



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



# **Analiza weryfikacyjna obszarów inteligentnej specjalizacji regionalnej województwa małopolskiego**



**FUNDACJA GAP**  
WWW.FUNDACJA.E-GAP.PL

Kraków, marzec 2014 r.

<b>WPROWADZENIE .....</b>	<b>4</b>
<b>1. KONTEKST I ZAŁOŻENIA METODOLOGICZNE BADANIA .....</b>	<b>4</b>
1.1. Idea inteligentnej specjalizacji .....	4
1.2. Prace nad inteligentną specjalizacją województwa małopolskiego .....	6
1.3. Metodologia badania .....	8
<b>2. ANALIZA EKONOMICZNA.....</b>	<b>10</b>
2.1. Dane ogólnogospodarcze .....	10
2.1.1. Zatrudnienie w regionie (wskaźnik nr 1).....	10
2.1.2. Płace i wynagrodzenia (wskaźnik nr 14) .....	12
2.1.3. Liczebność przedsiębiorstw (dodatkowy wskaźnik nr 15) .....	17
2.1.4. Zwiększenie liczebności przedsiębiorstw (na bazie wskaźników nr 7 i 8).....	18
2.1.5. Wskaźnik „twórczej destrukcji” (na bazie wskaźników nr 7 i 8) .....	20
2.1.6. Eksport towarów według klasyfikacji CN (wskaźnik nr 2) .....	21
2.2. Dane o przemyśle .....	23
2.2.1. Dynamika produkcji sprzedanej przemysłu według sekcji i działów PKD (wskaźnik nr 6) .....	23
2.2.2. Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach netto ze sprzedaży w przemyśle według sekcji i działów PKD (wskaźnik nr 11) .....	24
2.2.3. Przedsiębiorstwa innowacyjne w przemyśle według sekcji i działów PKD (wskaźnik nr 12) .....	25
2.2.4. Nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle według sekcji i działów PKD (wskaźnik nr 13) .....	26
2.3. Dane o nauce i wsparciu publicznym .....	27
2.3.1. Wyniki badań regionalnych typu foresight (wskaźnik nr 10) .....	27
2.3.2. Działalność badawczo-rozwojowa w działach PKD – nakłady w sektorze przedsiębiorstw na działalność B+R wg kierunków działalności (wskaźnik nr 3) .....	29
2.3.3. Działalność badawczo-rozwojowa wg dziedzin nauk – nakłady na działalność B+R wg dziedzin nauk (wskaźnik nr 4) .....	30
2.3.4. Liczba / udział studentów według kierunków studiów (wskaźnik nr 5).....	31
2.3.5. Liczba funduszy Venture Capital i Seed Capital w Małopolsce finansujących dany obszar specjalizacji regionalnej .....	32
2.3.6. Wydatki w projektach dofinansowanych ze środków UE przyczyniających się do realizacji polityki innowacji w regionie (dodatkowy wskaźnik nr 16) .....	33
2.4. Analiza ekonomiczna – konkluzje.....	36
<b>3. WERYFIKACJA PYTAŃ BADAWCZYCH .....</b>	<b>41</b>
3.1. Uwagi wstępne .....	41
3.2. Pytanie badawcze nr 1 .....	42
3.2.1. Nauki o życiu.....	42
3.2.2. Energia zrównoważona.....	43
3.2.3. Technologie informacyjne i komunikacyjne (w tym multimedia).....	44
3.2.4. Chemia .....	45

---

3.2.5.	Konkluzje i rekomendacje .....	46
<b>3.3.</b>	<b>Pytanie badawcze nr 2.....</b>	<b>46</b>
3.3.1.	Produkcja metali i wyrobów metalowych.....	46
3.3.2.	Elektrotechnika i przemysł maszynowy .....	47
3.3.3.	Przemysły kreatywne, w tym czasu wolnego.....	48
3.3.4.	Inżynieria materiałowa .....	50
3.3.5.	Konkluzje i rekomendacje .....	50
<b>3.4.</b>	<b>Pytanie badawcze nr 3.....</b>	<b>50</b>
3.4.1.	Potencjalne dziedziny specjalizacji regionalnej.....	50
3.4.2.	Konkluzje i rekomendacje .....	53
<b>4.</b>	<b>WNIOSKI KOŃCOWE.....</b>	<b>54</b>
<b>5.</b>	<b>LITERATURA.....</b>	<b>57</b>

## Wprowadzenie

„Analiza weryfikacyjna obszarów inteligentnej specjalizacji regionalnej województwa małopolskiego” została przygotowana na zlecenie Departamentu Rozwoju Gospodarczego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego w ramach projektu „Regionalny System Innowacji Województwa Małopolskiego. Projekt pilotażowy”.

Główną przesłanką dla realizacji tego badania jest dostarczenie aktualnej wiedzy na temat obszarów inteligentnej specjalizacji regionalnej województwa małopolskiego w oparciu o analizę dostępnych, a zarazem najbardziej aktualnych na moment sporządzania analizy, danych ekonomicznych o sektorach małopolskiej gospodarki i nauki. Celem tego badania jest zatem przedstawienie danych i argumentów umożliwiających podjęcie przez organy samorządu województwa małopolskiego optymalnych decyzji w sprawie wyboru obszarów inteligentnej specjalizacji regionalnej Małopolski. Obszary te w latach 2014-2020 zostaną objęte szczególnym wsparciem w ramach Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 (RSI), a za jej pośrednictwem – zgodnie z zasadami wdrażania programów Unii Europejskiej – w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 (RPO). Badanie to przyczyni się tym samym do wzmocnienia pozycji samorządu województwa małopolskiego w procesie konsultacji i negocjacji RPO.

Opracowanie zostało przygotowane przez ekspertów Fundacji Gospodarki i Administracji Publicznej – dra Tomasz Geodeckiego, dra Piotra Kopycińskiego, dra Łukasza Mamicę oraz dra Marcina Zawickiego (koordynator badania).

## 1. Kontekst i założenia metodologiczne badania

### 1.1. Idea inteligentnej specjalizacji

Geneza koncepcji *inteligentnej specjalizacji* sięga listopada 2009 r., kiedy to Komisja Europejska ogłosiła raport „Wiedza na rzecz wzrostu” (*Knowledge for Growth*), będący wynikiem prac unijnej eksperckiej grupy doradczej. Główną intencją rozwoju koncepcji inteligentnej specjalizacji było poszukiwanie bardziej skutecznych metod rozprzestrzeniania efektów interwencji publicznych podejmowanych w takich obszarach wiedzy i innowacji, jak badania, edukacja, działalność B+R. Koncepcja inteligentnej specjalizacji ma na celu identyfikację pól badawczych, w których władze publiczne, a w szczególności władze regionalne, powinny zachęcać do inwestowania. Działania te mają służyć tworzeniu przyszłej przewagi konkurencyjnej gospodarek krajowych i regionalnych.

Idea inteligentnych specjalizacji uzyskała przychylność europejskich środowisk politycznych i gospodarczych, czego wyrazem stało się jej włączenie do strategii „Europa 2020”. Nastąpiło to poprzez przyjęcie przez Komisję Europejską flagowych inicjatyw tj. „Unia Innowacji” oraz kon-

centrującej się na osiągnięciu trwałych korzyści gospodarczych i społecznych, dzięki technologiom informacyjnym i telekomunikacyjnym, „Europejskiej agendy cyfrowej”. W strategii „Europa 2020” rozwój inteligentnych specjalizacji ma służyć osiągnięciu celów w zakresie inteligentnego, trwałego i sprzyjającego włączeniu społecznemu wzrostu gospodarczego<sup>1</sup>. Wzrost inwestycji w dziedzinie badań, innowacji i przedsiębiorczości stał się tym samym fundamentem strategii „Europa 2020” i newralgicznym elementem europejskiej odpowiedzi na kryzys gospodarczy. Podobną funkcję w tej strategii ma także pełnić strategiczne i zintegrowane podejście do innowacji, maksymalizujące europejski, krajowy i regionalny potencjał w dziedzinie badań i innowacji<sup>2</sup>.

Koncepcja inteligentnej specjalizacji znalazła się również w komunikacie „Polityka regionalna jako czynnik przyczyniający się do inteligentnego rozwoju w ramach strategii Europa 2020”. W komunikacie tym Komisja Europejska zachęca do tworzenia narodowych/regionalnych strategii badań i innowacji na rzecz inteligentnej specjalizacji w kontekście lepszego ukierunkowania środków z Funduszy Strukturalnych oraz zastosowania strategicznego, zintegrowanego podejścia w celu wykorzystania potencjału inteligentnego wzrostu i gospodarki opartej na wiedzy w regionach. Inteligentna specjalizacja jest także postrzegana jako instrument konieczny do uzyskania synergii pomiędzy programem „Horyzont 2020” a funduszami strukturalnymi<sup>3</sup>.

Inteligentna specjalizacja koresponduje również w sposób bezpośredni z głównymi celami reformatorskimi zawartymi w projekcie unijnej „Polityki Spójności na lata 2014-2020”, opublikowanego w październiku 2011 r.<sup>4</sup> Natomiast w grudniu 2013 r. weszło w życie Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady, ustanawiające wspólne przepisy dotyczące funduszy europejskich<sup>5</sup>.

Na mocy tego rozporządzenia wcześniejsze zalecenia dotyczące polityki wspierania inteligentnych specjalizacji zostały usankcjonowane w formie rekomendacji obligatoryjnych. Dysponowanie strategią na rzecz *rozwoju inteligentnej specjalizacji* stało się bowiem jednym z warunków wstępnych (ex-ante), których spełnienie przez państwa i regiony jest niezbędne aby mogły one korzystać z funduszy Unii Europejskiej w latach 2014-2020. Oznacza to, że w ramach nowej Polityki Spójności każde państwo członkowskie i każdy region musi dysponować staranną strategią odnoszącą się do inteligentnej specjalizacji, by móc otrzymywać wsparcie finansowe na działania zaplanowane w dziedzinie innowacji. Warunek ten stosuje się w szczególności do dwóch spośród jedenastu celów tematycznych Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, a mianowicie<sup>6</sup>:

---

<sup>1</sup> *Innovation-driven Growth in Regions: The Role of Smart Specialisation*, Preliminary Version, OECD, Paris 2013, s. 11.

<sup>2</sup> *Przewodnik Strategii Badań i Innowacji na rzecz inteligentnej specjalizacji (RIS 3)*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg 2012, s. 9.

<sup>3</sup> *Ibidem*, s. 9.

<sup>4</sup> Bruksela, 6.10.2011 KOM(2011) 615 wersja ostateczna 2011/0276 (COD).

<sup>5</sup> Rozporządzenie Parlamentu i Rady (UE) z dnia 17 grudnia 2013 r. Nr 303/2013.

<sup>6</sup> *Przewodnik Strategii Badań i Innowacji na rzecz inteligentnej specjalizacji (RIS 3)*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg 2012, s. 11.

- wzmacnianie badań naukowych, rozwoju technologicznego i innowacji (cel tematyczny nr 1 dotyczący badań i rozwoju);
- zwiększenie dostępności, stopnia wykorzystania i jakości technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych (cel nr 2 dotyczący szerokopasmowego Internetu)<sup>7</sup>.

Koncepcyjne i polityczne implikacje idei inteligentnej specjalizacji są jednak znacznie dalej idące, gdyż nie ograniczają się jedynie do wykorzystywania funduszy Unii Europejskiej. Idea inteligentnej specjalizacji koncentruje się bowiem na stymulowaniu trzech wzajemnie komplementarnych rodzajów zmiany, a mianowicie:

- eksponowaniu roli specjalizacji naukowej, technologicznej i ekonomicznej, służącej budowie przewag komparatywnych i napędzaniu wzrostu gospodarczego;
- identyfikacji obecnych lub przyszłych domen przewagi konkurencyjnej;
- wzmacnianiu procesów współzarządzania, stwarzających administracji regionalnej, przedsiębiorcom i innym interesariuszom możliwości przenoszenia idei inteligentnej specjalizacji na rozwój gospodarczy i społeczny<sup>8</sup>.

Reasumując, narodowe lub regionalne strategie badań i innowacji na rzecz inteligentnej specjalizacji (RIS3) są definiowane jako zintegrowane, lokalnie formułowane programy transformacji gospodarczej, które spełniają pięć kryteriów, tj.<sup>9</sup>:

- pozwalają skoncentrować wsparcie w zakresie prowadzonej polityki i inwestycji na kluczowych krajowych/regionalnych priorytetach, wyzwaniach i potrzebach w zakresie rozwoju opartego na wiedzy, włącznie z działaniami związanymi z ICT;
- wykorzystują mocne strony i przewagi konkurencyjne danego kraju/regionu oraz jego potencjał do osiągnięcia doskonałości;
- sprzyjają innowacjom technologicznym i praktycznym, stymulują inwestycje sektora prywatnego;
- prowadzą do pełnego zaangażowania interesariuszy, zachęcają do innowacyjności i eksperymentowania;
- są oparte na obiektywnych danych i dowodach (*evidence-based*) i zawierają solidne systemy monitorowania i oceny.

## **1.2. Prace nad inteligentną specjalizacją województwa małopolskiego**

Ewolucja idei inteligentnej specjalizacji w Unii Europejskiej od „miękkiego” w stronę „twardego” prawa spowodowała szereg konsekwencji dla polskich regionów. Najpoważniejszą tego konsekwencją było niewątpliwie nieprzygotowanie polskich regionów do wstępnej oceny stop-

---

<sup>7</sup> Rozporządzenie Parlamentu i Rady (UE) z dnia 17 grudnia 2013 r. Nr 303/2013 artykuł 9 oraz załącznik 11.

<sup>8</sup> *Innovation-driven Growth in Regions: The Role of Smart Specialisation*, Preliminary Version, OECD, Paris 2013, s. 11.

<sup>9</sup> *Przewodnik Strategii Badań i Innowacji na rzecz inteligentnej specjalizacji (RIS 3)*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg 2012, s. 10.

nia spełniania warunków wstępnych (ex-ante) w zakresie inteligentnej specjalizacji, którą w połowie 2013 r. przeprowadził Bank Światowy. Ocena ta została dokonana jeszcze przed wejściem w życie rozporządzenia sankcjonującego te warunki. Jej bezpośrednim następstwem było natomiast wyraźne przyspieszenie prac nad inteligentnymi specjalizacjami w polskich województwach, a kilku z nich także nad podstawowym elementem ich konstrukcji, jaką jest regionalna strategia innowacji.

W koncepcji inteligentnej specjalizacji istotne znaczenie mają zarówno wyłonione dziedziny tej specjalizacji, jak również sam proces ich definiowania. W procesie tym wiodącą rolę powinni bowiem odgrywać poszczególni interesariusze polityki innowacyjnej, w tym przedsiębiorcy zajmujący się innowacjami. Ich wiedza i zaangażowanie są bowiem warunkami koniecznymi do określenia priorytetowych obszarów inteligentnej specjalizacji oraz opartych na wiedzy inwestycji, niosących ze sobą największe prawdopodobieństwo wzrostu gospodarczego oraz wzrostu liczby miejsc pracy.

Zgodnie z rekomendowanym schematem, proces strategicznego formułowania strategii na rzecz inteligentnej specjalizacji winien przebiegać w sposób następujący<sup>10</sup>:

1. Analiza regionalnego kontekstu i potencjału innowacji.
2. Utworzenie silnej struktury zarządczej z udziałem różnych interesariuszy.
3. Wypracowanie wspólnej wizji przyszłości regionu.
4. Wybór ograniczonej liczby priorytetów rozwoju regionalnego.
5. Przygotowanie odpowiedniego zestawu polityk i programów.
6. Uwzględnienie mechanizmów monitorowania i oceny.

Ze względu na to, że w praktyce poszczególne etapy mogą nakładać się na siebie (m.in. z powodu angażowania coraz to nowych interesariuszy), nie jest wymagane przestrzeganie powyższej sekwencji prac w sposób dosłowny. Stąd metodyka prac nad inteligentną specjalizacją zaleca traktowanie tych etapów jako odrębnych i samodzielnych elementów całego procesu, który jest konsekwencją regionalnego kontekstu i uwarunkowań.

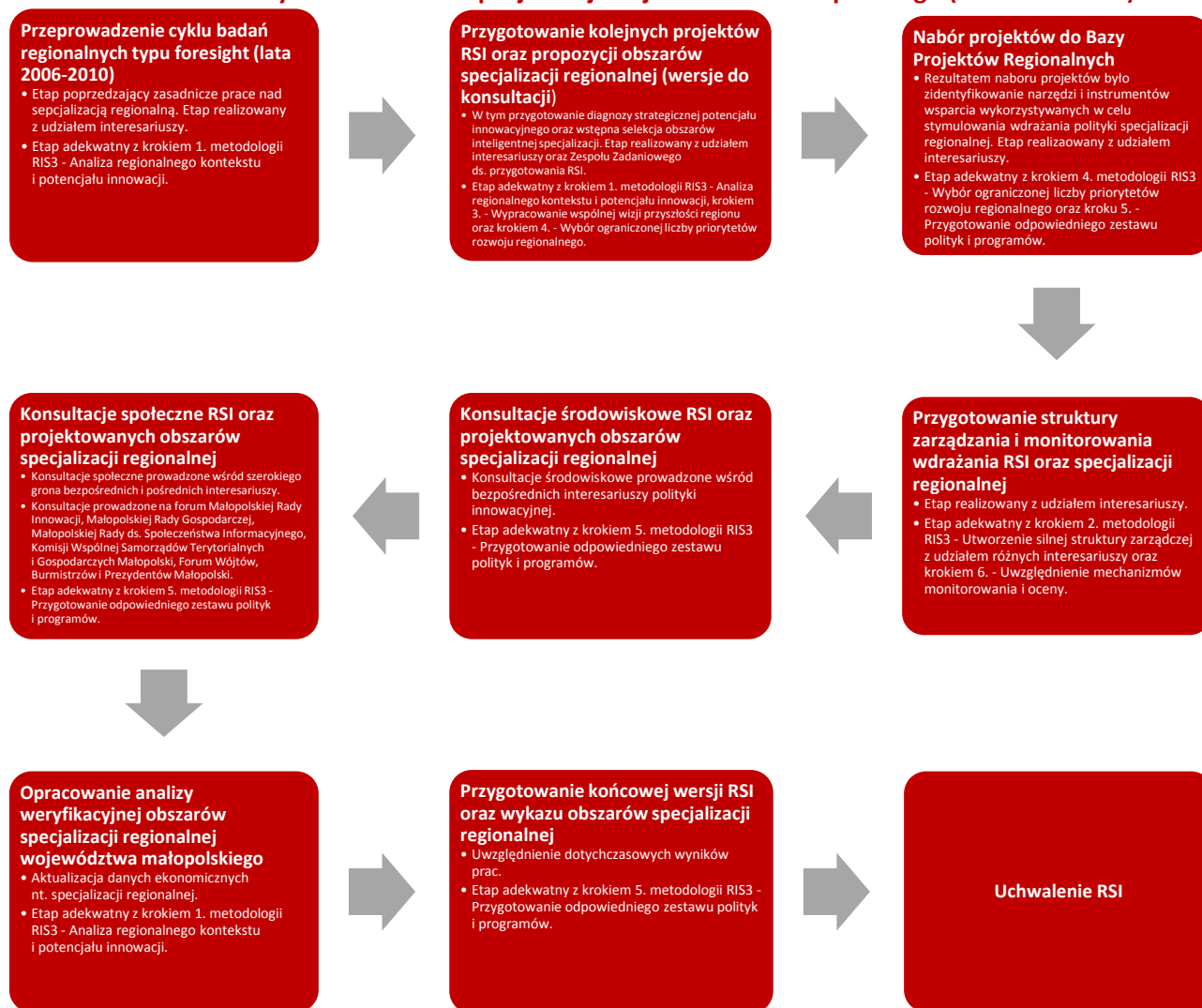
Proces wyłaniania obszarów inteligentnej specjalizacji województwa małopolskiego był prowadzony zgodnie z zaleceniami metodyki RIS3, a zarazem opierał się na już dobrze ugruntowanych z racji ich stosowania przez wiele lat zasadach i praktyce kooperacji kluczowych interesariuszy polityki innowacyjnej regionu. Interesariuszami tym są małopolskie podmioty gospodarcze, naukowe oraz instytucje wspomagające (finansujące, doradcze, transferu technologii) oraz organy władzy publicznej. Wśród nich rolę kluczową pełni samorząd województwa małopolskiego, dysponujący finansowymi i instytucjonalnymi (m.in. rady opiniodawcze) instrumentami kreowania regionalnej polityki badań i innowacji.

