr oraz brak wizji ich edukacji</li> <li>iv. Pominięcie branży elektromaszynowej w niektórych dokumentach strategicznych i niespójność strategii rozwoju branży na poziomie wojewódzkim i lokalnym (LOM)</li> <li>v. Brak wspólnej strategii rozwoju branży</li> <li>vi. Efekt kraju pochodzenia</li> <li>vii. Wyczerpywanie się dostępnych terenów inwestycyjnych</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Przeinwestowanie w Polsce Zachodniej i poszukiwanie przyjaznych lokalizacji po wschodniej stronie Wisły</li> <li>ii. Zwiększenie dostępności terenów inwestycyjnych</li> <li>iii. Rozwój połączeń drogowych i wzrost dostępności komunikacyjnej LOM</li> <li>iv. Nowe trendy światowe, m.in. Przemysł 4.0</li> <li>v. Duża liczba małych i średnich komplementarnych przedsiębiorstw</li> <li>vi. Możliwość współpracy z SSE w Mielcu w celu stworzenia strategii rozwoju SSE w Lublinie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Brak strategii sprzedaży działek inwestycyjnych</li> <li>ii. Wyczerpywanie się przewag konkurencyjnych opartych na niskich kosztach pracy i zagrożenie koniecznością relokacji</li> <li>iii. Opieszałość we wdrażaniu działań wspierających rozwój branży</li> <li>iv. Realizowanie projektów naukowych w uczelniach bez konieczności komercjalizacji ich wyników</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne.

3. Istotna słaba strona branży elektromaszynowej w LOM związana jest z ze stosunkowo niskim nasyceniem rynku obecnością dużych i średnich przedsiębiorstw, które tworzyłyby popyt na części i podzespoły produkowane przez lokalnych dostawców z branży elektromaszynowej. Powoduje to, że sposobem na wzmocnienie branży może być z jednej strony przyciąganie inwestorów zagranicznych i krajowych z branży. Z drugiej zaś strony istotne jest wspieranie wzrostu lokalnych średnich i małych firm, tak by wzmacniały swoją pozycję jako poddostawcy, ale również jako producenci oryginalnych urządzeń przemysłu elektromaszynowego. Istotne słabości branży wiążą się z niskim poziomem wewnętrznej współpracy i sieciowania oraz brakiem samoświadomości branży o możliwości wspólnej realizacji wielu projektów. Słabą stroną przemysłu elektromaszynowego w LOM jest też niedobór wykształconych młodych pracowników, a co więcej niskie zainteresowanie młodych ludzi rozwojem w tym obszarze. Może być to pośrednio wynikiem braku wypracowanej wizji edukacji tych kadr oraz brakiem promocji branży elektromaszynowej wśród lokalnej spo-

teczności. Słabą stroną lubelskiej branży elektromaszynowej jest również niespójność strategii rozwoju branży na poziomie wojewódzkim i lokalnym (LOM) oraz brak wspólnej strategii rozwoju branży wypracowanej przez miasto i przedsiębiorców np. w perspektywie Przemysłu 4.0, która łączyłaby cele i działania firm, samorządu, uczelni, itp.