Proces formułowania obszarów inteligentnej specjalizacji województwa małopolskiego został zainicjowany w 2011 r., choć użyteczne dla tego procesu działania były realizowane również wcześniej. Najważniejsze etapy tego procesu przedstawia schemat 1.

---

<sup>10</sup> Ibidem, s. 19.

## Schemat 1. Proces wyboru obszarów specjalizacji województwa małopolskiego (lata 2009-2014)



Źródło: Opracowanie własne.

### 1.3. Metodologia badania

Metodologia zastosowana w niniejszym badaniu służy osiągnięciu jasno nakreślonych celów badania, które prowadzą do uzyskania odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. Czy aktualne dane o gospodarce i nauce Małopolski potwierdzają zasadność wyboru 4 wstępnie wyselekcjonowanych dziedzin kluczowych specjalizacji regionalnej wyłonionych w toku prac nad RSI?
2. Czy w świetle danych o gospodarce i nauce istnieją przesłanki do rozszerzenia specjalizacji regionalnej o dodatkowe dziedziny kluczowe zgłoszone w ramach konsultacji społecznych?
3. Czy w świetle danych o gospodarce i nauce istnieją przesłanki o rozszerzenie specjalizacji regionalnej o inne dziedziny kluczowe?

Za dziedziny kluczowe dla specjalizacji regionalnej Małopolski wstępnie zostały uznane:

- life science (nauki o życiu);
- energia zrównoważona;



- technologie informacyjne i komunikacyjne (w tym multimedia);
- chemia.

Konsultacje środowiskowe i społeczne projektu RSI wykazały, że istnieją przesłanki przemawiające za koniecznością weryfikacji obszarów inteligentnej specjalizacji regionu. W toku tych konsultacji przedstawione zostały bowiem dane i argumenty za koniecznością rozszerzenia katalogu specjalizacji regionalnej Małopolski o dodatkowe dziedziny kluczowe, tj.: produkcja metali i wyrobów metalowych, elektrotechnika i przemysł maszynowy, przemysły kreatywne, w tym czasu wolnego, a także inżynieria materiałowa. Dlatego też powyższe kwestie również stanowią przedmiot badania.

„Analiza weryfikacyjna obszarów inteligentnej specjalizacji regionalnej województwa małopolskiego” została przygotowywana na podstawie danych zastanych. W tym celu zbudowany został system wskaźników (niektóre z nich są analizowane w dodatkowych konfiguracjach), pogrupowanych w następujących polach analizy:

1. **Dane ogólnogospodarcze**, uwzględniające takie mierniki, jak: udział zatrudnionych w regionie w relacji do średniej krajowej według PKD (w proponowanej metodologii realizacji badania wskaźnik określony numerem 1), płace i wynagrodzenia w sekcjach i działach PKD (wskaźnik nr 14), liczebność przedsiębiorstw (dodatkowy wskaźnik nr 15), podmioty nowo zarejestrowane w rejestrze REGON – podmioty gospodarki narodowej wg sekcji i działów PKD 2007 (wskaźnik nr 7), podmioty gospodarcze wyrejestrowane z rejestru REGON – podmioty gospodarki narodowej wg sekcji i działów PKD (wskaźnik nr 8) oraz wartość eksportu poszczególnych grup towarów według klasyfikacji CN w relacji do eksportu regionu ogółem (wskaźnik nr 2).
2. **Dane o przemyśle**, do którego analizy wyłoniono następujące wskaźniki: dynamika produkcji sprzedanej przemysłu według sekcji i działów PKD (wskaźnik nr 6), udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach netto ze sprzedaży w przemyśle (wskaźnik nr 11), przedsiębiorstwa innowacyjne w przemyśle według rodzajów wprowadzonych innowacji (wskaźnik nr 12) oraz nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle (wskaźnik nr 13).
3. **Dane o nauce i wsparciu publicznym**, charakteryzowane są takimi miernikami, jak: wyniki badań regionalnych typu foresight (wskaźnik numer 10), działalność badawczo-rozwojowa w działach PKD – nakłady w sektorze przedsiębiorstw na działalność B+R wg kierunków działalności (wskaźnik nr 3), działalność badawczo-rozwojowa wg dziedzin nauk – nakłady na działalność B+R wg dziedzin nauk (wskaźnik nr 4), liczba / udział studentów według kierunków studiów (wskaźnik nr 5) oraz liczba funduszy Venture Capital i Seed Capital w Małopolsce finansujących dany obszar specjalizacji regionalnej (wskaźnik nr 9) oraz wydatki w mln zł oraz w przeliczeniu na 1 zatrudnionego w projektach dofinansowanych ze środków UE przyczyniających się do realizacji polityki innowacji w regionie w obszarach: Badania i rozwój technologiczny, innowacje i przedsiębiorczość oraz Społeczeństwo informacyjne w latach 2007-2013 (dodatkowy wskaźnik nr 16).

Analizowane dane ekonomiczne pochodzą z lat 2012-2010 (najnowsze możliwe), a w przypadku ich braku, z ostatnich dostępnych trzech lat.

## 2. Analiza ekonomiczna

### 2.1. Dane ogólnogospodarcze

#### 2.1.1. Zatrudnienie w regionie (wskaźnik nr 1)

Wskaźnik zatrudnienia wg sekcji i działów wg Polskiej Klasyfikacji Działalności z 2007 r. (PKD 2007) jest indeksem obrazującym, w których działach zatrudniona jest największa liczba osób, a więc określa najważniejsze źródła utrzymania pracowników małopolskich przedsiębiorstw i innych instytucji. W ujęciu dynamicznym wskaźnik ten informuje o kierunkach zmian tego zatrudnienia. Wreszcie udział danego działu w zatrudnieniu ogółem w Małopolsce odniesiony do analogicznego wskaźnika dla Polski pokazuje gospodarczą specjalizację regionalną. Zatrudnienie idzie bowiem z reguły w parze z wytwarzaniem towarów i usług w celu zaspokojenia potrzeb ludzkich i wiąże się z tworzeniem wartości dodanej.

Jak można wnioskować z danych zamieszczonych w tabeli 1, zatrudnienie w Małopolsce wg działów PKD (z wyłączeniem usług nierynkowych oraz finansowych i ubezpieczeniowych) jest skoncentrowane w kilkunastu działach – w 18 z nich zatrudnionych jest więcej niż 1 proc. pracujących. Na podstawie znaczenia dla gospodarki regionalnej trudno jest jednak wnioskować o jej specjalizacji, ponieważ działy o największym zatrudnieniu nie są charakterystyczne dla Małopolski – ale typowe dla wszystkich województw (rolnictwo, handel detaliczny, handel hurtowy). Z tego powodu za ważniejsze kryterium wskazujące na istnienie specjalizacji regionalnej przyjęto przewagę względną udziału zatrudnienia w poszczególnych działach w stosunku do zatrudnienia ogółem w relacji do analogicznego udziału dla Polski (tabela 2).

**Tabela 1. Zatrudnienie wg działów PKD 2007 w 2011 r. (% zatrudnienia w sekcjach A-S z wyłączeniem usług nierynkowych oraz finansowych i ubezpieczeniowych) (ujęto działy o zatrudnieniu pow. 1%)**

Kod PKD 2007	Nazwa	os.	%
<b>Sekcja A</b>	<b>Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo</b>	<b>272639</b>	<b>27,7</b>
Sekcja G dział 47	Handel detaliczny, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi	132452	13,4
Sekcja G dział 46	Handel hurtowy, z wyłączeniem handlu pojazdami samochodowymi	60130	6,1
Sekcja F dział 43	Roboty budowlane specjalistyczne	39779	4,0
Sekcja H dział 49	Transport lądowy oraz transport rurociągowy	38284	3,9
Sekcja F dział 41	Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	33514	3,4
Sekcja C dział 10	Produkcja artykułów spożywczych	27445	2,8
Sekcja C dział 25	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	22480	2,3
Sekcja G dział 45	Handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych	21193	2,1
Sekcja F dział 42	Roboty związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	19317	2,0
Sekcja I dział 56	Działalność usługowa związana z wyżywieniem	17774	1,8
Sekcja M dział 69	Działalność prawnicza, rachunkowo-księgową i doradztwo podatkowe	16415	1,7
Sekcja M dział 71	Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne	15660	1,6
Sekcja J dział 62	Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana	11607	1,2
Sekcja C dział 22	Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	11542	1,2
Sekcja C dział 24	Produkcja metali	10928	1,1
Sekcja C dział 16	Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	10119	1,0
Sekcja I dział 55	Zakwaterowanie	10081	1,0
Sekcja N dział 80	Działalność detektywistyczna i ochroniarska	9886	1,0

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych.

W zakresie przewagi w relacji do średniej krajowej w zatrudnieniu (tabela 2) obserwuje się wyraźną specjalizację Małopolski w zatrudnieniu w działach Zakwaterowanie oraz Działalność organizatorów turystyki, co wskazuje na duże znaczenie turystyki dla regionalnego rynku pracy. Dostrzegalna jest też wyraźna przewaga w przypadku działów, które należą do sekcji J – Informacja i komunikacja oraz sekcji M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna. Ten rodzaj specjalizacji charakterystyczny może być dla regionów, których stolice pełnią funkcje metropolitalne. W przypadku przemysłu przetwórczego przewaga Małopolski w zatrudnieniu ma miejsce w czterech działach: Produkcja skór i wyrobów ze skór wyprawionych, Produkcja metali, Produkcja napojów oraz Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji. Większy udział zatrudnionych niż średnio w Polsce obserwuje się we wszystkich działach z sekcji F – Budownictwo oraz działu B 08 – Pozostałe górnictwo i wydobywanie.

**Tabela 2. Przewaga Małopolski nad średnią krajową w udziale zatrudnionych w stosunku do zatrudnienia ogółem w latach 2009-2011 (ujęto wartości pow. 1) w sekcjach A-S (z wyłączeniem usług nie-rynkowych oraz finansowych i ubezpieczeniowych)**

Kod PKD 2007	Nazwa	Rok		
		2009	2010	2011
Sekcja C dział 15	Produkcja skór i wyrobów ze skór wyprawionych	2,45	2,31	2,33
Sekcja C dział 24	Produkcja metali	2,09	1,93	1,87
Sekcja I dział 55	Zakwaterowanie	1,83	1,66	1,75
Sekcja N dział 79	Działalność organizatorów turystyki, pośredników i agentów turystycznych oraz pozostała działalność usługowa w zakresie rezerwacji i działalności z nią związane	1,62	1,52	1,53
Sekcja J dział 63	Działalność usługowa w zakresie informacji	1,58	1,49	1,46
Sekcja C dział 11	Produkcja napojów	1,60	1,49	1,44
Sekcja C dział 18	Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	1,17	1,26	1,39
Sekcja M dział 72	Badania naukowe i prace rozwojowe	1,33	1,15	1,34
Sekcja B dział 08	Pozostałe górnictwo i wydobywanie	1,48	1,33	1,33
Sekcja M dział 71	Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne	1,25	1,26	1,27
Sekcja F dział 41	Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	1,22	1,22	1,26
Sekcja J dział 62	Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana	1,46	1,25	1,26
Sekcja J dział 59	Działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo, programów telewizyjnych, nagrań dźwiękowych i muzycznych	1,74	1,35	1,25
Sekcja M dział 74	Pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	1,04	1,17	1,21
Sekcja M dział 69	Działalność prawnicza, rachunkowo-księgowa i doradztwo podatkowe	1,19	1,18	1,19
Sekcja I dział 56	Działalność usługowa związana z żywieniem	1,26	1,20	1,17
Sekcja G dział 47	Handel detaliczny, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi	1,18	1,13	1,14
Sekcja F dział 42	Roboty związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	1,16	1,10	1,11
Sekcja J dział 58	Działalność wydawnicza	1,17	1,09	1,05
Sekcja F dział 43	Roboty budowlane specjalistyczne	1,07	1,01	1,03

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL.

O wadze danego pola aktywności gospodarczej dla rynku pracy świadczy również indeks dynamiki zatrudnienia w poszczególnych działach. Z danych przedstawionych w tabeli 3 wynika, że w latach 2009-2011<sup>11</sup> zatrudnienie w największym stopniu rośnie w firmach usługowych związanych ze wspomaganiami działalności gospodarczej (wzrost o 77%), przetwarzaniem informacji (37%), B+R (37%), działalnością naukową i techniczną (36%) oraz związaną z zatrudnieniem (29%). Zamiany te świadczą z jednej strony o wzrastającym udziale usług w tworzeniu regional-

<sup>11</sup> Poza działalnością związaną z gospodarką odpadami (zwiększenie zatrudnienia o 115%) i rolnictwem (49%), które najpewniej są powiązane ze istotną zmianą uwarunkowań prawnych oraz zmianą kryteriów klasyfikowania do kategorii pracujących w rolnictwie.

nego PKB, z drugiej zaś mogą informować o niepokojącym zjawisku erozji bazy wytwórczej, którego symptomem jest zmniejszający się udział przemysłu w zatrudnieniu i tworzeniu wartości dodanej.

**Tabela 3. Dynamika zatrudnienia w gospodarce Małopolski wg działów PKD latach 2009-2011 (w %)**

Kod PKD 2007	Nazwa	%
Sekcja E dział 39	Działalność związana z rekultywacją i pozostała działalność usługowa związana z gospodarką odpadami	114,81
Sekcja N dział 82	Działalność związana z administracyjną obsługą biura i pozostała działalność wspomagająca prowadzenie działalności gospodarczej	77,20
Sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	49,04
Sekcja J dział 63	Działalność usługowa w zakresie informacji	37,30
Sekcja M dział 72	Badania naukowe i prace rozwojowe	36,62
Sekcja M dział 74	Pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	36,37
Sekcja N dział 78	Działalność związana z zatrudnieniem	28,93
Sekcja M dział 70	Działalność firm centralnych (head offices); doradztwo związane z zarządzaniem	19,86
Sekcja H dział 52	Magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport	19,32
Sekcja F dział 42	Roboty związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	16,96
Sekcja M dział 71	Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne	16,11
Sekcja E dział 37	Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków	15,88
Sekcja M dział 69	Działalność prawnicza, rachunkowo-księgową i doradztwo podatkowe	15,18
Sekcja M dział 73	Reklama, badanie rynku i opinii publicznej	12,97
Sekcja J dział 62	Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana	11,51
Sekcja N dział 77	Wynajem i dzierżawa	10,24
Sekcja G dział 45	Handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych	8,29
Sekcja H dział 49	Transport lądowy oraz transport rurociągowy	5,92

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL.

Spośród przedsiębiorstw sekcji C – Przetwórstwo przemysłowe, w latach 2009-2011 zatrudnienie zwiększyło się istotnie w działach Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji, Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli.

**Tabela 4. Zwiększenie zatrudnienia w Małopolsce w latach 2009-2011 w działach przetwórstwa przemysłowego (%) (ujęto wartości >0)**

Kod PKD 2007	Nazwa	%
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	-2,49
Sekcja C dział 18	Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	34,47
Sekcja C dział 29	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli	27,75
Sekcja C dział 23	Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	7,95
Sekcja C dział 26	Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	6,09
Sekcja C dział 32	Pozostała produkcja wyrobów	5,29
Sekcja C dział 33	Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	4,99
Sekcja C dział 20	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	4,21
Sekcja C dział 25	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	2,39
Sekcja C dział 16	Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	0,93

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL.

### 2.1.2. Płace i wynagrodzenia (wskaźnik nr 14)

Wskaźnik udziału wynagrodzeń w poszczególnych sekcjach i działach PKD 2007 użyty w tej analizie jest traktowany jako przybliżenie (*proxy*) dla wskaźnika wartości dodanej bądź regionalnego PKB, których aktualne wartości nie są dostępne. Sama wartość wynagrodzeń w danym dziale nie odzwierciedla co prawda wielkości PKB, bowiem na sumę wynagrodzeń czynników wytwórczych składa się także wynagrodzenie kapitału. Przyjmując jednak założenie, że w róż-

nych działach gospodarki podobna część wartości dodanej przeznaczana jest na wynagrodzenia, uprawnione jest wnioskowanie, że udział wynagrodzeń w danym dziale czy sekcji w relacji do wynagrodzeń ogółem obrazuje w przybliżeniu także udział tej jednostki w wytworzonej wartości dodanej w województwie czy regionalnym PKB.

Spośród działów PKD o udziale w wynagrodzeniach ogółem pow. 1% zwraca uwagę duży udział w płacach i wynagrodzeniach handlu detalicznego i hurtowego (prawie 21 proc.) oraz działów sekcji F – Budownictwo (ponad 11 proc.). Istotne są także sekcje D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i H – Transport. Na kolejnych miejscach sytuują się działy z sekcji J Informacja i komunikacja oraz M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna.

**Tabela 5. Udział w wynagrodzeniach w działach i sekcjach B-S (z wyłączeniem usług nierynkowych oraz finansowych i ubezpieczeniowych) w Małopolsce w 2011 r. (bez sekcji C – Przetwórstwo przemysłowe) (wartości >1%)**

Kod PKD 2007	Nazwa	%
Sekcja G dział 47	Handel detaliczny, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi	11,2
Sekcja G dział 46	Handel hurtowy, z wyłączeniem handlu pojazdami samochodowymi	9,6
Sekcja F dział 41	Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	4,0
Sekcja H dział 49	Transport lądowy oraz transport rurociągowy	3,7
Sekcja F dział 43	Roboty budowlane specjalistyczne	3,6
Sekcja F dział 42	Roboty związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	3,5
Sekcja J dział 62	Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana	3,3
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2,8
Sekcja M dział 71	Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne	2,6
Sekcja M dział 69	Działalność prawnicza, rachunkowo-księgowo i doradztwo podatkowe	2,5
Sekcja B dział 05	Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego (lignitu)	2,1
Sekcja G dział 45	Handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych	1,8
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1,8
Sekcja N dział 78	Działalność związana z zatrudnieniem	1,5
Sekcja N dział 80	Działalność detektywistyczna i ochroniarska	1,5
Sekcja M dział 73	Reklama, badanie rynku i opinii publicznej	1,4
Sekcja H dział 53	Działalność pocztowa i kurierska	1,3
Sekcja I dział 56	Działalność usługowa związana z żywnością	1,2
Sekcja M dział 70	Działalność firm centralnych (head offices); doradztwo związane z zarządzaniem	1,2
Sekcja I dział 55	Zakwaterowanie	1,1
Sekcja J dział 63	Działalność usługowa w zakresie informacji	1,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych.