4. Porównanie szans i zagrożeń jakie stoją przed lubelską branżą elektromaszynową prowadzi do konkluzji, że szanse rysujące się przed tą branżą przeważają nad zagrożeniami. Dotyczy to nie tylko liczebnej przewagi wymienionych szans nad zagrożeniami, ale także oceny możliwego wpływu tych czynników na zmiany konkurencyjności tego przemysłu. Taką konkluzję potwierdza również dotychczasowy rozwój tej branży, gdyż mimo okresów kryzysowych branża ta systematycznie zwiększa swój potencjał eksportowy, a liczba przedsiębiorstw działających w branży rośnie. Kierunek rozwoju tej branży jest również zgodny z nowymi tendencjami w polityce gospodarczej Polski i UE.
5. Pierwszy obszar potencjalnych szans wiąże się ze zjawiskiem przeinwestowania w Polsce Zachodniej i poszukiwaniem nowych lokalizacji dla inwestycji we wschodniej części kraju. Tworzy to szansę na pozyskiwanie inwestorów zagranicznych oraz wzmocnienie powiązań przedsiębiorstw z LOM z globalnymi łańcuchami produkcyjnymi. Istotną szansę stanowi także wzrost dostępności komunikacyjnej LOM dzięki realizowanym i planowanym inwestycjom drogowym związanym z budową tras S17 i S19. Warto w tym miejscu również odnotować, że w województwie lubelskim istnieją duże możliwości do zwiększenia dostępności terenów inwestycyjnych, w szczególności w okolicach lotniska. Wypracowanie odpowiedniej polityki inwestycyjnej, a także możliwość współpracy z SSE w Mielcu w celu stworzenia strategii rozwoju SSE w Lublinie stwarza szansę na pozyskanie nowych inwestorów w regionie i wsparcie jego rozwoju gospodarczego.
6. Drugi obszar szans wiąże się z trendami zachodzącymi w branży elektromaszynowej w ujęciu globalnym. Jednym z nich jest Przemysł 4.0, który otwiera przed przedsiębiorstwami nowe możliwości. Pełna integracja maszyn i urządzeń, zastosowanie zaawansowanych technologii pozwoli bowiem na wzrost efektywności oraz większą elastyczność procesu produkcyjnego, a także sprawi, że firmy będą mogły szybciej reagować na zmiany zapotrzebowania na rynku. Jednak aby w pełni wykorzystać szansę, którą stwarza Przemysł 4.0 przedsiębiorstwa powinny wdrożyć odpowiednie technologie. Istotne jest tutaj także zdefiniowane przez władze samorządowe polityki w zakresie Przemysłu 4.0, tak aby połączyć cele firm i regionu oraz stworzyć odpowiednie instrumenty wsparcia.
7. Trzeci obszar szans związany jest ze strukturą branży elektromaszynowej. Jak wspomniano wcześniej składa się ona z dużej liczby małych i średnich komplementarnych przedsiębiorstw. Dzięki temu, że uzupełniają wzajemnie swoje kompetencje mają większą możliwość do tworzenia konsorcjów i realizacji wspólnych przedsięwzięć, czy projektów. Dzięki temu wzrasta również szansa na osiągnięcie efektów synergii.
8. Zarysowane szanse stojące przed lubelską branżą elektromaszynową pomimo że wydają się przeważać nad zagrożeniami to jednak nie powinny tych zagrożeń przesłaniać. Pierwsze z tych zagrożeń związane jest z wyczerpywaniem się przewag konkurencyjnych opartych na niskich kosztach pracy i wynikającym z tego zagrożeniem koniecznością relokacji, szczególnie w przypadku dużych przedsiębiorstw. Tego rodzaju podmiotom jest bowiem stosunkowo łatwo zmienić lokalizację produkcji, jeżeli znajdą miejsce oferujące im znacznie korzyst-

niejsze warunki ekonomiczno-gospodarcze. To powoduje, że wyzwaniem dla władz lokalnych staje się pozyskiwanie i utrzymanie inwestorów zagranicznych, a także podejmowanie działań mających na celu rozwój przedsiębiorstw lokalnych oraz wzmacnianie przewag konkurencyjnych w branży opartych na czynnikach bardziej unikalnych nie związanych z niskimi kosztami.

9. Kolejne zagrożenia dla branży elektromaszynowej wiążą się z jej uwarunkowaniami instytucjonalnymi. Po pierwsze brak odpowiedniej strategii sprzedaży działek inwestycyjnych stwarza m.in. możliwość spekulacyjnego zakupu terenów w Specjalnej Strefie Ekonomicznej. Co skutkować może niezdolnością do skorzystania z szans związanych z przyciąganiem inwestorów zagranicznych. Ponadto, pomimo chęci wsparcia branży ze strony władz samorządowych, proces rozwoju branży elektromaszynowej spowalniany jest przez opieszałą realizację wypracowanych działań mających na celu wspieranie rozwoju tego przemysłu.
10. Dodatkowym zagrożeniem dla dalszego rozwoju branży jest realizowanie przez wykwalifikowaną kadrę i jednostki naukowo-badawcze projektów naukowych finansowanych ze środków publicznych bez konieczności komercjalizacji ich wyników. Brak takiego wymogu powoduje, że opracowane rozwiązania i technologie nie mają z jednej strony praktycznego zastosowania, z drugiej nie odpowiadają potrzebom przedsiębiorstw.