W sekcji C – Przetwórstwo przemysłowe wyraźna dominacja udziału w zatrudnieniu występuje w przypadku produkcji artykułów spożywczych (prawie 4%), przemysłu metalowego (łącznie działy 24 i 25 ponad 6%), a także przemysłu chemicznego – szczególnie działy 20 i 22. Działy przemysłu elektrotechnicznego łącznie miały aż 7% udział w płacach i wynagrodzeniach.

**Tabela 6. Udział w wynagrodzeniach w działach i sekcjach B-S (z wyłączeniem usług nierynkowych oraz finansowych i ubezpieczeniowych) w Małopolsce w 2011 r. (sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe) (wartości >1%)**

Kod PKD 2007	Nazwa	%
Sekcja C dział 10	Produkcja artykułów spożywczych	3,9
Sekcja C dział 25	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	3,4
Sekcja C dział 24	Produkcja metali	3,0
Sekcja C dział 22	Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	1,9
Sekcja C dział 23	Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	1,7
Sekcja C dział 33	Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	1,6
Sekcja C dział 20	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	1,5

Kod PKD 2007	Nazwa	%
Sekcja C dział 27	Produkcja urządzeń elektrycznych	1,5
Sekcja C dział 29	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli	1,4
Sekcja C dział 28	Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	1,4
Sekcja C dział 18	Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	1,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL.

O potencjale rozwojowym świadczy wzrost wynagrodzeń w danym dziale (tabela 7). Na uwagę zasługuje duży wzrost wydatków związanych z wynagrodzeniami w działach sklasyfikowanych w sekcjach N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca i M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna, a także Działalność związana z rekultywacją i pozostała działalność usługowa związana z gospodarką odpadami. W ramach przetwórstwa przemysłowego zauważalny jest znaczny wzrost wynagrodzeń w dziale Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji.

**Tabela 7. Zwiększenie wynagrodzeń w województwie małopolskim w działach i sekcjach B-S (z wyłączeniem usług nierynkowych oraz finansowych i ubezpieczeniowych) w latach 2009-2011 (pkt proc. powyżej średniej dla województwa) (wartości >5%)**

Kod PKD 2007	Nazwa	Pkt proc. powyżej średniej dla Małopolski
Sekcja N dział 82	Działalność związana z administracyjną obsługą biura i pozostała działalność wspomagająca prowadzenie działalności gospodarczej	191,5
Sekcja E dział 39	Działalność związana z rekultywacją i pozostała działalność usługowa związana z gospodarką odpadami	182,9
Sekcja M dział 74	Pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	142,2
Sekcja C dział 18	Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	96,4
Sekcja M dział 72	Badania naukowe i prace rozwojowe	76,8
Sekcja N dział 78	Działalność związana z zatrudnieniem	68,9
Sekcja J dział 63	Działalność usługowa w zakresie informacji	33,1
Sekcja M dział 70	Działalność firm centralnych (head offices); doradztwo związane z zarządzaniem	31,4
Sekcja M dział 69	Działalność prawnicza, rachunkowo-księgową i doradztwo podatkowe	30,5
Sekcja M dział 71	Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne	30,2
Sekcja F dział 42	Roboty związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	18,8
Sekcja C dział 32	Pozostała produkcja wyrobów	18,7
Sekcja C dział 23	Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	14,2
Sekcja E dział 37	Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków	14,2
Sekcja C dział 29	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli	12,8
Sekcja C dział 20	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	12,0
Sekcja H dział 52	Magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport	8,1
Sekcja M dział 73	Reklama, badanie rynku i opinii publicznej	7,1
Sekcja N dział 77	Wynajem i dzierżawa	5,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL.

Ważną miarą specjalizacji regionalnej jest również względna przewaga Małopolski nad średnią dla Polski pod względem udziału poszczególnych działów w wynagrodzeniach ogółem. Interpretacja tego wskaźnika jest podobna do analogicznego wskaźnika dla zatrudnienia. Jeżeli przykładowo dział 55 Zakwaterowanie miał w 2009 r. w Małopolsce 1,2-procentowy udział w wynagrodzeniach ogółem a średnia dla Polski tego udziału wynosiła 0,6, to względna przewaga Małopolski w tym zakresie wynosi 2,0.

Przewaga Małopolski jest pod tym względem wyraźna w działach sekcji M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna oraz w sekcji J – Informacja i komunikacja. Istotną przewagę Małopolski widać także w działach związanych z branżą turystyczną.

**Tabela 8. Udział wynagrodzeń w poszczególnych działach i sekcjach (B-S z wyjątkiem K) w relacji do wynagrodzeń ogółem odniesiony do analogicznego udziału w Polsce w latach 2009-2011 (bez sekcji C – Przetwórstwo przemysłowe) (wartości >1,2 dla 2011 r.)**

Kod PKD 2007	Nazwa	Rok		
		2009	2010	2011
Sekcja M dział 74	Pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	0,97	1,97	2,10
Sekcja M dział 69	Działalność prawnicza, rachunkowo-księgowa i doradztwo podatkowe	1,55	1,78	1,88
Sekcja I dział 55	Zakwaterowanie	1,99	1,87	1,87
Sekcja J dział 63	Działalność usługowa w zakresie informacji	1,94	1,92	1,87
Sekcja M dział 71	Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne	1,44	1,61	1,76
Sekcja B dział 08	Pozostałe górnictwo i wydobywanie	1,79	1,71	1,64
Sekcja J dział 62	Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana	1,98	1,58	1,62
Sekcja M dział 72	Badania naukowe i prace rozwojowe	1,22	1,53	1,61
Sekcja N dział 79	Działalność organizatorów turystyki, pośredników i agentów turystycznych oraz pozostała działalność usługowa w zakresie rezerwacji i działalności z nią związane	1,60	1,64	1,57
Sekcja I dział 56	Działalność usługowa związana z żywnością	1,41	1,42	1,33
Sekcja G dział 47	Handel detaliczny, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi	1,26	1,30	1,29
Sekcja F dział 41	Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	1,09	1,27	1,29
Sekcja J dział 59	Działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo, programów telewizyjnych, nagrań dźwiękowych i muzycznych	1,89	1,67	1,28

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL.

W przypadku działów sekcji C – Przetwórstwo przemysłowe, z przewagą taką mamy do czynienia w pięciu działach: Produkcja skór i wyrobów ze skór wyprawionych, Produkcja metali, Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji, Produkcja napojów oraz Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (tabela 9).

**Tabela 9. Przewaga Małopolski w zakresie udziału wynagrodzeń w poszczególnych działach PKD w relacji do analogicznego udziału w Polsce w latach 2009-2011 (sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe) (wartości >1,0 dla 2011 r.)**

Kod PKD 2007	Nazwa	Rok		
		2009	2010	2011
Sekcja C dział 15	Produkcja skór i wyrobów ze skór wyprawionych	2,49	2,45	2,45
Sekcja C dział 24	Produkcja metali	2,52	2,47	2,35
Sekcja C dział 18	Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	1,33	1,98	2,26
Sekcja C dział 11	Produkcja napojów	1,57	1,50	1,26
Sekcja C dział 20	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	0,98	0,93	1,07

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL.

Dysponując danymi na temat udziału płac i wynagrodzeń (wskaźnik 14) oraz zatrudnienia (baza dla wskaźnika 1) w poszczególnych działach w relacji do całej gospodarki Małopolski można pokusić się o wskazanie tych działów, w których udział płac w największym stopniu przewyższa udział w zatrudnieniu. Pozwoli to wskazać działy charakteryzujące się najwyższą wydajnością pracy. Jeżeli w określonym dziale relacja udziału w wynagrodzeniach do liczby zatrudnionych wynosi 2, oznacza to, że np. 1-procentowemu udziałowi w zatrudnieniu towarzyszy 2-procentowy udział w wynagrodzeniach. Zgodnie z założeniem, że wynagrodzenie odzwierciedla krańcową produktywność danego czynnika wytwórczego, można wnioskować o dwukrotnie wyższej wydajności pracy w takim dziale – w porównaniu do średniej dla Małopolski. Robert Solow, opierając swoje analizy dla gospodarki amerykańskiej w latach 1910-1950 na podobnym schemacie logicznym, wyliczył w ten sposób, jaki udział we wzroście PKB może mieć postęp

techniczny<sup>12</sup>. Z jego analizy wynikało, że w USA za wzrost wydajności pracy w prawie 90% odpowiada właśnie zmiana techniczna<sup>13</sup>. Sugeruje to, że w tych działach, które charakteryzują się wyższymi wynagrodzeniami w stosunku do zatrudnienia, wyższy powinien być także poziom zaawansowania technologicznego. Z punktu widzenia celu działalności gospodarczej istotna jest wszakże zdolność tych działów do generowania wysokiej wartości dodanej i wysokich dochodów.

Na uwagę zasługują niektóre działy przetwórstwa przemysłowego i górnictwa, takie jak: 19 Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej, 05 Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego (lignitu), 24 Produkcja metali, 21 Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych, 20 Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych, jak również dwa działy przemysłu elektromaszynowego – 27 Produkcja urządzeń elektrycznych oraz 30 Produkcja pozostałego sprzętu transportowego. Poza przemysłem wysoko w rankingu sytuują się trzy działy sekcji J – Informacja i komunikacja oraz 72 Badania naukowe i prace rozwojowe i sekcja D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz itd. (tabela 10).

**Tabela 10. Stosunek udziału w wynagrodzeniach do udziału w zatrudnieniu w Małopolsce w poszczególnych działach PKD 2007 w 2011 r. (sekcje B-S z wyłączeniem usług nierynkowych oraz finansowych i ubezpieczeniowych). Ujęto wartości pow. 2,0**

Kod PKD 2007	Nazwa	2011
Sekcja C dział 19	Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	4,35
Sekcja B dział 05	Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego (lignitu)	3,53
Sekcja J dział 60	Nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych	3,37
Sekcja M dział 72	Badania naukowe i prace rozwojowe	3,36
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	3,13
Sekcja J dział 62	Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana	2,80
Sekcja C dział 24	Produkcja metali	2,69
Sekcja C dział 21	Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych	2,51
Sekcja J dział 63	Działalność usługowa w zakresie informacji	2,42
Sekcja B dział 08	Pozostałe górnictwo i wydobywanie	2,38
Sekcja E dział 37	Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków	2,34
Sekcja C dział 20	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	2,33
Sekcja C dział 18	Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	2,21
Sekcja C dział 27	Produkcja urządzeń elektrycznych	2,20
Sekcja J dział 58	Działalność wydawnicza	2,16
Sekcja N dział 78	Działalność związana z zatrudnieniem	2,16
Sekcja C dział 30	Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	2,06
Sekcja H dział 51	Transport lotniczy	2,05
Sekcja C dział 11	Produkcja napojów	2,03

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL.

<sup>12</sup> Solow R.M., *Technical Change and the Aggregate Production Function*, "The Review of Economics and Statistics", 1957 vol. 39, no. 3. (August), ss. 312-320.

<sup>13</sup> Rozwój ekonomii w ciągu ostatnich 50 lat kaže wskazywać nie tylko sam postęp techniczny, ale i również kapitał ludzki (teoria wzrostu endogenicznego) oraz jakość otoczenia instytucjonalnego gospodarki (nowa ekonomia instytucjonalna) jako istotne czynniki wzrostu wydajności pracy. Źródłem ponadprzeciętnych zysków i płac może być także pozycja monopolistyczna.



### 2.1.3. Liczebność przedsiębiorstw (dodatkowy wskaźnik nr 15)

Wskaźniki analizowane w kolejnych trzech podrozdziałach (2.1.3-2.1.5) dotyczą demografii przedsiębiorstw.

Wskaźnik istniejących przedsiębiorstw w relacji do ich ogólnej liczby w określonych działach PKD ma ograniczone znaczenie w przypadku interpretacji dotyczącej inteligentnych specjalizacji. Powodem tego jest duży udział w ogólnej liczbie takich przedsiębiorstw, które dominują w statystykach przedsiębiorstw także w innych regionach – w 2012 r. były to działy mieszczące się w sekcji G – Handel (26% liczebności), sekcja F – Budownictwo (13,4%), czy C – Przetwórstwo przemysłowe (9,9%).

Bardziej użyteczna jest analiza wskaźnika przewagi liczby przedsiębiorstw w poszczególnych działach PKD w relacji do ogólnej liczby firm w Małopolsce oraz jego odniesienia do analogicznego wskaźnika dla Polski. Przyjęto następujące przedziały: pow. 1,2 – przewaga, 1,2-1,5 – wyraźna przewaga i powyżej 1,5 – wyraźna specjalizacja regionalna.

Poza działem 15 – Produkcja skór i wyrobów ze skór wyprawionych (ponad trzykrotna przewaga liczebności przedsiębiorstw w relacji do średniej dla Polski – 3,33), wyraźną przewagę widać także w liczebności przedsiębiorstw specjalizujących się w transporcie wodnym (3,03). W dalszej kolejności wyraźną przewagę odnotowano w działach: 79 – Działalność organizatorów turystyki, pośredników i agentów turystycznych oraz Pozostała działalność usługowa w zakresie rezerwacji i działalności z nią związanej (1,82) oraz Zakwaterowanie (1,65). Dane te potwierdzają ponadprzeciętnie dużą liczbę podmiotów ulokowanych w branży turystycznej.

**Tabela 11. Przewaga liczebności przedsiębiorstw zarejestrowanych w rejestrze REGON (bez sekcji C – Przetwórstwo przemysłowe) w poszczególnych działach PKD 2007 w stosunku do wszystkich podmiotów w Małopolsce w relacji do Polski w 2012 r.**

Kod PKD 2007	Nazwa	Przewaga w liczebności firm w relacji do
Sekcja H dział 50	Transport wodny	3,03
Sekcja N dział 79	Działalność organizatorów turystyki, pośredników i agentów turystycznych oraz pozostała działalność usługowa w zakresie rezerwacji i działalności z nią związane	1,82
Sekcja I dział 55	Zakwaterowanie	1,65
Sekcja E dział 36	Pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody	1,54
Sekcja B dział 09	Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	1,52
Sekcja R dział 91	Działalność bibliotek, archiwów, muzeów oraz pozostała działalność związana z kulturą	1,44
Sekcja M dział 72	Badania naukowe i prace rozwojowe	1,38
Sekcja F dział 41	Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	1,32
Sekcja F dział 42	Roboty związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	1,26
Sekcja J dział 63	Działalność usługowa w zakresie informacji	1,17
Sekcja J dział 61	Telekomunikacja	1,16
Sekcja M dział 71	Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne	1,14
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	1,09
Sekcja I dział 56	Działalność usługowa związana z żywieniem	1,09
Sekcja R dział 90	Działalność twórcza związana z kulturą i rozrywką	1,08

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL.

Dla sekcji C – Przemysł przetwórczy, w którym dominują większe przedsiębiorstwa, przyjęto, że wskaźnikiem przewagi będzie wartość pow. 1,0. Widać tu wspomnianą przewagę działu 15 Produkcja skór i wyrobów ze skór wyprawionych (3,33), a następnie produkcji wyrobów z drewna (1,52), mebli (1,31), komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych (1,21), far-

maceutyków (1,2) i innych wyrobów (1,2). Istotne znaczenie mają też następujące działy przetwórstwa przemysłowego: Produkcja metali, Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji, Produkcja artykułów spożywczych, Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych, Produkcja papieru i wyrobów z papieru, Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych.

**Tabela 12. Przewaga liczebności przedsiębiorstw nowo zarejestrowanych w rejestrze REGON (sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe) w Małopolsce w relacji do Polski w 2012 r.**

Kod PKD 2007	Nazwa	Przewaga w liczebności firm
Sekcja C dział 15	Produkcja skór i wyrobów ze skór wyprawionych	3,33
Sekcja C dział 16	Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	1,52
Sekcja C dział 31	Produkcja mebli	1,31
Sekcja C dział 26	Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	1,21
Sekcja C dział 21	Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych	1,20
Sekcja C dział 32	Pozostała produkcja wyrobów	1,20
Sekcja C dział 24	Produkcja metali	1,15
Sekcja C dział 18	Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	1,15
Sekcja C dział 10	Produkcja artykułów spożywczych	1,09
Sekcja C dział 23	Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	1,07
Sekcja C dział 17	Produkcja papieru i wyrobów z papieru	1,06
Sekcja C dział 22	Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	1,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL.

#### 2.1.4. Zwiększenie liczebności przedsiębiorstw (na bazie wskaźników nr 7 i 8)

Wskaźnik zwiększenia liczebności przedsiębiorstw jest kalkulowany jako różnica liczby przedsiębiorstw nowo powstałych (nowo zarejestrowanych w rejestrze REGON, wskaźnik nr 7) i liczby przedsiębiorstw wyrejestrowanych (wskaźnik nr 8) w relacji do liczby przedsiębiorstw istniejących.

Jest on interpretowany jako wskaźnik dynamiki danej dziedziny gospodarki. Systematyczny wzrost liczby przedsiębiorstw w danej dziedzinie jest bowiem interpretowany jako potencjalne zwiększenie zyskowności takiej dziedziny, np. w związku ze zmianą uwarunkowań (nowy produkt lub sposób produkcji), albo w związku z rozwojem specjalizacji w danej dziedzinie (patrz klastry Portera, których działanie przyciąga coraz większą liczbę przedsiębiorstw). Rozwój takiej specjalizacji może być zainicjowany przez władze publiczne, których kierunki inwestowania mają istotne znaczenie dla lokalnego biznesu. Przykładowo, rozwój lotniska w Balicach spowodował w latach 2009-2012 szybki wzrost liczby przedsiębiorstw w sekcji H, dział 51 – Transport lotniczy (w Polsce przyrost ten był dwukrotny, zaś w Małopolsce czterokrotny).

Wskaźnik przyrostu liczby przedsiębiorstw należy więc interpretować w ten sposób, że jeżeli np. liczebność przedsiębiorstw wykonujących działalność związaną z produkcją filmów (dział J 59) zwiększyła się w Polsce w latach 2009-2012 o 16,3%, a Małopolsce o 24,6% – to różnica 8,3 punktu procentowego pokazuje, że w tym dziale PKD w Małopolsce szybciej przybywa przed-

siębiorstw w relacji do ich ogólnej liczby niż średnio w Polsce. W zestawieniu (tabela 13) pominięto działy, w których liczba przedsiębiorstw w Małopolsce w latach 2009-2012 zmniejszyła się.

**Tabela 13. Przewaga przyrostu liczebności firm w Małopolsce w stosunku do Polski w latach 2009-2012 (pkt proc.) (bez sekcji C – Przetwórstwo przemysłowe)**

Kod PKD 2007	Nazwa	Przewaga przyrostu liczebności firm w latach 2009-2012 (pkt proc.)
Sekcja H dział 51	Transport lotniczy	196,0
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	47,5
Sekcja A dział 03	Rybacko	38,0
Sekcja J dział 63	Działalność usługowa w zakresie informacji	21,0
Sekcja K dział 65	Ubezpieczenia, reasekuracja oraz fundusze emerytalne, z wyłączeniem obowiązkowego ubezpieczenia społecznego	13,1
Sekcja A dział 02	Leśnictwo i pozyskiwanie drewna	12,4
Sekcja N dział 78	Działalność związana z zatrudnieniem	11,3
Sekcja J dział 59	Działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo, programów telewizyjnych, nagrań dźwiękowych i muzycznych	8,3
Sekcja F dział 41	Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	8,3
Sekcja J dział 62	Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana	8,2
Sekcja N dział 81	Działalność usługowa związana z utrzymaniem porządku w budynkach i zagospodarowaniem terenów zieleni	7,5
Sekcja H dział 53	Działalność pocztowa i kurierska	7,4
Sekcja M dział 74	Pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	6,7
Sekcja M dział 70	Działalność firm centralnych (head offices); doradztwo związane z zarządzaniem	5,6
Sekcja R dział 91	Działalność bibliotek, archiwów, muzeów oraz pozostała działalność związana z kulturą	5,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL.

W przypadku przedsiębiorstw przemysłowych największymi przyrostami w relacji do średniej dla Polski (powyżej 8 punktów procentowych) charakteryzowały się działy: Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej, Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych, Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji, Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych oraz Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych.

**Tabela 14. Przewaga przyrostu liczebności firm w Małopolsce w stosunku do Polski w latach 2009-2012 (pkt proc.) (sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe)**

Kod PKD 2007	Nazwa	Przewaga przyrostu liczebności firm
<b>Sekcja C</b>	<b>Przetwórstwo przemysłowe</b>	<b>2,8</b>
Sekcja C dział 19	Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	17,5
Sekcja C dział 23	Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	9,0
Sekcja C dział 18	Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	8,9
Sekcja C dział 20	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	8,6
Sekcja C dział 26	Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	8,5
Sekcja C dział 13	Produkcja wyrobów tekstylnych	8,0
Sekcja C dział 29	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli	7,8
Sekcja C dział 27	Produkcja urządzeń elektrycznych	7,7
Sekcja C dział 24	Produkcja metali	7,7
Sekcja C dział 10	Produkcja artykułów spożywczych	6,7
Sekcja C dział 28	Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	6,2
Sekcja C dział 22	Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	5,9
Sekcja C dział 17	Produkcja papieru i wyrobów z papieru	3,5
Sekcja C dział 30	Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	3,3
Sekcja C dział 31	Produkcja mebli	3,1
Sekcja C dział 25	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	3,0

Kod PKD 2007	Nazwa	Przewaga przyrostu liczebności firm
Sekcja C dział 11	Produkcja napojów	1,5
Sekcja C dział 33	Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	1,1
Sekcja C dział 16	Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	0,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL.

### 2.1.5. Wskaźnik „twórczej destrukcji” (na bazie wskaźników nr 7 i 8)

Suma przedsiębiorstw nowopowstałych (wskaźnik nr 7) oraz przedsiębiorstw wyrejestrowanych (wskaźnik nr 8), odniesiona do liczby firm istniejących, jest nazywana – od koncepcji J.A. Schumpetera – wskaźnikiem „twórczej destrukcji”. Oznacza ona, że rozwojowi gospodarczemu towarzyszy ciągłe zjawisko zastępowania starych, nieefektywnych sposobów gospodarowania przez nowe – czy to produkty, procesy czy sposoby organizacji przemysłu. Zmiany te – innowacje – często przeprowadzane są przez „nowych ludzi”, którzy dzięki sukcesowi rynkowemu przejmują pracowników i majątek przedsiębiorstw nie mogących sprostać wymogom konkurencji<sup>14</sup>. Upadek starych przedsiębiorstw nie jest zatem czymś negatywnym, o ile procesom tym towarzyszy powstawanie nowych firm. Oznacza bowiem, że organizm gospodarczy oczyszcza się z podmiotów nieefektywnych, które nie generują dostatecznego zysku z wykorzystywanych zasobów. Zatem dla społeczeństwa korzystniej byłoby, gdyby zasoby te były użytkowane przez podmioty, które potrafią zorganizować proces gospodarczy bardziej skutecznie. Co więcej, wyższa wartość tego wskaźnika może świadczyć o szybciej zachodzących procesach innowacji. Przy czym jednak należy wziąć poprawkę, że łatwość wejścia lub wyjścia z rynku jest także pochodną wielkości zaangażowanych zasobów kapitałowych. Z tego powodu wartość tego wskaźnika waha się w krajach OECD z reguły od 18% do 22% w sektorze usług i 12% do 16% w przemyśle przetwórczym (OECD). W języku angielskim wskaźnik ten określa się też mianem *birth and death rate* – stopą narodzin i śmierci<sup>15</sup> albo *churn rate* czyli stopą wzburzenia/kłębienia się<sup>16</sup>.

Analizowany wskaźnik należy interpretować w ten sposób, że jeżeli np. w dziale 24 sekcji C – Produkcja metali jego wartości w latach 2009-2012 wyniosły średnio 13,5% w Polsce i 15% w Małopolsce, to różnica +1,5 pkt proc. wskazuje, w których działach PKD w Małopolsce mamy do czynienia z przewagą w zakresie „twórczej destrukcji”.

**Tabela 15. Różnica wskaźników „twórczej destrukcji” w Małopolsce w stosunku do Polski – średnia dla lat 2009-2012 (bez sekcji C – Przetwórstwo przemysłowe) (ujęto wartości pow. 0)**

Kod PKD	Nazwa	Różnica wskaźnika „twórczej destrukcji”
Sekcja H dział 50	Transport wodny	75,5
Sekcja H dział 51	Transport lotniczy	7,4

<sup>14</sup> Schumpeter J.A., *Teoria rozwoju gospodarczego*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1960.

<sup>15</sup> Ahmad N., *A Proposed Framework For business Demography Statistics*, OECD Statistics Working Papers, 2006/3, OECD Publishing, Paris 2006: <http://dx.doi.org/10.1787/145777872685>.

<sup>16</sup> OECD, *Structural and Demographic Business Statistics*, OECD Publishing, 2010: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264072886-en>.

Kod PKD	Nazwa	Różnica wskaźnika „twórczej destrukcji”
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	6,5
Sekcja B dział 09	Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	5,3
Sekcja J dział 60	Nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych	5,1
Sekcja R dział 92	Działalność związana z grami losowymi i zakładami wzajemnymi	4,0
Sekcja J dział 63	Działalność usługowa w zakresie informacji	3,4
Sekcja F dział 41	Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	2,8
Sekcja R dział 91	Działalność bibliotek, archiwów, muzeów oraz pozostała działalność związana z kulturą	2,1
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1,8
Sekcja J dział 62	Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana	1,8
Sekcja H dział 53	Działalność pocztowa i kurierska	1,6
Sekcja J dział 58	Działalność wydawnicza	1,3
Sekcja J dział 59	Działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo, programów telewizyjnych, nagrań dźwiękowych i muzycznych	0,8
Sekcja N dział 80	Działalność detektywistyczna i ochroniarska	0,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL.

**Tabela 16. Różnica wskaźników „twórczej destrukcji” w Małopolsce w stosunku do Polski – średnia dla lat 2009-2012 (sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe) (ujęto wskaźniki pow. 0)**

Kod PKD 2007	Nazwa	Różnica wskaźnika „twórczej destrukcji”
Sekcja C dział 24	Produkcja metali	1,5
Sekcja C dział 21	Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych	1,0
Sekcja C dział 26	Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	0,9
Sekcja C dział 20	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	0,5
Sekcja C dział 17	Produkcja papieru i wyrobów z papieru	0,5
Sekcja C dział 11	Produkcja napojów	0,5
Sekcja C dział 29	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli	0,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL.

### 2.1.6. Eksport towarów według klasyfikacji CN (wskaźnik nr 2)

Dla zobrazowania specjalizacji gospodarczej województwa małopolskiego istotnym wskaźnikiem jest eksport towarów realizowany przez przedsiębiorstwa z regionu. Eksport rozumiany jest tu jako eksport poza granice Polski (a nie województwa). Zestawienie najważniejszych grup towarów eksportowych Małopolski w latach 2009-2011 według klasyfikacji CN (*combined classification* – klasyfikacji zespolonej) zostało zamieszczone w opracowaniach na temat handlu zagranicznego w Polsce i Małopolsce w 2010 i 2011 roku<sup>17</sup>. Jednocześnie grup towarowych osiągnęło w 2011 r. wartość powyżej 100 mln euro. Ponieważ klasyfikacja CN jest klasyfikacją towarów, w lewej kolumnie tabeli przypisano poszczególnym towarom działy PKD, w których są wytwarzane<sup>18</sup>. Ponieważ dane odnoszą się do eksportu towarów, a nie usług, odpowiadające im działy PKD obejmują jedynie przetwórstwo przemysłowe – w zasadzie tylko w tych działach wytwa-

<sup>17</sup> Ageron Polska, *Handel zagraniczny w Polsce i Małopolsce w 2010*, „Małopolskie Obserwatorium Gospodarki”, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2011; Górniak A., *Handel zagraniczny w Polsce i Małopolsce w 2011 roku*, „Małopolskie Obserwatorium Gospodarki”, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2012.

<sup>18</sup> Należy mieć jednak na uwadze, że obie kolumny nie w pokrywają się w pełni.

rzane są towary, które się eksportuje. Statystyki handlu zagranicznego usług na poziomie regionalnym nie istnieją<sup>19</sup>.

Dostrzega się, że najważniejszymi produktami eksportowymi Małopolski są produkty wytwarzane w sekcjach zaliczanych do przemysłu elektromaszynowego, w tym motoryzacyjnego. Istotne miejsce zajmują towary wytworzone przez przedsiębiorstwa reprezentujące przemysł metalowy i chemiczny. Sprzedaż towarów w ramach tych trzech grup produktów eksportowych odpowiada za zdecydowaną większość małopolskiego wywozu.

**Tabela 17. Najważniejsze towary eksportowe Małopolski wg klasyfikacji CN w latach 2009-2011 (mln euro)**

PKD	Klasyfikacja CN	mln euro			Wzrost (%)	
		2009	2010	2011	2010/2009	2011/2010
C27, C29	85 Maszyny i urządzenia elektryczne oraz ich części	727	1 098,70	1 204,99	51,1	9,7
C29, 30	87 Pojazdy nieszynowe oraz ich części i akcesoria	590,6	573,4	759,32	-2,9	32,4
C24, C25	76 Aluminium i artykuły z aluminium	256,6	355,5	399,56	38,5	12,4
C20	40 Kauczuk i artykuły z kauczuku	141,5	248	378,78	75,3	52,7
C25, C28	84 Reaktory jądrowe, kotły, maszyny i urządzenia mechaniczne, ich części	204,6	215,1	328,75	5,1	52,8
C20, C22	39 Tworzywa sztuczne i artykuły z nich	163,2	200,8	239,33	23,0	19,2
C24	72 Żeliwo i stal	162	175,3	189,35	8,2	8,0
C24, C25	73 Artykuły z żeliwa lub stali	87	118,1	112,94	35,7	-4,4
C24, C25	83 Artykuły różne z metali nieszlachetnych	78,4	93,3	110,35	19,0	18,3
C20, C23	27 Paliwa mineralne, oleje mineralne i produkty ich destylacji; substancje bitumiczne; woski mineralne	40	86	117,14	115,0	36,2
C20	29 Chemikalia organiczne	50,8	80,8	114,15	59,1	41,3
C18	49 Książki, gazety, obrazki i pozostałe wyroby przemysłu poligraficznego	85,1	75,1	79,287	-11,8	5,6
C10	20 Przetwory z warzyw, owoców, orzechów lub pozostałych części roślin	69	74,4	12,6	7,8	-83,1
C23	70 Szkło i wyroby ze szkła	56,9	69	63,88	21,3	-7,4
C23	69 Wyroby ceramiczne	49,5	62,4	70,733	26,1	13,4
C21	30 Produkty farmaceutyczne	26,9	57,5	41,06	113,8	-28,6
C16	44 Drewno i artykuły z drewna; węgiel drzewny	39,7	47,7	51,3	20,2	7,5
C10	19 Przetwory ze zbóż, mąki, skrobi lub mleka; pieczywa cukiernicze	45,7	44,7	47,85	-2,2	7,0
C17	48 Papier i tektura; artykuły z masy papierniczej, papieru lub tektury	32,6	31,6	33,47	-3,1	5,9
C20	31 Nawozy	27	30,3	34,4	12,2	13,5
C24, C25	79 Cynk i artykuły z cynku	39,4	27,7	41,04	-29,7	48,2
C31, C13, C27	94 Meble; pościel, materace; lampy i oprawy oświetleniowe; reklamy świetlne; budynki prefabrykowane	39,5	24,4	17,14	-38,2	-29,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Handel zagraniczny w Polsce i Małopolsce w 2010 oraz Handel zagraniczny w Polsce i Małopolsce w 2011*.

<sup>19</sup> Tym niemniej można pokusić się o interpretację kto jest odbiorcą usług w zakresie turystyki czy edukacji na poziomie wyższym bazując na udziale mieszkańców regionu w ogólnej liczbie ich klientów.

## 2.2. Dane o przemyśle

### 2.2.1. Dynamika produkcji sprzedanej przemysłu według sekcji i działów PKD (wskaźnik nr 6)

W Małopolsce w 2012 r. najwyższą dynamiką produkcji sprzedanej przemysłu wg sekcji i działów PKD 2007 – w cenach stałych 2010 r. (tabela 18) charakteryzowały się działy Produkcja wyrobów tekstylnych (126%), Produkcja odzieży (124%) oraz Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji (118%).

Najwyższą (minimum 110%) średnią dynamikę produkcji sprzedanej przemysłu wg sekcji i działów PKD 2007 – w cenach stałych z 2010 r. w okresie 2011-2012 osiągnięto w działach Produkcja urządzeń elektrycznych (304%), Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych (127%), Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji (114%), Produkcja artykułów spożywczych (111%) oraz Produkcja metali (110%).

Porównując średnie wartości dla poszczególnych sekcji i działów w tym zakresie w Małopolsce ze średnią ogólnokrajową można stwierdzić, iż relatywna przewaga regionu dotyczy takich działów jak Produkcja urządzeń elektrycznych (192% powyżej średniej krajowej), Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych (27%), Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji (6%), Pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody (6%) czy też Produkcja artykułów spożywczych (3%).

**Tabela 18. Dynamika produkcji sprzedanej przemysłu wg sekcji i działów PKD 2007 – w cenach stałych 2010 r. w latach 2011-2012 w Polsce i Małopolsce w % (wskaźnik nr 6)**

Sekcje i działy wg PKD 2007	Małopolska		Polska		Małopolska	Polska
	2011	2012	2011	2012	średnia dla lat 2011-12	średnia dla lat 2011-12
Przemysł	114,1	102,7	107,5	108	108,4	107,75
Górnictwo i wydobywanie	116,7	89,1	104,5	103,8	102,9	104,15
Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego (lignitu)	0,0	0,0	100,7	100,1	-	100,4
Przetwórstwo przemysłowe	111,7	101,8	108,7	109,5	106,75	109,1
Produkcja artykułów spożywczych	109,5	110,9	104,1	110,9	110,2	107,5
Produkcja napojów	103,1	89,6	101,8	105,6	96,35	103,7
Produkcja wyrobów tytoniowych	0,0	0,0	97,2	102,9	-	100,05
Produkcja wyrobów tekstylnych	84,3	125,5	110,0	110,9	104,9	110,45
Produkcja odzieży	93,9	123,6	109,0	109,0	108,75	109
Produkcja skór i wyrobów ze skór wyprawionych	101,0	111,3	111,7	111,5	106,15	111,6
Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	106,9	96,3	103,0	105,6	101,6	104,3
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	116,1	95,3	106,3	109,8	105,7	108,05
Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	110,5	117,9	108,0	108,5	114,2	108,25
Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	0,0	0,0	106,5	104,9	0	105,7
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	102,1	105,2	109,2	113,7	103,65	111,45
Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych	70,4	39,0	90,3	86,9	54,7	88,6
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	115,6	90,1	110,9	110,3	102,85	110,6
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	102,9	91,6	113,9	105,7	97,25	109,8
Produkcja metali	121,4	98,5	113,8	110,8	109,95	112,3
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	105,8	106,2	119,5	124,0	106	121,75
Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	0,0	110,6	92,5	90,7	55,3	91,6
Produkcja urządzeń elektrycznych	516,9	91,4	109,5	114,2	304,15	111,85

Sektory i działy wg PKD 2007	Małopolska		Polska		Małopolska	Polska
	2011	2012	2011	2012	średnia dla lat 2011-12	średnia dla lat 2011-12
Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	107,3	98,9	101,5	107,9	103,1	104,7
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli	113,3	98,1	113,4	105,6	105,7	109,5
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	0,0	0,0	138,5	137,7	-	138,1
Produkcja mebli	112,1	100,2	115,4	108,0	106,15	111,7
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	141,8	112,4	100,0	100,4	127,1	100,2
Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	101,4	103,2	102,3	101,7	102,3	102
Pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody	97,4	100,1	94,3	92,1	98,75	93,2
Działalność związana ze zbieraniem, przetwarzaniem i unieszkodliwianiem odpadów; odzysk surowców	100,6	102,7	105,0	102,8	101,65	103,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych oraz Rocznika Statystycznego Przemysłu 2012 i 2013.

### 2.2.2. Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach netto ze sprzedaży w przemyśle według sekcji i działów PKD (wskaźnik nr 11)

Najwyższy udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach netto ze sprzedaży w przemyśle w Małopolsce w latach 2010-12 dotyczył działów Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (29,4%), Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych (15%) oraz Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych (12%).

Najszybszy wzrost udziału analizowanych przychodów pomiędzy okresem 2007-2009 a 2010-2012 dotyczył działu Produkcja skór i wyrobów skórzanych (o ponad 2 punkty procentowe) oraz Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych (0,5%). Ze względu na niedostępność części danych dla poszczególnych działów za okres 2007-2009, wyciągnięcie głębszych wniosków na tej podstawie jest ograniczone.

Analizując udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach netto ze sprzedaży w przemyśle w Małopolsce w porównaniu do danych z całego kraju można stwierdzić, iż najlepsza relatywna przewaga dotyczy działu Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń. Średnia przewaga wspomnianego wskaźnika dla tego działu w Małopolsce w stosunku do reszty kraju wyniosła aż 20%. Powyżej średniej krajowej charakteryzował się również udział analizowanych przychodów dla działu Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych (o ponad 6 pkt proc.), Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych (3,9 pkt proc.) oraz Produkcja artykułów spożywczych (2,45 pkt proc.).



**Tabela 19. Udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach netto ze sprzedaży w przemyśle w 2011 i 2012 r. (produkty – w % – wprowadzone na rynek w latach 2010-12) oraz w 2010 r. (dane za lata 2007-2009) (wskaźnik nr 11)**

	2007-2009		2010-2012		średnia w obu okresach	
	Małopolska	Polska	Małopolska	Polska	Małopolska	Polska
<b>O G Ó Ł E M</b>	9,8	11,3	7,0	10,2	8,4	10,75
<b>W tym przetwórstwo przemysłowe</b>	13	14,1	9,8	12,9	11,4	13,5
w tym:						
Produkcja artykułów spożywczych	7,1	6,0	7,0	3,2	7,05	4,6
Produkcja skór i wyrobów skórzanych	0,2	3,8	2,4	8,3	1,3	6,05
Produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny	7,1	8,4	4,9	4,6	6	6,5
Produkcja papieru i wyrobów z papieru		16,5	5,8	14,1	-	15,3
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	4,4	9,2	2,8	9,1	3,6	9,15
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	15,7	12,1	14,6	5,4	15,15	8,75
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	11,9	8,1	12,4	8,4	12,15	8,25
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń		8,9	29,4	9,7	-	9,3
Produkcja urządzeń elektrycznych		15,4	5,2	21,8	-	18,6
Produkcja maszyn i urządzeń		16,9	9,7	20,6	-	18,75
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	15,9	13,9	11,0	24,6	13,45	19,25
Pozostała produkcja wyrobów		14,2	36,3	6,3	-	10,25
Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń		16,6	27,1	9,4	-	13

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rocznika Statystycznego Przemysłu 2010 i 2013 oraz Rocznika Statystycznego Województwa Małopolskiego 2010 i 2013.