Proponowanym kierunkami wsparcia rozwoju branży elektromaszynowej w kontekście wymienionych powyżej słabych i mocnych stron oraz szans i zagrożeń jest m.in.:

- stworzenie spójnej strategii rozwoju województwa i miasta, a także strategii wspierania samej branży szczególnie w kontekście Przemysłu 4.0 i ich konsekwentna realizacja;
- stworzenie platformy służącej sieciowaniu przedstawicieli przemysłu oraz jednostek naukowo-badawczych;
- organizacja cyklu spotkań, konferencji mających na celu omówienie strategii rozwoju i wsparcia branży, a także stworzenie dla przedsiębiorców i innych zainteresowanych podmiotów możliwości nawiązania kontaktów i wymiany doświadczeń;
- unowocześnienie infrastruktury na terenach poprzemysłowych (m.in. poprawa stanu dróg) oraz opracowanie planu zagospodarowania przestrzennego dla tych obszarów, a także zmiana strategii Specjalnej Strefy Ekonomicznej w województwie lubelskim w zakresie polityki sprzedaży działek inwestycyjnych;
- promocja branży elektromaszynowej wśród lokalnej społeczności, aby zachęcić młodych ludzi do zainteresowania rozwojem zawodowym w tym obszarze;
- stworzenie w uczelniach stanowiska odpowiedzialnego za kontakty z przedstawicielami przemysłu, aby ich oferta była lepiej dopasowana do potrzeb przedsiębiorców;
- zwiększenie zaangażowania instytucji otoczenia biznesu w projekty mające na celu sieciowanie przedstawicieli przemysłu, jednostek naukowo-badawczych i władz samorządowych.

## 7. INICJATYWY WSPARCIA PRZEMYSŁU ELEKTROMASZYNOWEGO LOM: EKOSYSTEM LUBELSKA WYŻYNA MOTORYZACYJNA I MASZYNOWA

Klasy są siecią formalnych oraz nieformalnych powiązań pomiędzy producentami, ich dostawcami i odbiorcami, a także instytucjami sektora nauki i techniki. Klasy cechują się intensywnymi przepływami informacji i wiedzy przy jednoczesnym zachowaniu wysokiego poziomu konkurencji i kooperacji. Co istotne, tworzenie i rozwój klastrów wiąże się z szeregiem zjawisk, które mają pozytywny wpływ na konkurencyjność i innowacyjność gospodarki lokalnej. Zalicza się do nich m.in. kształtowanie rynku wyspecjalizowanych czynników produkcji, w szczególności wysokiej jakości kapitału ludzkiego, rozbudowę infrastruktury naukowej, czy tworzenie kultury innowacyjności i przedsiębiorczości w regionie (Ministerstwo Gospodarki, 2013). Przedsiębiorstwa dzięki przystąpieniu do klastra zyskują natomiast większą możliwość pozyskania nowych technologii, dostawców, wymiany wiedzy i informacji, czy korzystania z infrastruktury jednostek naukowych. W konsekwencji prowadzi to do zmniejszenia kosztów działalności oraz wzrostu produktywności pracy (Wieczorek, 2008). Do przykładowych inicjatyw wsparcia funkcjonujących na terenie Lublina można zaliczyć klasy skupiające przedsiębiorstwa działające w różnych sekcjach przemysłu elektromaszynowego, m.in. Lubelski Klaster Zaawansowanych Technologii Lotniczych, czy Wschodni Klaster Obróbki Metali.