### **2.2.3. Przedsiębiorstwa innowacyjne w przemyśle według sekcji i działów PKD (wskaźnik nr 12)**

Powyżej 50% udział przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje w latach 2010-2012 w Małopolsce, mają działy: Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (93%), Produkcja maszyn i urządzeń (57%) oraz Produkcja urządzeń elektrycznych (54%). Średnia wartość tego wskaźnika w analizowanym okresie wyniosła w Małopolsce blisko 40% co oznacza, iż był on o blisko 6 pkt procentowych wyższy od średniej krajowej.

Analizując relatywną przewagę przedsiębiorstw Małopolski w stosunku do średniej krajowej można stwierdzić, iż dotyczy ona w największym stopniu działów Produkcja metali (o blisko 34 pkt procentowe) oraz produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (o prawie 32 pkt procentowe). W przypadku działu Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych w Małopolsce było o blisko 22 pkt procentowe więcej przedsiębiorstw, które wprowadziły innowacje w latach 2010-2012 w relacji do średniej dla kraju. Także przedsiębiorstw innowacyjnych wchodzących w skład działu Produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny było w Małopolsce o blisko 16 pkt procentowych więcej niż przeciętnie w kraju. O blisko 13 pkt proc. więcej tego typu przedsiębiorstw w Małopolsce było także w przypadku działu Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych.

**Tabela 20. Odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych w przemyśle w Małopolsce i Polsce w latach 2010-2012 w ramach poszczególnych działów (wskaźnik nr 12)**

	Małopolska	Polska
<b>O G Ó Ł E M</b>	39,8	34,2
<b>W tym przetwórstwo przemysłowe</b>	40,3	35,2
w tym:		
Produkcja artykułów spożywczych	27,0	24,5
Produkcja skór i wyrobów skórzanych	25,0	22,2
Produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny	31,6	16,1
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	30,8	32,2
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	93,3	61,8
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	50,0	37,5
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	64,0	42,2
Produkcja metali	75,0	41,3
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	35,1	33,4
Produkcja urządzeń elektrycznych	53,8	56,4
Produkcja maszyn i urządzeń	56,8	53,7
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	46,7	45,0
Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	32,0	25,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rocznika Statystycznego Przemysłu 2013 oraz Rocznika Statystycznego Województwa Małopolskiego 2013.

#### **2.2.4. Nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle według sekcji i działów PKD (wskaźnik nr 13)**

Najwyższy poziom nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle na jednego zatrudnionego w 2012 r. w Małopolsce dotyczył działów Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep (15,9 tys. zł) oraz Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (7,4 tys. zł). Średnie analizowane nakłady w okresie 2010-2012 były najwyższe w przypadku działu Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep (16,9 tys. zł). Na drugim miejscu pod względem średnich nakładów w Małopolsce w okresie analizowanych trzech lat znalazł się dział Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (11,2 tys. zł).

Najwyższe tempo wzrostu nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle w Małopolsce w latach 2010-2012 w przeliczeniu na jednego zatrudnionego dotyczyło działu Produkcja maszyn i urządzeń. Wzrosły one bowiem aż o 80% (w ujęciu nominalnym wzrost o 1,93 tys. zł). Na dalszych miejscach znalazł się dział Produkcja artykułów spożywczych (44%). Średnie tempo wzrostu nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle w Małopolsce wyniosło w analizowanym okresie blisko 6%.

Relatywna przewaga Małopolski w zakresie poziomu nakładów na działalność innowacyjną w przemyśle na jednego zatrudnionego w 2012 r. w stosunku do średniej krajowej dotyczyła działu Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (nakłady te były w Małopolsce aż o 87 pkt proc. wyższe). W przypadku działów Produkcja artykułów spożywczych oraz Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep nakłady te były wyższe odpowiednio o blisko 37 i 18 punktów procentowych.

W analizowanym okresie nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle na jednego zatrudnionego w Małopolsce rosły szybciej niż w skali całego kraju w przypadku działów Produkcja

maszyn i urządzeń (o 21%), Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep (o 13%) oraz Produkcja artykułów spożywczych (o 12%).

**Tabela 21. Nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle w Małopolsce i Polsce w latach 2010-2012 według wybranych działów w mln zł, ceny bieżące**

	Małopolska			Polska		
	2012	2011	2010	2012	2011	2010
<b>Ogółem</b>	1296,0	1169,5	1007,6	20293,2	19376,5	22379,0
<b>W tym przetwórstwo przemysłowe</b>	1135,7	995,1	808,7	14853,4	14509,7	16494,8
Produkcja artykułów spożywczych	138,5	139,2	99,2	1461,2	1168,0	1238,6
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	52,2	42,9	125,2	1040,6	1037,8	960,3
Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	0,8	5,7	35,1	307,8	412,0	717,9
Produkcja urządzeń elektrycznych	48,4	29,5	16,1	888,2	841,9	557,5
Produkcja maszyn i urządzeń	34,5	28,5	21,6	777,3	826,8	667,5
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	198,2	192,3	192,3	2071,5	2915,5	2894,5

Źródło: Rocznik Statystyczny Przemysłu 2011, 2012, 2013, Rocznik Statystyczny Województwa Małopolskiego 2011, 2012 2013.

**Tabela 22. Nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle w Małopolsce i Polsce w latach 2010-2012 według wybranych działów w przeliczeniu na jednego zatrudnionego w tys. zł, ceny bieżące**

	Małopolska			Polska		
	2012	2011	2010	2012	2011	2010
<b>Ogółem</b>	7,15	6,41	5,72	7,59	7,14	8,30
<b>W tym przetwórstwo przemysłowe</b>	7,61	6,63	5,47	6,70	6,45	7,40
Produkcja artykułów spożywczych	5,16	5,18	3,58	3,78	3,02	3,14
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	7,40	6,27	20,00	3,96	4,02	3,97
Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	0,19	1,50	8,90	5,50	7,02	11,65
Produkcja urządzeń elektrycznych	6,60	4,00	4,54	9,59	8,97	6,20
Produkcja maszyn i urządzeń	4,35	3,43	2,42	6,38	6,78	5,11
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	15,90	16,89	17,48	13,43	19,11	20,20

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych dostępnych w Rocznikach Statystycznych Przemysłu 2011, 2012, 2013 oraz Rocznikach Statystycznych Województwa Małopolskiego 2011, 2012 2013.

## 2.3. Dane o nauce i wsparciu publicznym

### 2.3.1. Wyniki badań regionalnych typu foresight (wskaźnik nr 10)

Z punktu widzenia prac na specjalizacją regionalną województwa małopolskiego, szczególne znaczenie ma dorobek dwóch projektów typu foresight:

1. „Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski” realizowany w latach 2006-2008 przez konsorcjum: Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki oraz Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie.
2. „Perspektywa Technologiczna Kraków Małopolska 2020” koordynowany przez Krakowski Park Technologiczny sp. z o.o. (zakończony w 2010 r.).

W pierwszym projekcie wyodrębniono priorytetowe kierunki badań w regionie w podziale na trzy obszary badawcze, tj. 1. Wzrost gospodarczy; 2. Infrastruktura; 3. Zasoby naturalne i nowe materiały. Do priorytetowych kierunków badań zaliczono<sup>20</sup>:

1. W obszarze *Wzrost gospodarczy*:

- wpływ kapitału ludzkiego na procesy rozwojowe zachodzące w regionie (potencjał edukacyjny, kulturowy, społeczny, powiązanie kształcenia z wymogami rynku pracy, regionalne sieci kooperacji, instytucjonalizacja działań na rzecz rozwoju);
- mechanizmy podnoszenia poziomu innowacyjności przedsiębiorstw (w tym poprawa jakości transferu innowacji z sektora badawczo-rozwojowego oraz wzrost potencjału absorpcyjnego podmiotów gospodarczych);
- poprawa atrakcyjności inwestycyjnej regionu (tworzenie klimatu inwestycyjnego, wzmacnianie infrastruktury społecznej i technicznej);
- system zachęt dla mieszkańców regionu do inwestowania dochodów z zagranicznych migracji w tworzenie MŚP w regionie;
- wykorzystanie pozycji miast metropolitalnych dla rozwoju i promocji regionu (ośrodki generujące rozwój);
- tworzenie regionalnej statystyki publicznej i wzmacnianie potencjału analitycznego dla projektowania programów, ich realizacji i oceny;
- technopole jako ośrodki koncentracji nauki, przemysłu i biznesu.

2. W obszarze *Infrastruktura*:

- rozwój alternatywnych form transportu w miastach metropolitalnych;
- zrównoważony transport w obszarach o unikalnych walorach turystyczno-uzdrowiskowych;
- rozwój turystyki w kontekście planowania przestrzennego (zróżnicowanie funkcjonalne, uzupełnianie i zagęszczanie zabudowy, określanie form i standardów zabudowy, wyposażenie przestrzeni publicznej);
- zarządzanie zasobami i dziedzictwem (zasoby naturalne i kulturowe, społeczna i rynkowa wartość krajobrazu, ochrona jako inwestycja);
- poszukiwanie rozwiązań godzących rozwój gospodarczy z ochroną środowiska naturalnego.

3. W obszarze *Zasoby naturalne i nowe materiały*:

- zasady, mechanizmy i instrumenty wspierania rozwoju i transferu nowych technologii;
- doskonalenie zasad i mechanizmów korzystania z ochrony własności intelektualnej;
- system monitoringu badań przemysłowych i innowacji;
- regionalne sieci współdziałania trzech środowisk (naukowo-badawczego, przedsiębiorstw, władz regionalnych) na rzecz budowania konkurencyjnej i innowacyjnej gospodarki regionalnej,
- jakość infrastruktury badawczo-rozwojowej,
- nowe materiały – stopień obecnego wykorzystania, perspektywy zastosowania w przyszłości (Info, Techno, Bio, Basics).

---

<sup>20</sup> Hausner J. (red.), *Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski*, Kraków 2008, s. 215-217.

Badania foresight kontynuowano w ramach inicjatywy „Perspektywa Technologiczna Kraków Małopolska 2020”. W projekcie tym wskazano najpierw 20 obszarów technologicznych, a następnie 10 kluczowych dla Małopolski technologii przyszłości. Zostały one pogrupowane w trzy obszary<sup>21</sup>:

1. Bezpieczeństwo i komfort życia (technologie w zakresie: Budownictwa samowystarczalnego energetycznie, Czystych technologii energetycznych, Inżynierii materiałowej i nanotechnologii dla zastosowań specjalnych).
2. Medycyna i zdrowie (Inżynieria tkankowa, Leki i technologie miejscowo niszczące nowotwory, Monitoring i kontrola stanów chorobowych, Usprawnienie procesu leczenia w oparciu o analizę danych).
3. Informacja i wizualizacja (Bezdotykowy interfejs komputerowy, Systemy Inteligentne, Uniwersalny dostęp do informacji).

Wyniki badań typu foresight, prowadzonych przy udziale interesariuszy, posłużyły do wskazania trzech pierwszych dziedzin specjalizacji regionalnej w ramach prac nad Regionalną Strategią Innowacji Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 (RIS3). Bazując za zestawieniu 10 kluczowych technologii, do specjalizacji tych zaliczono: nauki o życiu (*life sciences*), energię zrównoważoną oraz technologie informacyjne i komunikacyjne (w tym multimedia).

### **2.3.2. Działalność badawczo-rozwojowa w działach PKD – nakłady w sektorze przedsiębiorstw na działalność B+R wg kierunków działalności (wskaźnik nr 3)**

W tabeli 23 zaprezentowano dane o nakładach w sektorze przedsiębiorstw na działalność B+R w województwie małopolskim i w Polsce w latach 2010-2011 wg działów (dla których GUS publikuje tego typu dane) na 1 zatrudnionego w zł. Mimo że nakłady te charakteryzują się dużymi wahaniami r./r., zarówno w Małopolsce, jak i w skali kraju, można wskazać kilka działów i sekcji, które wyróżniają ten region na tle Polski. W 2011 r. Małopolskę charakteryzowały ponad siedmiokrotnie wyższe niż w Polsce nakłady na B+R w dziale Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produkcji rafinacji ropy naftowej. W 2011 r. w regionie tym prawie trzykrotnie wyższe niż w Polsce były nakłady w sekcji Informacja i komunikacja, zaś w sekcji Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna – prawie 1,5 wyższe. Nieco mniejszą przewagę na tle Polski posiada Małopolska również w następujących działach: Produkcja metali, Produkcja urządzeń elektrycznych oraz Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych.

---

<sup>21</sup> Bedyk E., Kosieliński S. (red.), *Perspektywa technologiczna Kraków-Małopolska 2020. Wyzwania rozwojowe*, Kraków-Warszawa 2010.

**Tabela 23. Nakłady w sektorze przedsiębiorstw na działalność B+R w województwie małopolskim i w Polsce w latach 2010-2011 wg wybranych działów (sekcji) na 1 zatrudnionego w zł**

	Małopolskie		Polska	
	2010	2011	2010	2011
Produkcja artykułów spożywczych	140,84	188,15	bd	219,50
Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	bd	2144,13*	94,10	292,89
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	310,22	332,54	1266,13	1749,57
Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych	2848,52**	bd	7678,55	8575,15
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	169,57	212,87	210,27	611,66
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	bd	196,15	315,24	161,86
Produkcja metali	bd	539,68***	625,28	395,60
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	164,63	bd	213,64	662,07
Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	1532,68	3477,44	3634,83	5882,07
Produkcja urządzeń elektrycznych	311,80	1487,63	2067,25	1300,87
Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	1039,44	1026,37	964,97	1586,13
Pozostała produkcja wyrobów	288,62	233,08	1337,74	2119,20
Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	bd	17,15***	bd	390,81***
Informacja i komunikacja	bd	7883,54***	1516,64	2671,31***
Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	333,20	492,36	298,58	377,83

\* – dane o zatrudnieniu z 2010 r.

\*\* – dane z 2009 r.

\*\*\* – dane o nakładach na B+R z 2012 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS.

### 2.3.3. Działalność badawczo-rozwojowa wg dziedzin nauk – nakłady na działalność B+R wg dziedzin nauk (wskaźnik nr 4)

Miarą potencjału naukowego regionu są także nakłady na B+R wg dziedzin nauki i techniki. Małopolskę wyróżnia wysoki udział w krajowych nakładach na B+R we wszystkich dziedzinach nauki (za wyjątkiem dziedziny nauk społecznych). Udział ten jest najwyższy w przypadku nauk rolniczych (15,3% nakładów w 2012 r.), nauk przyrodniczych (14,6%), nauk inżynieryjnych i technicznych (11%) oraz nauk medycznych i nauk o zdrowiu (9%). Co ważne, w trzech pierwszych przypadkach udział ten systematycznie rośnie od 2010 r., natomiast w przypadku nauk medycznych i nauk o zdrowiu – nieznacznie spada. Warty podkreślenia jest również spadek udziału Małopolski w ogólnopolskich nakładach na B+R w naukach humanistycznych z 19,3% w 2010 r. do 8,7% w 2012 r. oraz w naukach społecznych z 8,9% w 2010 r. do 6,1% w 2012 r. Ogólnie jednak udział Małopolski w krajowych nakładach na B+R wg dziedzin nauki i techniki w latach 2010-2012 wzrósł o prawie 1 pkt proc. (z 10,5% do 11,4%).

Co ważne, za wzrostem procentowym idzie wzrost w liczbach bezwzględnych. W naukach przyrodniczych wzrósł on z 296 mln zł w 2010 r. do prawie 500 mln zł w 2012 r., naukach inżynieryjnych i technicznych z 476 mln zł do 763 mln zł a w naukach medycznych i naukach o zdrowiu z prawie 100 mln zł do 167 mln zł).

**Tabela 24. Nakłady na B+R wg dziedzin nauki i techniki w latach 2010-2012**

	Małopolskie w mln zł			Polska w mln zł			Nakłady w Małopolsce jako % nakładów w Polsce		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012
dziedzina nauk przyrodniczych	296,4	416,1	499,5	2573,7	3006,3	3424,6	11,52	13,84	14,59
dziedzina nauk inżynieryjnych i technicznych	476,5	488,6	762,6	4892,7	5469,1	6909,2	9,74	8,93	11,04
dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu	99,6	114,8	167,1	1073,5	1321,6	1857,4	9,27	8,69	9,00
dziedzina nauk rolniczych	77,8	86,5	101,9	798,6	833,0	665,4	9,74	10,39	15,32
dziedzina nauk społecznych	57,3	bd.	52,6	642,9	702,0	868,3	8,91	-	6,06
dziedzina nauk humanistycznych	83,8	bd.	54,4	434,7	354,7	628,0	19,29	-	8,66
Ogółem	1091,4	1210,5	1638,1	10416,2	11686,7	14352,9	10,48	10,36	11,41

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS.

### 2.3.4. Liczba / udział studentów według kierunków studiów (wskaźnik nr 5)

W tabeli 25 przedstawiono dane na temat odsetka studentów z województwa małopolskiego wśród polskich studentów według podgrup kierunków kształcenia. Na ich podstawie można stwierdzić, że województwo małopolskie jest atrakcyjne dla pracodawców pod kątem dostępności zasobów ludzkich z wyższym wykształceniem. Znaczący odsetek wszystkich studentów uczących się w Polsce przypada na Małopolskę w następujących podgrupach kierunków:

1. Produkcja i przetwórstwo (20,5% spośród wszystkich studiujących na tym kierunku w Polsce w 2012 r. uczyło się Małopolsce; w 2010 r. udział ten wynosił 17,7%); w tym kierunki: inżyniera materiałowa, inżyniera naftowa i gazownicza, technologia żywności i żywienia człowieka, zaawansowane materiały i nanotechnologia.
2. Ochrona środowiska (19,4% w 2012 r. i 18,4% w 2010 r.); w tym m.in.: inżyniera środowiska, inżyniera środowiska i energetyka.
3. Kierunki biologiczne (18% w 2012 r. i 16,7% w 2010 r.), w tym m.in.: biologia, ochrona środowiska.
4. Rolnicze, leśne i rybactwo (16,5% w 2012 r. – bez zmian w stosunku do 2010 r.), w tym m.in. rolnictwo, zootechnika, agrochemia.
5. Matematyczno-statystyczne (15,3% w 2012 r. – niewielki wzrost w porównaniu z 2010 r.).
6. Fizyczne (14,2% w 2012 r. – niewielki spadek w porównaniu z 2010 r.), w tym m.in.: chemia, biofizyka, zastosowanie fizyki w biologii i medycynie.
7. Humanistyczne (13,8% w 2012 r. i 12,3% w 2010 r.).
8. Artystyczne (13,3% w 2012 r. i 11,9% w 2010 r.), w tym m.in.: architektura wnętrz, grafika, wzornictwo, media.

Należy podkreślić, że w trzech pierwszych podgrupach kierunków odsetek studiujących między 2010 r. a 2012 r. zwiększył się.

**Tabela 25. Odsetek studentów z woj. małopolskiego wśród polskich studentów wg podgrup kierunków kształcenia**

Nazwa grupy kierunków studiów	2010	2011	2012
pedagogiczne	7,46	8,03	8,16
humanistyczne	12,32	13,00	13,82
artystyczne	11,91	11,73	13,34
społeczne	11,56	12,60	13,12
prawne	12,15	12,27	12,32
medyczne	8,47	9,22	9,54
rolnicze, leśne i rybactwa	16,52	16,36	16,52
dziennikarstwo i informacja	11,02	11,58	11,15
matematyczno-statystyczne	15,12	14,89	15,31
informatyczne	11,16	11,46	13,79
opieka społeczna	9,49	9,12	8,32
architektura i budownictwo	14,27	13,76	13,68
weterynaryjne	0,00	0,00	1,14
usługi dla ludności	12,47	12,44	11,90
ochrona środowiska	18,42	19,22	19,41
usługi transportowe	6,62	6,34	6,37
ochrona i bezpieczeństwo	10,41	8,87	6,56
ekonomia i administracja	11,13	10,85	10,82
biologiczne	16,70	17,69	18,03
fizyczne	14,82	14,96	14,24
inżynieryjno-techniczne	14,88	14,81	13,45
produkcja i przetwórstwo	17,72	19,20	20,51
Ogółem	11,66	11,98	12,11

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL GUS.

### 2.3.5. Liczba funduszy Venture Capital i Seed Capital w Małopolsce finansujących dany obszar specjalizacji regionalnej

W poniższym zestawieniu skonfrontowano branże wspierane przez małopolskie fundusze venture i seed capital z wyodrębnionymi inteligentnymi specjalizacjami regionu. Na 13 zidentyfikowanych funduszy, 9 wspiera inicjatywy z obszaru ICT (w tym multimediiów), 7 – z zakresu nauk o życiu, a 3 – przedsięwzięcia energetyczne (część funduszy, co naturalne, finansuje kilka dziedzin specjalizacji). Z poniższego zestawienia można wnioskować, że małopolskie fundusze podwyższonego ryzyka postrzegają jako perspektywiczne wspieranie podmiotów działających w co najmniej trzech wcześniej wyodrębnionych specjalizacji regionalnych.

**Tabela 26. Fundusze Venture Capital i Seed Capital w Małopolsce a inteligentne specjalizacje regionu**

Lp	Nazwa podmiotu	Inicjatywa (nawa lub opis)	Wspierane branże
1	JCI Venture Sp. z o.o. Uniwersytet Jagielloński Kraków	Inicjowanie działalności innowacyjnej w ramach Jagiellońskiego Parku i Inkubatora Technologii	life science – nauki przyrodnicze, w szczególności: leki innowacyjne, leki generyczne, urządzenia / wyroby medyczne, urządzenia / wyroby / techniki diagnostyczne, Pozostałe obszary związane z life science: nanotechnologia, bioinformatyka, bioenergetyka, ochrona środowiska
2	Małopolska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. Kraków	Fundusz Kapitałowy – Technologie Medyczne – MedFund	technologie ochrony zdrowia i inżynierii medycznej, farmacja, biotechnologia
3		Kapitał na innowacje	telekomunikacja, ICT, energetyka, energie odnawialne i ochrona środowiska
4	Fundusz Załączkowy KPT sp. z o.o. Kraków	Inkubowanie nowych innowacyjnych spółek w Krakowskim Parku Technologicznym	informatyka i telekomunikacja, w tym: e-projekty, projekty sieciowe i internetowe Branża inżynierska, w tym: elektronika użytkowa, nanotechnologia, mechatronika
5	Innovation Nest Sp. z o.o.	Innovation Nest Sp. z o.o.	Internet, Mobile, Technologie high-tech wykorzystujące możliwości sieci



Lp	Nazwa podmiotu	Inicjatywa (nazwa lub opis)	Wspierane branże
6	MIASTECZKO MULTIMEDIALNE Sp. z o.o. Nowy Sącz	MEDIA 3.0 MIASTECZKO MULTIMEDIALNE Milionnastart	Internet, IT (hardware i/lub software), telekomunikacja, technologie mobilne, nowe media, animacja 3D, e-learning, technologie
7	Instytut Karpacki Nowy Sącz	Karpackie Centrum Inicjatyw Ekologicznych – Inkubator Technologiczny	energetyka, energie odnawialne, ochrona środowiska
8		Karpacki Akcelerator Innowacji Informatycznych IT /ICT, internet, oprogramowanie	Karpacki Akcelerator Innowacji Informatycznych IT /ICT, internet, oprogramowanie
9	IIF Seed Fund Sp. z o.o. Kraków	Internet Investment Found	Internet, oprogramowanie, media – nowych elektronicznych mediów, e-commerce, finanse – consumer finance, inne innowacyjne technologie
10	SATUS Venture Sp. z o.o. Kraków	Fundusz Kapitału Założkowego SATUS	Internet, telekomunikacja i rozwiązania mobilne, energetyka, ochrona środowiska, multimedia, biotechnologia
11	MicroBioLab Sp. z o.o. Kraków	Fundusz Założkowy MicroBioLab Sp. z o.o.	biotechnologia, bioinformatyka, tworzenie komputerowych modeli sieci neuronowych
12	Nomad Fund Kraków	-	brak specjalizacji branżowej (ze szczególnym uwzględnieniem branż: technologie informatyczne, mobilne, technologie ochrony środowiska, motoryzacja)
13	Fundacja Nowe Technologie w Tarnowie	Wiedza i Kapitał dla Innowacji Informatycznych i Telekomunikacyjnych	nowych technologie, informatyka i telekomunikacja

Źródło: SACADA Management and Research, Ekspertyza polegająca na rozpoznaniu struktury małopolskiego środowiska start-up'owego oraz diagnozie jego oczekiwań w zakresie wsparcia, Kraków 2013.

### 2.3.6. Wydatki w projektach dofinansowanych ze środków UE przyczyniających się do realizacji polityki innowacji w regionie (dodatkowy wskaźnik nr 16)

Ostatnim miernikiem poddawanych analizie jest wysokość wydatków w mln zł w projektach dofinansowanych ze środków UE przyczyniających się do realizacji polityki innowacji w regionie. Kryterium to spełniają projekty wdrażane w dwóch (spośród jedenastu) obszarach wydatkowania, tj. Badania i rozwój technologiczny, innowacje i przedsiębiorczość oraz Społeczeństwo informacyjne w latach 2007-2013. Wskaźnik ten uwzględnia dane aktualne na styczeń 2014 r. Dodatkowo wskaźnik ten został przeliczony na jednego zatrudnionego według sekcji i działów PKD. Analiza dotyczyła projektów realizowanych w ramach programów operacyjnych wdrażanych w latach 2007-2013, tj.: Infrastruktura i Środowisko, Innowacyjna Gospodarka oraz Małopolski Regionalny Program Operacyjny.

Analizując średnie wartości środków wydatkowanych w ramach projektów dofinansowanych ze środków UE w latach 2007-2013 przypadające na jednego zatrudnionego według sekcji i działów PKD można stwierdzić, iż na pierwszym miejscu w tym rankingu znalazł się, co zrozumiale, dział Badania naukowe i prace rozwojowe. Średnia wydatków na jednego zatrudnionego w tym dziale była blisko 80 razy wyższa niż w innych sekcjach i działach gospodarki w Małopolsce. Na dalszych miejscach znalazły się takie działy, jak: Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (średnia ponad 21 razy wyższa), Telekomunikacja (średnia 16 razy wyższa), Działalność firm centralnych; doradztwo związane z zarządzaniem (średnia blisko 14 razy wyższa). Powyżej średniej w regionie analizowane wydatki na jednego zatrudnionego miały miejsce w działach Działalność wydawnicza (12 razy) oraz Produkcja papieru i wyrobów z papieru (blisko 12 razy).

W przypadku działu Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych nakłady te były blisko 10 razy wyższe niż średnia dla województwa.

**Tabela 27. Wydatki w mln zł oraz w przeliczeniu na 1 zatrudnionego w projektach dofinansowanych ze środków UE w obszarach Badania i rozwój technologiczny, innowacje i przedsiębiorczość oraz Społeczeństwo informacyjne w latach 2007-2013 (PO IG, PO IŚ oraz MRPO, stan na styczeń 2014 r. według sekcji i działów PKD)**

Sekcja/dział	Wartość projektów o charakterze B+R na 1 zatrudnionego w zł	Wartość projektów innowacyjnych w przedsiębiorstwach na 1 zatrudnionego w zł	Wartość projektów w sferze społeczeństwa informacyjnego na 1 zatrudnionego w zł	Wartość wszystkich projektów w mln zł	Wartość wszystkich projektów na 1 zatrudnionego w zł	Średnia w dziale/sekcji na 1 zatrudnionego w stosunku do średniej na 1 zatrudnionego w regionie
<b>Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie</b>						
Pozostałe górnictwo i wydobywanie	353	3334	0	10,5	3686,78	64,9%
Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	24741	0	653*	16,4	25394,27	446,9%
<b>Sekcja C. Przetwórstwo przemysłowe</b>						
Produkcja artykułów spożywczych	993	3478	27	123	4497,98	80,8%
Produkcja napojów	3340	1769	0	17	5109,5	91,8%
Produkcja wyrobów tytoniowych						
Produkcja wyrobów tekstylnych	3104	5825	0	14	8928,42	160,4%
Produkcja odzieży	96	957	75	8	1127,96	20,3%
Produkcja skór i wyrobów ze skór wyprawionych	8245	3027	154	62	11426,4	205,3%
Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	6451	5708	125	124	12284	220,7%
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	43276	22364	927	163	66567	1195,8%
Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	18271	11510	704	182	30484,9	547,6%
Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej						
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	116943	6419	83	776	123445	2217,6%
Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych	10602	3609	446	16	14657,1	263,3%
Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	18190	11310	170	342	29670,4	533,0%
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	4463	8894	0	127	13357,3	240,0%
Produkcja metali	26787	1396	159	310	28341,2	509,1%
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	14123	9549	181	536	23852,8	428,5%
Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	49582	4041	928	207	54551,2	980,0%
Produkcja urządzeń elektrycznych	27228	5138	75	213	32440,5	582,8%
Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	10930	8997	408	154	20335	365,3%
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli	12520	877	187	99	13584	244,0%
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	0	0	0		0	
Produkcja mebli	5750	5504	24	87	11277,9	202,6%
Pozostała produkcja wyrobów	107	4179	0	17	4286,3	77,0%
Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	5131	699	346	53	6176,65	111,0%
<b>Sekcja D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych</b>						
Sekcja D	12911	0	78	117	12988,6	233,3%
<b>Sekcja E. Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją</b>						
Pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody	0	0	0		0	
Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków	0	0	0		0	

Sekcja/dział	Wartość projektów o charakterze B+R na 1 zatrudnionego w zł	Wartość projektów innowacyjnych w przedsiębiorstwach na 1 zatrudnionego w zł	Wartość projektów w sferze społeczeństwa informacyjnego na 1 zatrudnionego w zł	Wartość wszystkich projektów w mln zł	Wartość wszystkich projektów na 1 zatrudnionego w zł	Średnia w dziale/sekcji na 1 zatrudnionego w stosunku do średniej na 1 zatrudnionego w regionie
Działalność związana ze zbieraniem, przetwarzaniem i unieszkodliwianiem odpadów; odzysk surowców	15600	5951	64	95	21614,8	388,3%
Działalność związana z rekultywacją i pozostała działalność usługowa związana z gospodarką odpadami	0	45931	0	3	45931	825,1%
<b>Sekcja F. Budownictwo</b>						
Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	3249	2108	66	182	5422,98	97,4%
Roboty związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	483	5165	0	109	5648,78	101,5%
Roboty budowlane specjalistyczne	845	1620	52	100	2516,36	45,2%
<b>Sekcja G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle</b>						
Handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych	1686	2124	395	89	4204,74	75,5%
Handel hurtowy, z wyłączeniem handlu pojazdami samochodowymi	3284	2888	790	419	6961,14	125,0%
Handel detaliczny, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi	493	243	107	112	843,158	15,1%
<b>Sekcja H. Transport i gospodarka magazynowa</b>						
Transport lądowy oraz transport rurociągowy	1587	2024	31	139	3641,24	65,4%
Transport wodny	0	4242	0	1	4242,35	76,2%
Transport lotniczy	0	0	0	0	0	0,0%
Magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport	0	0	81	0	81,3167	1,5%
Działalność pocztowa i kurierska	754	2269	158	24	3180,93	57,1%
<b>Sekcja I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi</b>						
Zakwaterowanie	2233	12617	211	152	15060,9	270,6%
Działalność usługowa związana z wyżywieniem	116	3093	0	57	3208,75	57,6%
<b>Sekcja J. Informacja i komunikacja</b>						
Działalność wydawnicza	62481	5503	783	226	68768,2	1235,3%
Działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo, programów telewizyjnych, nagrań dźwiękowych i muzycznych	13612	1593	310	20	15514,9	278,7%
Nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych	0	0	0	0	0	0,0%
Telekomunikacja	910	1252	91669	347	93830,8	1685,6%
Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana	21224	2082	6257	343	29563,1	531,1%
Działalność usługowa w zakresie informacji	6634	338	11524	78	18495,8	332,3%
<b>Sekcja M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna</b>						
Sekcja M.	40	1208	138	73	1385,86	24,9%
Działalność prawnicza, rachunkowo-księgową i doradztwo podatkowe	4013	115	475	76	4602,67	82,7%
Działalność firm centralnych (head offices); doradztwo związane z zarządzaniem	77624	4653	1047	506	83323,7	1496,8%
Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne	3924	1416	770	96	6110,1	109,8%
Badania naukowe i prace rozwojowe	418083	1968	28217	503	448268	8052,7%
Reklama, badanie rynku i opinii publicznej	3686	2799	2343	63	8828,64	158,6%
Pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	68	353	254	4	674,911	12,1%
Działalność weterynaryjna	0	2086	0	1	2085,81	37,5%
<b>Sekcja N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca</b>						
Wynajem i dzierżawa	9	982	309	2	1300,65	23,4%
Działalność związana z zatrudnieniem	2	445	0	3	446,429	8,0%

Sekcja/dział	Wartość projektów o charakterze B+R na 1 zatrudnionego w zł	Wartość projektów innowacyjnych w przedsiębiorstwach na 1 zatrudnionego w zł	Wartość projektów w sferze społeczeństwa informacyjnego na 1 zatrudnionego w zł	Wartość wszystkich projektów w mln zł	Wartość wszystkich projektów na 1 zatrudnionego w zł	Średnia w dziale/sekcji na 1 zatrudnionego w stosunku do średniej na 1 zatrudnionego w regionie
Działalność organizatorów turystyki, pośredników i agentów turystycznych oraz pozostała działalność usługowa w zakresie rezerwacji i działalności z nią związane	15	425	2427	7	2866,51	51,5%
Działalność detektywistyczna i ochroniarska	2	0	46	0	47,5733	0,9%
Działalność usługowa związana z utrzymaniem porządku w budynkach i zagospodarowaniem terenów zieleni	0	761	0	6	761,02	13,7%
Działalność związana z administracyjną obsługą biur i pozostała działalność wspomagająca prowadzenie działalności gospodarczej	15484	0	637	61	16120,8	289,6%

\*Po 2009 r. zatrudnienie w tym dziale wg danych BDL wynosi 0.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UMWM.

## 2.4. Analiza ekonomiczna – konkluzje

W konkluzji tej części analizy przedstawiamy syntezę ustaleń diagnostycznych. W tabeli 28 zamieszczone zostały wynikające z analizy informacje o sekcjach i działach gospodarki rekomendowanych do dziedzin specjalizacji regionalnej. Rekomendacje zostały sformułowane na podstawie trzyetapowego procesu analizy, obejmującego weryfikację spełniania kryteriów: ogólnogospodarczych, z zakresu przemysłu oraz dotyczących nauki i wsparcia publicznego.

### Etap I

Weryfikacja spełniania kryteriów ogólnogospodarczych dotyczyła:

- zatrudnienia, w tym udziału w zatrudnieniu regionu, dynamiki wzrostu zatrudnienia oraz przewagi regionu w stosunku do średniej dla Polski;
- płac i wynagrodzeń, w tym udziału w płacach i wynagrodzeniach regionu, ich dynamiki oraz względnej przewagi na tle kraju;
- demografii przedsiębiorstw, w tym dynamiki ich przyrostu oraz wskaźnika „twórczej destrukcji”;
- eksportu.

Znak „+” w kolumnach C-F tabeli oznacza rekomendację, a znak „++” oznacza mocną rekomendację. Brak rekomendacji oznaczono znakiem „-”, natomiast w przypadku braku danych wpisano „0”<sup>22</sup>. Dodatkowo, ze względu na duże znaczenie dla konkurencyjności gospodarczej, eksportowi przypisano podwójną wagę, każdemu znakowi „+” w tym obszarze dopisując dodatkowo plus<sup>23</sup>. Spełnienie przez dany dział połowy lub więcej kryteriów zaliczenia do obszarów

<sup>22</sup> Możliwe było zatem przyznanie 8 plusów w ramach czterech rozpatrywanych kryteriów. Odpowiadałoby to oznaczeniu w kolumnie G „8 z 8”.

<sup>23</sup> Przykładowo, jeżeli dany dział miałby bardzo duży udział w eksporcie („++”), ale nie spełniał innych kryteriów, w kolumnie G zapisano by „2+2 z 8”

specjalizacji regionalnej w kolumnach C-F oznaczono w podsumowującej kolumnie G literą „T”, co oznacza „tak” – udziela się danemu obszarowi rekomendacji do zaliczenia do specjalizacji regionalnej. Odpowiednio, „N” oznacza „nie”, a zatem brak rekomendacji<sup>24</sup>.

## **Etap II**

W drugim etapie dla działów przemysłowych (sekcje B, C, D, E) analizowano dodatkowe wskaźniki, dzięki którym możliwe było potwierdzenie spełniania kryteriów specjalizacji. Analiza ta dotyczyła takich danych, jak:

- dynamika produkcji sprzedanej przemysłu;
- udział w sprzedaży produktów nowych lub istotnie zmodyfikowanych;
- odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych;
- nakłady na działalność innowacyjną.

Znakowi silnej rekomendacji „++” w kolumnach H-K przypisano w tym przypadku wagę 1,5, dopisując 1 punkt („+1”). Uzyskanie przez dany dział przemysłu połowy lub większości punktów na etapie II oznaczono w kolumnie L literą „T”. Łączną rekomendację na podstawie danych ogólnogospodarczych i dla przemysłu (etapy I i II) zawarto w kolumnie M<sup>25</sup>.

## **Etap III**

W etapie III zweryfikowano dwa dodatkowe kryteria, które wiążą się z celem tematycznym 1 i 2: czyli ukierunkowaniem inwestycji publicznych na wsparcie rozwoju nauki i postępu technologicznego, innowacji i społeczeństwa informacyjnego. Po pierwsze, sprawdzono, czy w danym dziale odnotowano ponadprzeciętną aktywność w sferze działalności badawczo-rozwojowej – wszak tę sferę ma pobudzać wsparcie publiczne, zatem aktywność na tym polu jest przesłanką do zaliczenia danego działu do obszarów specjalizacji regionalnej. Po drugie, zweryfikowano również, w jakim stopniu w poszczególnych działach gospodarki kształtowała się absorpcja wsparcia publicznego dla działalności w ramach celu tematycznego 1 i 2 (czyli zwiększania innowacyjności, rozwijania działalności badawczo-rozwojowej oraz rozwoju technologii komunikacyjnych i informacyjnych) a więc także (domyślnie) aktywność inwestycyjna w tej sferze. Uzyskanie połowy lub większości punktów stanowiło podstawę do rekomendowania danego działu („T” w kolumnie P) na III etapie analizy.