W kontekście przeprowadzonych analiz za konieczne należy uznać wsparcie rozwoju branży elektromaszynowej w LOM np. przez utworzenie inicjatywy ekosystem Lubelska Wyżyna Motoryzacyjna i Maszynowa. Inicjatywa taka powinna być zrealizowana przez miasto Lublin we współpracy z gminami należącymi do LOM. Realizacja takiej inicjatywy może opierać się na doświadczeniach Lubelskiej Wyżyny IT. Jak wskazują wyniki analiz zaprezentowanych w poprzednich rozdziałach branża elektromaszynowa jest jedną z dynamicznie rozwijających się gałęzi przemysłu na tym obszarze, posiadającą długoletnie tradycje. Wsparcie jej rozwoju jest więc istotne dla przyszłości gospodarczej całego regionu. Przedsiębiorstwa prowadzące działalność na tym terenie zajmują się m.in. produkcją samochodów, ciągników i przyczep, silników, resorów, części do maszyn lotniczych, itp. Do głównych atutów regionu sprzyjających rozwojowi tego przemysłu należy zaliczyć m.in. bliskość rynków wschodnioeuropejskich, bliskość regionalnego portu lotniczego, doświadczoną kadrę techniczną, potencjał naukowo-badawczy (m.in. obecność wyższych uczelni technicznych, parków technologicznych, ośrodków transferu technologii) oraz rosnące powiązania z globalnymi łańcuchami produkcyjnymi - w tym w szczególności rynkiem niemieckim.

Działania prowadzone w ramach inicjatywy Lubelska Wyżyna Motoryzacyjna i Maszynowa powinny opierać się na ścisłej współpracy pomiędzy władzami samorządowymi, przedsiębiorstwami, jednostkami naukowymi oraz instytucjami otoczenia biznesu. Ich celem będzie podniesienie konkurencyjności lubelskiej branży elektromaszynowej na rynku krajowym i międzynarodowym oraz wsparcie lokalnego zaplecza tego przemysłu w Lublinie poprzez wypracowanie wzajemnych powiązań pomiędzy przedstawicielami nauki i biznesu z tej branży.

Jak wynika z przeprowadzonych badań jednym z głównych zadań planowanej Wyżyny powinno być prowadzenie działań promocyjnych przemysłu elektromaszynowego wśród mieszkańców,

przedstawienie możliwości zatrudnienia w tej branży i perspektyw dalszego rozwoju. Obecny problemem branży jest bowiem jej słabe rozpoznanie wśród mieszkańców. Celem działań administracji samorządowej powinno być więc przekonanie młodych ludzi do kształcenia na szczeblu średnim, żeby pokazać im, że dzięki takim kwalifikacjom mogą na rynku lokalnym znaleźć ciekawą, dobrze płatną pracę. Warto w tym miejscu dodać, że - jak wynika z analizy danych dotyczących przeciętnego wynagrodzenia brutto w województwie lubelskim, które zostały zaprezentowane w rozdziale czwartym - przedsiębiorstwa działające w branży elektromaszynowej są jednymi z atrakcyjniejszych pod względem wynagrodzeń pracodawców w regionie. Obecnie w branży nie ma również problemów z wygenerowaniem miejsc pracy. Powoli coraz większym kłopotem dla przedsiębiorców staje się jednak znalezienie odpowiednich pracowników. Zachęcaniu do zainteresowania się rozwojem zawodowym w przemyśle elektromaszynowym mogą służyć spotkania uczniów z przedstawicielami firm, zwiększenie oferty edukacyjnej w tym zakresie m.in. poprzez stworzenie klas o odpowiednich profilach lub wprowadzenie wyspecjalizowanych przedmiotów do programu szkolnego. Dobrym rozwiązaniem jest także nawiązanie współpracy szkół z przedsiębiorstwami i organizacja warsztatów, czy zajęć praktycznych w firmach. Tworzenie ciekawych ścieżek edukacyjnych zwiększa bowiem szansę na rozwinięcie zainteresowań wśród uczniów w danym kierunku. W konsekwencji może to również wpłynąć na podejmowane przez nich w przyszłości decyzje związane z wyborem zawodu.

Równolegle do powyższych działań władze lokalne powinny również zintensyfikować wysiłki na rzecz przyciągania inwestorów branżowych - krajowych i zagranicznych. W tym celu należy wykorzystać w szczególności możliwości jakie daje rozwój SSE w Lublinie oraz dostępność terenów inwestycyjnych w okolicach lotniska w Świdniku. Tego typu inwestycje nie tylko zwiększyłyby potencjał branży, ale także stanowiłyby jej doskonałą promocję - podnosząc jednocześnie atrakcyjność rynku pracy w LOM.