Spełnienie łącznie obydwu warunków rekomendacji (poza przypadkami braku danych) na podstawie 1) danych ogólnogospodarczych i danych dla przemysłu (etapy I i II – kolumna M) oraz 2) dla nauki i wsparcia (etap III – kolumna P) stanowiło przesłankę do rekomendowania danego działu do obszaru specjalizacji regionalnej („rekomendacja” w kolumnie R).

---

<sup>24</sup> Jeżeli dla danego działu dysponowano danymi dotyczącymi tylko jednego kryterium, tylko ono było brane pod uwagę (np. jeden plus i trzy zera w kolumnach C-F stanowiły przesłankę do udzielenia rekomendacji w kolumnie G).

<sup>25</sup> Z uwagi na objęcie znacznie większej liczby działów danymi ogólnogospodarczymi, spełnienie kryterium kwalifikacji w etapie I potraktowano jako mocniejsze niż kryterium dla danych o przemyśle (etap II), a zatem uzyskanie rekomendacji na podstawie danych dla tego sektora gospodarki nie przesądzało o otrzymaniu łącznej rekomendacji dla danych gospodarczych w kolumnie M.

**Tabela 28. Synteza analizy ekonomicznej**

Legenda: „+++” – mocna rekomendacja (nie dotyczy kolumn G, L, M, P i R), „+” – rekomendacja, „-” – brak rekomendacji, 0 – brak danych. W kol. G, L, M, P, R (podsumowania): „T” rekomendacja, „N” – brak rekomendacji.		I. DANE OGÓLNOGOSPODARCZE					II. DANE O PRZEMYSŁE					Podsumowanie I. i II.	III. DANE O NAUCE I WSPARCIU PUBLICZNYM			Podsumowanie I., II., III. (rekomendacja dla specjalizacji regionalnej)
Kod PKD	Nazwa	1. Zatrudnienie	14. Place wynagrodzenia	7. i 8. Demografia przedsiębiorstw	2. Eksport	Podsumowanie I	6. Dynamika produkcji sprzedanej przemysłu	11. Sprzedaż produktów nowych	12. Przedsiębiorstwa innowacyjne	13. Nakłady na działalność innowacyjną	Podsumowanie II		3. Nakłady na działalność B+R	16. Wsparcie publiczne	Podsumowanie III	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R
<b>Sekcja A</b>	<b>Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sekcja A dział 01	Uprawy rolne, chów i hodowla zwierząt, łowiectwo, włączając działalność usługową	0	0	0	-	0 z 2 N	0	0	0	0	0	N	0	0	0	N
Sekcja A dział 02	Leśnictwo i pozyskiwanie drewna	0	0	0	-	0 z 2 N	0	0	0	0	0	N	0	0	0	N
Sekcja A dział 03	Rybactwo	0	0	0	-	0 z 2 N	0	0	0	0	0	N	0	0	0	N
<b>Sekcja B</b>	<b>Górnictwo i wydobywanie</b>	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0 z 2 N	N	0	0	0	N
Sekcja B dział 05	Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego (lignitu)	-	+	-	0	1 z 6 N	-	0	0	0	0 z 2 N	N	0	0	0	N
Sekcja B dział 06	Górnictwo ropy naftowej i gazu ziemnego	-	-	-	0	0 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	0	0	N
Sekcja B dział 07	Górnictwo rud metali	-	-	-	0	0 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja B dział 08	Pozostałe górnictwo i wydobywanie	+	-	-	0	1 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	+	1 z 1 T	N
Sekcja B dział 09	Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	-	-	++	0	2 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
<b>Sekcja C</b>	<b>Przetwórstwo przemysłowe</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja C dział 10	Produkcja artykułów spożywczych	+	+	+	+	4+1 z 8 T	++	+	-	++	5 z 8 T	T	-	-	0 z 2 N	N
Sekcja C dział 11	Produkcja napojów	-	-	+	-	1 z 8 N	-	0	0	0	0 z 2 N	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja C dział 12	Produkcja wyrobów tytoniowych	-	-	-	-	0 z 8 N	-	0	0	0	0 z 2 N	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja C dział 13	Produkcja wyrobów tekstylnych	-	-	-	+	1+1 z 8 N	+	0	0	0	1 z 2 T	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja C dział 14	Produkcja odzieży	-	-	+	+	2+1 z 8 N	+	0	0	0	1 z 2 T	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja C dział 15	Produkcja skór i wyrobów ze skór wyprawionych	+	+	+	-	3 z 8 N	-	-	-	0	0 z 6 N	N	0	+	1 z 1 T	N
Sekcja C dział 16	Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyl. mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	-	-	+	+	2+1 z 8 N	-	-	+	0	1 z 6 N	N	0	+	1 z 1 T	N
Sekcja C dział 17	Produkcja papieru i wyrobów z papieru	-	-	+	+	1+1 z 8 N	-	-	-	0	0 z 6 N	N	0	+	1 z 1 T	N
Sekcja C dział 18	Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	+	+	+	+	4+1 z 8 T	++	0	0	0	2+1 z 2 T	T	0	+	1 z 1 T	rekomendacja
Sekcja C dział 19	Wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	-	-	+	+	2+1 z 8 N	-	0	0	0	0 z 2 N	N	+	-	1 z 2 T	N
Sekcja C dział 20	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	-	+	+	++	4+2 z 8 T	-	-	++	0	2+1 z 6 T	T	-	+	1 z 2 T	rekomendacja
Sekcja C dział 21	Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych	-	-	++	+	3+1 z 8 T	-	0	0	0	0 z 2 N	T	-	+	1 z 2 T	rekomendacja
Sekcja C dział 22	Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	-	-	+	++	3+2 z 8 T	-	++	+	0	3+1 z 6 T	T	-	+	1 z 2 T	rekomendacja
Sekcja C dział 23	Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	-	+	+	++	4+2 z 8 T	-	++	+	0	3+1 z 6 T	T	+	+	2 z 2 T	rekomendacja
Sekcja C dział 24	Produkcja metali	+	++	++	++	7+2 z 8 T	-	0	+	0	1 z 4 N	T	+	+	2 z 2 T	rekomendacja
Sekcja C dział 25	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	+	+	-	++	4+2 z 8 T	+	+	-	+	3 z 8 N	T	-	+	1 z 2 T	rekomendacja
Sekcja C dział 26	Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych	-	-	++	+	3+1 z 8 T	-	0	0	-	0 z 4 N	T	-	+	1 z 2 T	rekomendacja
Sekcja C dział 27	Produkcja urządzeń elektrycznych	-	+	-	+	2+1 z 8 N	+	-	+	-	2 z 8 N	N	+	+	2 z 2 T	N
Sekcja C dział 28	Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana	-	-	-	++	2+2 z 8 T	-	0	+	++	3+1 z 6 T	T	-	+	1 z 2 T	rekomendacja
Sekcja C dział 29	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli	+	+	+	++	5+2 z 8 T	-	0	-	++	2+1 z 6 T	T	0	+	1 z 1 T	rekomendacja
Sekcja C dział 30	Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	-	-	-	++	2+2 z 8 T	-	0	0	0	0 z 2 N	T	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja C dział 31	Produkcja mebli	-	-	+	+	2+1 z 8 N	-	0	0	0	0 z 2 N	N	0	+	1 z 1 T	N
Sekcja C dział 32	Pozostała produkcja wyrobów	-	-	-	-	0 z 8 N	0	0	0	0	0	N	-	-	0 z 2 N	N
Sekcja C dział 33	Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	-	+	-	-	1 z 8 N	0	0	-	0	0 z 2 N	N	0	-	0 z 1 N	N
<b>Sekcja D</b>	<b>Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych</b>	-	+	++	0	3 z 6 T	++	0	0	0	2+1 z 2 T	T	0	+	1 z 1 T	rekomendacja
<b>Sekcja E</b>	<b>Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją</b>	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0 z 2 N	N	0	-	0 z 1 N	N

Legenda: „+++” – mocna rekomendacja (nie dotyczy kolumn G, L, M, P i R), „+” – rekomendacja, „-” – brak rekomendacji, 0 – brak danych. W kol. G, L, M, P, R (podsumowania): „T” rekomendacja, „N” – brak rekomendacji.		I. DANE OGÓLNOGOSPODARCZE					II. DANE O PRZEMYSŁE					III. DANE O NAUCE I WSPARCIU PUBLICZNYM			Podsumowanie I., II., III. (rekomendacja dla specjalizacji regionalnej)	
Kod PKD	Nazwa	1. Zatrudnienie	14. Płace wynagrodzenia	7 i 8. Demografia przedsiębiorstw	2. Eksport	Podsumowanie I	6. Dynamika produkcji sprzedanej przemysłu	11. Sprzedaż produktów nowych	12. Przedsiębiorstwa innowacyjne	13. Nakłady na działalność innowacyjną	Podsumowanie II	Podsumowanie I. i II.	3. Nakłady na działalność B+R	16. Wsparcie publiczne	Podsumowanie III	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R
Sekcja E dział 36	Pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody	-	-	-	0	1 z 6 N	-	0	0	0	0 z 2 N	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja E dział 37	Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków	-	+	-	0	1 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja E dział 38	Działalność związana ze zbieraniem, przetwarzaniem i unieszkodliwianiem odpadów; odzysk surowców	-	-	-	0	0 z 6 N	-	0	0	0	0 z 2 N	N	0	+	1 z 1 T	N
Sekcja E dział 39	Działalność związana z rekultywacją i pozostała działalność usługowa związana z gospodarką odpadami	+	+	-	0	2 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	+	1 z 1 T	N
<b>Sekcja F</b>	<b>Budownictwo</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja F dział 41	Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	++	+	+	0	4 z 6 T	0	0	0	0	0	T	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja F dział 42	Roboty związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	+	++	+	0	4 z 6 T	0	0	0	0	0	T	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja F dział 43	Roboty budowlane specjalistyczne	++	+	+	0	4 z 6 T	0	0	0	0	0	T	0	-	0 z 1 N	N
<b>Sekcja G</b>	<b>Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0 z 2 N	N
Sekcja G dział 45	Handel hurtowy i detaliczny pojazdami samochodowymi; naprawa pojazdów samochodowych	+	-	-	0	1 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja G dział 46	Handel hurtowy, z wyłączeniem handlu pojazdami samochodowymi	+	+	-	0	2 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja G dział 47	Handel detaliczny, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi	++	+	-	0	3 z 6 T	0	0	0	0	0	T	0	-	0 z 1 N	N
<b>Sekcja H</b>	<b>Transport i gospodarka magazynowa</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0 z 1 N	N
Sekcja H dział 49	Transport lądowy oraz transport rurociągowy	+	+	+	0	3 z 6 T	0	0	0	0	0	T	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja H dział 50	Transport wodny	-	-	++	0	2 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja H dział 51	Transport lotniczy	-	-	+	0	1 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja H dział 52	Magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport	-	-	-	0	0 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja H dział 53	Działalność pocztowa i kurierska	-	+	+	0	2 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
<b>Sekcja I</b>	<b>Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja I dział 55	Zakwaterowanie	+	+	+	0	3 z 6 T	0	0	0	0	0	T	0	+	1 z 1 T	rekomendacja
Sekcja I dział 56	Działalność usługowa związana z żywnością	+	+	+	0	3 z 6 T	0	0	0	0	0	T	0	-	0 z 1 N	N
<b>Sekcja J</b>	<b>Informacja i komunikacja</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	-	1 z 2 T	rekomendacja
Sekcja J dział 58	Działalność wydawnicza	-	+	+	0	2 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	+	1 z 1 T	N
Sekcja J dział 59	Działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo, programów telewizyjnych, nagrań dźwiękowych i muzycznych	-	-	+	0	1 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja J dział 60	Nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych	-	-	+	0	1 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja J dział 61	Telekomunikacja	-	-	-	0	0 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	+	1 z 1 T	N
Sekcja J dział 62	Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana	+	++	+	0	4 z 6 T	0	0	0	0	0	T	0	+	1 z 1 T	rekomendacja
Sekcja J dział 63	Działalność usługowa w zakresie informacji	+	++	++	0	5 z 6 T	0	0	0	0	0	T	0	+	1 z 1 T	rekomendacja
<b>Sekcja K</b>	<b>Działalność finansowa i ubezpieczeniowa</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja K dział 64	Finansowa działalność usługowa, z wyłączeniem ubezpieczeń i funduszy emerytalnych	0	0	+	0	2 z 2 T	0	0	0	0	0	T	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja K dział 65	Ubezpieczenia, reasekuracja oraz fundusze emerytalne, z wyłączeniem obowiązkowego ubezpieczenia społecznego	0	0	+	0	2 z 2 T	0	0	0	0	0	T	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja K dział 66	Działalność wspomagająca usługi finansowe oraz ubezpieczenia i fundusze emerytalne	0	0	-	0	0 z 2 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
<b>Sekcja L</b>	<b>Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości</b>	-	-	+	0	2 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
<b>Sekcja M</b>	<b>Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	-	1 z 1 T	rekomendacja

Legenda: „++” – mocna rekomendacja (nie dotyczy kolumn G, L, M, P i R), „+” – rekomendacja, „-” – brak rekomendacji, 0 – brak danych. W kol. G, L, M, P, R (podsumowania): „T” rekomendacja, „N” – brak rekomendacji.		I. DANE OGÓLNOGOSPODARCZE					II. DANE O PRZEMYSŁE					III. DANE O NAUCE I WSPARCIU PUBLICZNYM			Podsumowanie I., II., III. (rekomendacja dla specjalizacji regionalnej)	
Kod PKD	Nazwa	1. Zatrudnienie	14. Płace wynagrodzenia	7. i 8. Demografia przedsiębiorstw	2. Eksport	Podsumowanie I	6. Dynamika produkcji sprzedanej przemysłu	11. Sprzedaż produktów nowych	12. Przedsiębiorstwa innowacyjne	13. Nakłady na działalność innowacyjną	Podsumowanie II	Podsumowanie I. i II.	3. Nakłady na działalność B+R	16. Wsparcie publiczne	Podsumowanie III	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R
Sekcja M dział 69	Działalność prawnicza, rach.-księgowa i doradztwo podatkowe	+	++	+	0	4 z 6 T	0	0	0	0	0	T	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja M dział 70	Działalność firm centralnych (head offices); doradztwo związane z zarządzaniem	-	++	-	0	2 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	+	1 z 1 T	N
Sekcja M dział 71	Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne	+	++	+	0	4 z 6 T	0	0	0	0	0	T	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja M dział 72	Badania naukowe i prace rozwojowe	+	++	-	0	3 z 6 T	0	0	0	0	0	T	0	+	1 z 1 T	rekomendacja
Sekcja M dział 73	Reklama, badanie rynku i opinii publicznej	-	-	+	0	2 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja M dział 74	Pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	+	++	+	0	4 z 6 T	0	0	0	0	0	T	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja M dział 75	Działalność weterynaryjna	-	-	-	0	0 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
<b>Sekcja N</b>	<b>Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja N dział 77	Wynajem i dzierżawa	-	-	-	0	0 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja N dział 78	Działalność związana z zatrudnieniem	+	+	+	0	3 z 6 T	0	0	0	0	0	T	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja N dział 79	Działalność organizatorów turystyki, pośredników i agentów turystycznych oraz pozostała działalność usługowa w zakresie rezerwacji i działalności z nią związane	+	+	+	0	3 z 6 T	0	0	0	0	0	T	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja N dział 80	Działalność detektywistyczna i ochroniarska	+	-	+	0	2 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja N dział 81	Działalność usługowa związana z utrzymaniem porządku w budynkach i zagospodarowaniem terenów zieleni	-	-	-	0	0 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	-	0 z 1 N	N
Sekcja N dział 82	Działalność związana z administracyjną obsługą biura i pozostała działalność wspomagająca prowadzenie działalności gospodarczej	+	+	-	0	2 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	+	1 z 1 T	N
<b>Sekcja O</b>	<b>Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Sekcja P</b>	<b>Edukacja</b>	+	0	+	0	2 z 4 T	0	0	0	0	0	T	0	0	0	rekomendacja
<b>Sekcja Q</b>	<b>Opieka zdrowotna i pomoc społeczna</b>	-	0	0	0	0 z 2 N	0	0	0	0	0	N	0	0	0	0
Sekcja Q dział 86	Opieka zdrowotna	0	0	-	0	0 z 2 N	0	0	0	0	0	N	0	0	0	N
Sekcja Q dział 87	Pomoc społeczna z zakwaterowaniem	0	0	-	0	0 z 2 N	0	0	0	0	0	N	0	0	0	N
Sekcja Q dział 88	Pomoc społeczna bez zakwaterowania	0	0	-	0	0 z 2 N	0	0	0	0	0	N	0	0	0	N
<b>Sekcja R</b>	<b>Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją</b>	+	0	0	0	2 z 2 T	0	0	0	0	0	T	0	0	0	rekomendacja
Sekcja R dział 90	Działalność twórcza związana z kulturą i rozrywką	0	0	-	0	0 z 2 N	0	0	0	0	0	N	0	0	0	N
Sekcja R dział 91	Działalność bibliotek, archiwów, muzeów oraz pozostała działalność związana z kulturą	0	0	+	0	2 z 2 T	0	0	0	0	0	T	0	0	0	rekomendacja
Sekcja R dział 92	Działalność związana z grami losowymi i zakładami wzajemnymi	0	0	-	0	0 z 2 N	0	0	0	0	0	N	0	0	0	N
Sekcja R dział 93	Działalność sportowa, rozrywkowa i rekreacyjna	0	0	-	0	0 z 2 N	0	0	0	0	0	N	0	0	0	N
<b>Sekcje S i T</b>	<b>Pozostała działalność usługowa</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sekcja S dział 94	Działalność organizacji członkowskich	0	0	-	0	0 z 2 N	0	0	0	0	0	N	0	0	0	N
Sekcja S dział 95	Naprawa i konserwacja komputerów i artykułów użytku osobistego i domowego	-	-	-	0	0 z 6 N	0	0	0	0	0	N	0	0	0	N
Sekcja S dział 96 i Sekcja T dział 97 i 98	Pozostała indywidualna działalność usługowa, gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własny użytek	0	0	-	0	0 z 2 N	0	0	0	0	0	N	0	0	0	N
<b>Sekcja U</b>	<b>Organizacje i zespoły eksterytorialne</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne.



### 3. Weryfikacja pytań badawczych

#### 3.1. Uwagi wstępne

Weryfikację pytań badawczych rozpoczynamy od przyjęcia następnego zestawu założeń metodologicznych. Zgodnie z celami badania, identyfikacja dziedzin specjalizacji regionalnej przeprowadzana w oparciu o metodę analizy danych ekonomicznych, wiąże się z koniecznością określenia relacji między sekcjami i działami PKD a badanymi dziedzinami specjalizacji regionalnej. Trzeba podkreślić, że metoda ta jest bardziej użyteczna w przypadku definiowania dziedzin specjalizacji kategoriami rodzaju działalności gospodarczej, ma natomiast ograniczoną użyteczność w przypadku, kiedy dziedziny specjalizacji są charakteryzowane rodzajami działalności naukowo-badawczej.

W poniższym zestawieniu określone zostały relacje między badanymi dziedzinami specjalizacji regionalnej a sekcjami i działami PKD. Zestawienie nie jest rozłączne, co oznacza, że kilka działów PKD przyporządkowano do więcej niż jednej dziedziny specjalizacji (działy sekcji J zostało zakwalifikowane zarówno do dziedziny specjalizacji technologie informacyjne i komunikacyjne (w tym multimedia) jak również do dziedziny przemysły kreatywne.