## 8. DOBRE PRAKTYKI I BENCHMARKING

Dynamiczny w ostatnim czasie rozwój zaawansowanych technologii w branżach elektromaszynowej, precyzyjnej, elektronicznej, zbrojeniowej, lotniczej i raketowej, czy chemicznej spowodował powstanie technopolii, czyli okręgów przemysłowych bądź miast, stanowiących obszary koncentracji instytucji naukowych, laboratoryjno-badawczych oraz przedsiębiorstw. Są one zlokalizowane z reguły w strefie podmiejskiej bądź na peryferiach metropolii, w pobliżu węzłów komunikacyjnych i naturalnych terenów zieleni. Jest to związane z koncepcją deglomeracji ośrodków naukowych i stworzeniem miejsca pracy, gdzie przyjazna atmosfera oraz otoczenie, a także bezpośredni kontakt pomiędzy naukowcami oraz inżynierami przyczynia się do tworzenia innowacyjnych rozwiązań. Możliwa jest również lokalizacja technopolii w strefie śródmiejskiej lub ścisłym centrum miasta, jest to jednak rzadko spotykane rozwiązanie. W tym przypadku podstawą rozwoju technopolis jest integracja z miastem i ich silne powiązanie z jego strukturą przestrzenną. Obecność różnorodnych, wyspecjalizowanych usług oraz infrastruktury stwarza środowisko innowacyjne dla rozwoju okręgów przemysłowych.

To właśnie atrakcyjność lokalizacji jest czynnikiem, który w dużym stopniu odpowiada za sukces technopolii. Składa się na nią m.in. bliskie sąsiedztwo ośrodków naukowo-badawczych, które pracują nad nowymi rozwiązaniami technologicznymi i kształcą wysoko wykwalifikowane kadry inżynierskie, rozwinięta infrastruktura komunikacyjna (przede wszystkim lotnicza i samochodowa), a także współpraca przedsiębiorstw działających w podobnych branżach. Ułatwia to nawiązywanie kontaktu pomiędzy różnymi podmiotami życia gospodarczego oraz skoncentrowanie na jednym obszarze działań innowacyjnych. Są to warunki niezbędne dla rozwoju technopolii, w których stawia się na tworzenie zaawansowanych rozwiązań technologicznych.

Należy zaznaczyć, że ze względu na wysoką kapitałochłonność tego rodzaju inwestycji okręgi przemysłowe z reguły powstają w państwach wysoko rozwiniętych. Najwięcej z nich zlokalizowanych jest na terenie Stanów Zjednoczonych, będących jednym z wiodących innowatorów na świecie. W Europie nowoczesne okręgi przemysłowe zlokalizowane są głównie w jej zachodniej części (m.in. we Francji, Niemczech, Wielkiej Brytanii) oraz w krajach skandynawskich (np. w Finlandii). Warto podkreślić, że pomimo istnienia wspólnego modelu w każdym państwie można wyróżnić specyficzne dla danego obszaru rozwiązania.

W przypadku Stanów Zjednoczonych jedną z bardziej znanych technopolii, stanowiącą przykład udanej inicjatywy jest Droga 128, będąca regionem metropolitarnym w stanie Massachusetts. Jego powstanie związane było z dynamicznym rozwojem na tym terenie branży komputerowej w latach 80., przede wszystkim z rozwojem dwóch innowacyjnych technologii - radaru mikrofalowego oraz minikomputerów. W kolejnych latach na znaczeniu zyskały inne gałęzie gospodarki: przemysł medyczny, oraz produkty i usługi wykorzystujące procesy konwergencji technologicznej w obszarze nano-, bio- i technologii informacyjnych (Runiewicz-Wardyn, 2011). Obecnie jest jednym z najważniejszych ośrodków pod względem liczby firm i pracowników z branż medycznej i biotechnologicznej (Ngo, 2008). Za sukcesem Drogi 128 stoi przede wszystkim rozwinięta infrastruktura komunikacyjna oraz obecność jednostek naukowo-badawczych i uczelni

wyższych posiadających silną pozycję międzynarodową (m.in. Harvard, Uniwersytet w Bostonie oraz Instytut Technologiczny w Massachusetts - MIT). W tym przypadku kluczową instytucją inicjującą i zarządzającą przepływem wiedzy i technologii pomiędzy przedsiębiorstwami i jednostkami naukowo-badawczymi jest inkubator. Inną formą transferu wiedzy jest działalność typu *spin-off*. Ponadto w ostatnich latach w Harvardzie i MIT utworzono dodatkowe instytucje i programy, których celem jest nawiązywanie współpracy z biznesem oraz przyciąganie *venture capital*, m.in. MIT Industrial Liaison Program, MIT Technology Center oraz Harvard Collaborative Science and Technology VC Fund (Runiewicz-Wardyn, 2011). Należy podkreślić, że rola czynnika publicznego w początkowej fazie rozwoju Drogi 128 okazała się kluczowa. Co istotne, pomimo znaczących wydatków na badania i rozwój skierowanych do jednostek naukowo-badawczych (w szczególności Harvardu i MIT), czy rozwoju działalności agencji państwowych, dopiero zaangażowanie się dużych przedsiębiorstw w aktywność B+R, zwiększone wydatki rządowe na infrastrukturę komunikacyjną oraz edukację w dużej mierze przesądziły o sukcesie przemysłu wysokich technologii na obszarze Drogi 128 (Kenney 2000).

Kolejnym przykładem udanej inicjatywy technologicznej jest zlokalizowany w południowej części Anglii, pomiędzy Bristolem a Londynem, Korytarz M4. Pierwsze międzynarodowe inwestycje w przemysł wysoko zaawansowany technologicznie rozpoczęły się na tym obszarze w latach 70. XX wieku. Obecnie znajdują się tam siedziby kluczowych korporacji międzynarodowych działających w branży elektronicznej, m.in. Microsoftu, Hewlett Packard, Vodafone, a także motoryzacyjnej, np. Honda. Czynniki, które zadecydowały o sukcesie tej technopolii były z jednej strony ogromne tereny w niewielkim stopniu zagospodarowane przez człowieka i mała gęstość zabudowy, z drugiej natomiast bliskość licznych instytucji badawczych oraz uczelni wyższych (np. Uniwersytetu w Oksfordzie). Ponadto dogodne i szybkie połączenie komunikacyjne, zarówno drogowe, jak i kolejowe z Londynem oraz lotniskiem Heathrow i portami morskimi w Bristolu i Southampton jest cenną zaletą tego miejsca. Atrakcyjne warunki do budowy kompleksów biurowych i centrum biznesowego oraz łatwy dostęp do wysoko wykwalifikowanej kadry spowodował, że na tym terenie swoje siedziby i zakłady zlokalizowały najprężniej rozwijające się przedsiębiorstwa przemysłowe.

Innym ciekawym okręgiem przemysłowym zlokalizowanym w Europie jest Silicon Bavaria w Niemczech. Swoje siedziby mają tam takie przedsiębiorstwa jak Bosch, SAP, czy Daimler, a także Denkfabrik, czyli fabryka kreatywnych rozwiązań korporacji Siemens. Dzięki liberalizacji gospodarki i rozwojowi nowoczesnych technologii Bawaria stała się jednym z dwóch najbogatszych niemieckich landów, będącym jednym z najatrakcyjniejszych pod względem gospodarczym regionów europejskich. Na początku rozwoju Silicon Bavaria wsparcie państwa zostało skierowane przede wszystkim do trzech gałęzi gospodarki, tj. przemysłu elektronicznego, samochodowego i maszynowego. W kolejnych latach obszarem strategicznym została jedna z najdynamiczniej rozwijających się branż, tj. przemysł lotniczy i kosmiczny, a obecnie jest nim szeroko pojęta dziedzina high-tech. Wsparcie rozwoju poszczególnych dziedzin było możliwe dzięki stworzeniu możliwości nabycia przez przedsiębiorców gruntów po atrakcyjnych cenach w porównaniu do warunków rynkowych, przeprowadzeniu transakcji prywatyzacji wielu firm, z których sfinansowano rozwój wybranych nowoczesnych technologii oraz szkolnictwa zawodowego. Ponadto do sfinansowania wielu projektów wykorzystano również środki unijne.

Przedstawione powyżej inicjatywy stanowią przykłady skutecznego modelu długoterminowego zarządzania innowacjami w regionie. Szczególnie istotna jest tutaj bliskość geograficzna przedsiębiorstw oraz jednostek naukowo-badawczych, gdyż sprzyja ona efektywnej wymianie wiedzy i transferowi technologii, a także rozbudowana infrastruktura komunikacyjna i badawczo-rozwojowa. Bez wątpienia sukces technopolii w dużej mierze zależy od zaangażowania państwa, w tym władz regionu we wsparcie jego rozwoju. Instrumentami wsparcia, które okazały się w tych przypadkach skuteczne były wydatki na rozwój sieci komunikacyjnej, stymulowanie nowych trendów technologicznych poprzez wydatki na B+R i edukację, a także tworzenie przychylnego klimatu inwestycyjnego, który przyciągał inwestorów zarówno krajowych, jak i zagranicznych. Opisane przykłady z rynków światowych mogą stanowić wzór i inspirację dla władz samorządowych Lublina do wsparcia rozwoju przemysłu elektromaszynowego na terenie LOM.

## 9. BIBLIOGRAFIA

Ambukita E., 2013, Bezpośrednie inwestycje zagraniczne jako czynnik rozwoju regionalnego, Biblioteka Regionalisty, Nr 13, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.

Astor, 2015, Przemysł 4.0. Rewolucja już tu jest. Co o niej wiesz?, Astor Whitepaper, Kraków.

Bąk M., 2009, Strategia promocji inwestycyjnej Lubelskiego Obszaru Metropolitalnego, Załączniki do strategii promocji inwestycyjnej LOM, Lublin.

Ecorys, 2012, An introduction to Mechanical Engineering: Study on the Competitiveness of the EU Mechanical Engineering Industry Within the Framework Contract of Sectoral Competitiveness Studies - ENTR/06/054, Ref. Ares(2015)3703500 - 08/09/2015.

Kaeser J., 2014, Czwarta rewolucja przemysłowa w Europie, Napędy i sterowanie, nr 5, s. 38-40.

Kenney M., 2000, Understanding Silicon Valley: the Anatomy of an Entrepreneurial Region. Stanford University Press.

Komisja Europejska, 2009, Zrównoważona produkcja i konsumpcja.

Market Research World, 2015, Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w województwie lubelskim, Gliwice - Lublin.

Ministerstwo Gospodarki, 2013, Kierunki rozwoju klastrów w Polsce.

Ngo A., 2008, Economic Impact of the Mass. Biomedical Industry. Project Report, Worcester Polytechnic Institute.

Nowalska D., 2007, Rekonstrukcja wzorów zachowań konsumpcyjnych wśród kobiet na przykładzie województwa śląskiego, Instytut Socjologii Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.

Rada Miasta Lublin, 2013, Strategia Rozwoju Lublina na lata 2013-2020, Załącznik nr 2 do Uchwały nr 693/XXVIII/2013 Rady Miasta Lublin z dnia 28 lutego 2013 r.

Radło M-J., Ciesielska D.A., Spałek P., 2017, Kondycja ekonomiczno-finansowa przedsiębiorstw z branży elektromaszynowej, *Mimeo*, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.

Runiewicz-Wardyn M., 2011, Dynamika przemysłów wysokich technologii a rozwój klastrów wiedzy na przykładzie klastra Route 128, Master of Business Administration, 4/2011, s. 47-68.

Shaw F., 2009, Uncertainty and the New Consumer, Foresight, Vol. 4.

Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, 2014, Regionalna Strategia Innowacji Województwa Lubelskiego do 2020, Lublin.

Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego, 2014, Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego 2014-2020, Lublin.

Wieczorek P., 2008, Klastry w Polsce, Kontrola Państwowa, nr 6.

Zalega T., 2013, Nowe trendy i makrotrendy w zachowaniach konsumenckich gospodarstw domowych w XXI wieku, Konsumpcja i rozwój, nr 2(5), s. 3-21.