**Tabela 29. Relacje między badanymi dziedzinami specjalizacji regionalnej a sekcjami i działami PKD**

Dziedzina specjalizacji regionalnej	Sekcje i działy gospodarki	
energia zrównoważona	Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
technologie informacyjne i komunikacyjne (w tym multimedia)	Sekcja J dział 58	Działalność wydawnicza
	Sekcja J dział 59	Działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo, programów telewizyjnych, nagrań dźwiękowych i muzycznych
	Sekcja J dział 60	Nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych
	Sekcja J dział 61	Telekomunikacja
	Sekcja J dział 62	Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana
	Sekcja J dział 63	Działalność usługowa w zakresie informacji
chemia	Sekcja C dział 20	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych
	Sekcja C dział 21	Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych
	Sekcja C dział 22	Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych
elektrotechnika i przemysł maszynowy	Sekcja C dział 26	Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych
	Sekcja C dział 27	Produkcja urządzeń elektrycznych
	Sekcja C dział 28	Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana
	Sekcja C dział 29	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli
	Sekcja C dział 30	Produkcja pozostałego sprzętu transportowego
	Sekcja C dział 33	Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń
przemysły kreatywne, w tym czasu wolnego	Sekcja I dział 55	Zakwaterowanie
	Sekcja I dział 56	Działalność usługowa związana z wyżywieniem
	Sekcja J dział 58	Działalność wydawnicza
	Sekcja J dział 59	Działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo, programów telewizyjnych, nagrań dźwiękowych i muzycznych
	Sekcja J dział 60	Nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych
	Sekcja J dział 61	Telekomunikacja
	Sekcja J dział 62	Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana

Dziedzina specjalizacji regionalnej	Sekcje i działy gospodarki	
	Sekcja J dział 63	Działalność usługowa w zakresie informacji
	Sekcja M dział 71	Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne
	Sekcja M dział 73	Reklama, badanie rynku i opinii publicznej
	Sekcja N dział 79	Działalność organizatorów turystyki, pośredników i agentów turystycznych oraz pozostała działalność usługowa w zakresie rezerwacji i działalności z nią związane
	Sekcja R dział 90	Działalność twórcza związana z kulturą i rozrywką
	Sekcja R dział 91	Działalność bibliotek, archiwów, muzeów oraz pozostała działalność związana z kulturą
produkcja metali i wyrobów metalowych	Sekcja C dział 24	Produkcja metali
	Sekcja C dział 25	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń

Źródło: Opracowanie własne.

Przyporządkowanie poszczególnych sekcji i działów PKD do specjalizacji regionalnych (tabela 29) nie ma charakteru wyczerpującego. W przypadku niektórych specjalizacji regionalnych ze względu na dostępność danych statystycznych tylko dla wyższych poziomów agregacji nie można było dokonać przyporządkowania.

Odpowiedzi na poszczególne pytania badawcze udzielane w kolejnych punktach tego rozdziału zostały zaprezentowane w układzie trzech pól analizy, a mianowicie:

- danych ogólnogospodarczych;
- danych o przemyśle;
- danych o nauce i wsparciu publicznym.

### 3.2. Pytanie badawcze nr 1

W tej części udzielona zostanie odpowiedź na pierwsze z trzech pytań stawianych w tym opracowaniu, a mianowicie: **czy aktualne dane o gospodarce i nauce Małopolski potwierdzają zasadność wyboru czterech wstępnie wyselekcjonowanych dziedzin kluczowych specjalizacji regionalnej wyłonionych w toku prac nad RSI?** Do dziedzin tych zaliczone zostały nauki o życiu, energia zrównoważona, technologie informacyjne i komunikacyjne (w tym multimedia) oraz chemia.

#### 3.2.1. Nauki o życiu

Na podstawie pól analizy: dane ogólnogospodarcze oraz dane o przemyśle nie można przeprowadzić wnioskowania potwierdzającego lub podważającego zasadność wyboru dziedziny specjalizacji nauki o życiu. Analiza danych ogólnogospodarczych oraz danych o przemyśle jest bowiem dokonywana w oparciu o klasyfikację działalności gospodarczej a nie dziedzin nauki.

Z punktu widzenia pola analizy nauka i wsparcie publiczne należy podkreślić trafność wyników badań foresight, na podstawie których nauki o życiu zostały wyodrębnione jako dziedzina

---

specjalizacji Małopolski. Zasadność wyboru tej dziedziny znajduje potwierdzenie w nakładach przedsiębiorstw na działalność B+R, które w Małopolsce w dziedzinach nauk rolniczych, nauk przyrodniczych oraz nauk medycznych i nauk o zdrowiu stanowią znaczny odsetek ogólnych nakładów tego rodzaju w Polsce. Co również jest istotne, udział ten (za wyjątkiem nauk medycznych i nauk o zdrowiu) systematycznie rośnie. Specjalizację Małopolski w zakresie nauk o życiu potwierdza także profil funkcjonujących w województwie funduszy seed i venture capital, a także profil kształcenia przyszłych kadr – znaczący odsetek studiujących w Polsce na kierunkach: produkcja i przetwórstwo, ochrona środowiska, a także kierunków biologicznych oraz rolniczych naukę tę pobiera w Małopolsce.

### **3.2.2. Energia zrównoważona**

W polach analizy dane ogólnogospodarcze oraz dane o przemyśle, obszar specjalizacji regionalnej energia zrównoważona jest identyfikowany na podstawie wyników ekonomicznych przedsiębiorstw prowadzących działalność w sekcji D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych. Ponieważ gospodarki krajów Unii Europejskiej w coraz większym stopniu poddawane są rygorom zapobiegania emisji CO<sub>2</sub> wytwarzanie energii także w coraz większym stopniu będzie musiało charakteryzować się „zrównoważeniem” i być oparte na odnawialnych źródłach.

Z przedstawionych w analizie danych wynika, że włączenie energii zrównoważonej do dziedzin specjalizacji regionalnej jest w pełni zasadne. Przemawia za tym zarówno udział sekcji D w płacach i wynagrodzeniach w gospodarce województwa małopolskiego, z czego można wnioskować o dużym znaczeniu tej sekcji dla tworzenia regionalnej wartości dodanej i regionalnego PKB, a także wysokiej wydajności pracy w tej sekcji. Także przyrost liczebności przedsiębiorstw w sekcji D świadczy o dużym potencjale rozwojowym energetyki zrównoważonej. Z kolei wysokie wartości wskaźników twórczej destrukcji świadczą o wysokim stopniu innowacyjności działalności gospodarczej prowadzonej w obszarze energia zrównoważona.

Z perspektywy drugiego pola analizy – danych o przemyśle, sekcja D – Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych wskazuje na uzyskiwanie przewagi przez klasyfikowane w niej podmioty gospodarcze w zakresie dynamiki produkcji sprzedanej przemysłu. Dane te można interpretować jako czynnik wskazujący na trafność wyłonienia energii zrównoważonej jako dziedziny specjalizacji regionalnej w Małopolsce.

Kolejne wnioski wynikają z danych poddanych analizie w polu nauka i wsparcie publiczne. Należy potwierdzić, że także wyniki badań foresight trafnie zidentyfikowały energię zrównoważoną jako dziedzinę inteligentnej specjalizacji Małopolski. Przemawia za tym m.in. profil funduszy venture i seed capital, które wspierają m.in. branże: energetyczną, energii odnawialnej i ochrony środowiska, a także ponad dwukrotnie przekraczające średnią wartości nakładów

w projektach dofinansowanych ze środków UE w latach 2007-2013 przypadające na jednego zatrudnionego w sekcji D.

Choć brak jest danych o nakładach na działalność badawczo-rozwojową (B+R) dla sekcji D, to odnotowano ponadprzeciętne wsparcie publiczne dla tych nakładów, towarzyszące 4-krotnej przewadze wartości inwestycji w sferze B+R na jednego zatrudnionego w relacji do średniej dla regionu.

### **3.2.3. Technologie informacyjne i komunikacyjne (w tym multimedia)**

Za adekwatne do analizy ekonomicznej specjalizacji regionalnej w obszarze technologii informacyjnych i komunikacyjnych (w tym multimediów) przyjęto działy PKD sekcji J – Informacja i komunikacja, tj.: 61 – Telekomunikacja, 62 – Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązaną i 63 – Działalność usługowa w zakresie informacji. Szczególnie działy 62 i 63 spełniają znaczną część kryteriów, na podstawie których wyodrębnić można specjalizację regionalną technologie informacyjne i komunikacyjne. Chodzi tu zarówno o kryteria udziału w wynagrodzeniach (które interpretowane są jako uczestniczące w tworzeniu wartości dodanej), wydajności pracy, jak i szybkiego przyrostu tego wskaźnika oraz wskaźnika znaczenia dla rynku pracy obydwu działów. Wyraźna jest także przewaga pod względem dynamiki wartości wymienionych indeksów. Również wskaźniki demografii przedsiębiorstw sugerują duży potencjał rozwojowy obydwu działów (przyrost liczby przedsiębiorstw), a także wysokie tempo zmian technologicznych (wskaźnik „twórczej destrukcji”).

Tym niemniej warto zauważyć, że do technologii informacyjnych i komunikacyjnych zalicza się także inne rodzaje działalności związane z przetwarzaniem informacji, klasyfikowane w działach: 58 – Działalność wydawnicza, 59 – Działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo, programów telewizyjnych, nagrań dźwiękowych i muzycznych, 60 Nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych oraz 61 – Telekomunikacja. Spośród nich jedynie pierwszy spełnia dostatecznie dużo kryteriów zaliczenia go do specjalizacji regionalnej, przy czym są to wartości graniczne.

Do obszaru technologie informacyjne i komunikacyjne bywa również zaliczana działalność z zakresu produkcji i wykorzystania urządzeń telekomunikacyjnych i informatycznych i usług im towarzyszących (dział 18 – Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji oraz dział 26 – Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych). Obydwa te działy również spełniają kryteria kwalifikacji do dziedziny specjalizacji regionalnej.

Wybór obszaru specjalizacji regionalnej technologie informacyjne i komunikacyjne (w tym multimedia) znajduje też potwierdzenie w danych o nauce i wsparciu publicznym. Ponad trzykrotnie wyższe w Małopolsce niż średnio w Polsce są bowiem nakłady przedsiębiorstw na działalność B+R w sekcji Informacja i komunikacja. O znaczeniu tego obszaru dla gospodarki regionalnej świadczy również profil funkcjonujących w Małopolsce funduszy seed i venture capital. Fundusze te specjalizują się w finansowaniu technologii mobilnych, nowych mediów, oprogra-

---

mowania, projektów sieciowych i internetowych oraz e-projektów. Dane dotyczące średniej wartości środków wydatkowanych w ramach projektów dofinansowanych z funduszy UE przypadających na jednego zatrudnionego, wskazują natomiast, że w dziale Telekomunikacja była ona 16 razy wyższa niż średnia dla wszystkich analizowanych sekcji i działów w Małopolsce.

### **3.2.4. Chemia**

Obszarowi specjalizacji regionalnej chemia przypisano trzy działy PKD: 20 – Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych, 21 – Produkcja podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych, 22 – Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych zgodnie z przyjętą metodą zaliczania tych działów do przemysłu chemicznego.

Dane ogólnogospodarcze (pierwsze pole analizy) nie budzą żadnych wątpliwości, że chemia spełnia dużą część kryteriów specjalizacji regionalnej. Działy 20, 21 oraz 22 charakteryzowały się względnie wysoką wydajnością pracy oraz dużą dynamiką demografii firm. Ponadto dział 20 – Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych odznaczał się dużym znaczeniem dla tworzenia wartości dodanej w regionie, jak również wysoką dynamiką wzrostu wartości tego wskaźnika oraz wielkości zatrudnienia. Wreszcie przemysł chemiczny był w latach 2009-2011 znaczącym eksporterem grup towarów zaliczanych do najważniejszych produktów eksportowych Małopolski.

Z perspektywy drugiego pola analizy – danych o przemyśle, przeprowadzone badanie również pokazuje wyraźną przewagę konkurencyjną specjalizacji regionalnej jaką jest chemia. W przypadku działu Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych przewaga była szczególnie wyraźna w zakresie wskaźnika udziału przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach netto ze sprzedaży. Znaczenie chemii jako specjalizacji regionalnej wspiera również stosunkowo wysoka wartość wskaźnika jakim jest odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych w przemyśle we wspomnianych działach PKD. Wartość tego wskaźnika była również wysoka dla zaliczanego do analizowanej specjalizacji regionalnej działu Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych. Można więc stwierdzić, iż analiza danych o przemyśle potwierdza słuszność wyboru chemii jako specjalizacji regionalnej.

Bazując na analizowanych wskaźnikach w polu nauka i wsparcie publiczne również można potwierdzić status chemii jako specjalizacji Małopolski. Wprawdzie ten obszar nie został wywiedziony wprost z wyników badań foresight, to jego wybór potwierdzają dane dotyczące średniej wartości środków wydatkowanych w ramach projektów dofinansowanych z funduszy UE przypadających na jednego zatrudnionego. W przypadku działu Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych była ona ponad 21 razy wyższa na jednego zatrudnionego niż średnio w innych analizowanych sekcjach i działach w Małopolsce. Pozostałe dwa działy przemysłu chemicznego charakteryzowały się także znaczną przewagą w tej dziedzinie.

### 3.2.5. Konkluzje i rekomendacje

Reasumując, dane w trzech polach analizy potwierdzają zasadność wyłonienia nauk o życiu, energii zrównoważonej, technologii informacyjnych i komunikacyjnych oraz chemii jako dziedzin specjalizacji regionalnej województwa małopolskiego.

W przypadku pola dane o przemyśle, charakteryzujące pozycję przemysłów w ramach poszczególnych sekcji i działów PKD w Małopolsce analiza została wykonana z uwzględnieniem ich przewagi w stosunku do poszczególnych sekcji i działów w regionie, dynamiki zachodzących zmian w tym zakresie, relatywnej przewagi w stosunku do reszty regionów, jak i dynamiki zachodzących zmian. Istotnym ograniczeniem w przeprowadzeniu tej analizy był stosunkowo niewielki zakres sekcji i działów, dla których dostępne były dane na poziomie regionalnym. W efekcie tych ograniczeń dostępne dane statystyczne nie pozwoliły na odniesienie do regionalnej specjalizacji life science (nauki o życiu) oraz specjalizacji technologie informacyjne i komunikacyjne (w tym multimedia). Nie rzutuje to jednak na wniosek końcowy, jaki został sformułowany w pierwszym akapicie tego punktu.

### 3.3. Pytanie badawcze nr 2

W tej części udzielona zostanie odpowiedź na drugie z trzech pytań badawczych postawionych w tym opracowaniu, a mianowicie: **czy w świetle danych o gospodarce i nauce istnieją przesłanki do rozszerzenia specjalizacji regionalnej o dodatkowe dziedziny kluczowe zgłoszone w ramach konsultacji społecznych?** Do dziedzin tych zaliczają się: produkcja metali i wyrobów metalowych, elektrotechnika i przemysł maszynowy, przemysły kreatywne, w tym czasu wolnego, a także inżynieria materiałowa.

#### 3.3.1. Produkcja metali i wyrobów metalowych

Produkcja metali i wyrobów metalowych to gałąź przemysłu przetwórczego obejmująca dwa działy: 24 – Produkcja metali i 25 – Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń. Z analiz danych ogólnogospodarczych wynika, że działy te mogą być ważnym obszarem specjalizacji regionalnej. Pierwszy z nich spełnia zdecydowaną większą część kryteriów zaliczanych do ogólnogospodarczych – istotny jest jego udział w zatrudnieniu, płacach i wynagrodzeniach, a więc i tworzeniu wartości dodanej. Wysoka jest także wydajność pracy oraz wskaźniki dynamizmu innowacyjnego analizowane w ramach demografii firm. Dział ten nie wykazywał w latach 2009-2011 przyrostu zatrudnienia i wynagrodzeń. Z kolei dział 25 – Produkcja metalowych wyrobów gotowych w zasadzie także spełnia dużą część kryteriów specjalizacji – poza przewagą na tle kraju. Rozpatrując jednak te działy jako komplementarne i analizując je łącznie – należy stwierdzić istnienie takiej przewagi. Bardzo istotne jest także to, że metale i wyroby metalowe należą do najważniejszych produktów eksportowych Małopolski.

Analiza w polu dane o przemyśle pokazała wyraźną przewagę działu Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń w zakresie takich wskaźników jak dynamika produkcji sprzedanej przemysłu, udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach netto ze sprzedaży oraz nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle. Z kolei dział Produkcja metali charakteryzuje się relatywną przewagą ze względu na wysoki odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych. Na podstawie analizy wspomnianych wskaźników można więc przyjąć wybór wspomnianej specjalizacji regionalnej za zasadny.

W przypadku pola nauka i wsparcie publiczne, sekcję Produkcja metali w Małopolsce wyróżnia wyższy niż dla całego kraju poziom nakładów w sektorze przedsiębiorstw na działalność B+R na jednego zatrudnionego, a także prawie pięciokrotnie wyższa średnia wartość środków wydatkowanych w ramach projektów dofinansowanych z funduszy UE na jednego zatrudnionego niż średnia we wszystkich analizowanych sekcjach i działach w Małopolsce. Z kolei w sekcji Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń wartość tego wskaźnika czterokrotnie przekraczała wartość średnią. Na podstawie powyższych informacji istnieją zatem przesłanki do zaliczenia omawianego obszaru jako inteligentnej specjalizacji Małopolski.

### **3.3.2. Elektrotechnika i przemysł maszynowy**

Elektrotechnika i przemysł maszynowy obejmuje działy: 26 – Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych, 27 – Produkcja urządzeń elektrycznych, 28 – Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana, 29 – Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli, 30 – Produkcja pozostałego sprzętu transportowego oraz 33 – Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń. Trzy spośród działów, tj. 26, 28 i 29 spełniają kryteria zaliczenia do specjalizacji regionalnej. W zasadzie trzy te działy wykazywały względnie wysokie udziały w płacach i wynagrodzeniach (a więc i wartości dodanej) oraz wydajności pracy, jakkolwiek nie odnotowano tu wyraźnej przewagi na tle kraju. Ponadto w przypadku działu 30 – Produkcja pozostałego sprzętu transportowego, wyraźna była aktywność eksportowa, zaś w dziale 27 – Produkcja urządzeń elektrycznych odnotowuje się intensywną działalność badawczo-rozwojową. Przynajmniej jednak wszystkie te działy produkowały towary<sup>26</sup>, które zaliczane są do najważniejszych produktów eksportowych Małopolski, co skłania do stwierdzenia, że dane ogólnogospodarcze potwierdzają zasadność wyodrębnienia takiej specjalizacji.

Jeżeli chodzi o dane o przemyśle, to w grupie rozpatrywanych działów szczególnie korzystnie wyróżnia się dział Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej niesklasyfikowana w zakresie wartości takich wskaźników jak odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych w przemyśle oraz na-

---

<sup>26</sup> Poza działem 33 – Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń, w którym nie są wytwarzane towary, ale który jest komplementarny z innymi opisywanymi działami.

---

kłady na działalność innowacyjną. W przypadku działu Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli możemy mówić o relatywnej przewadze w zakresie wskaźnika nakłady na działalność innowacyjną w przemyśle. Dział Produkcja urządzeń elektrycznych wyróżnia się natomiast w zakresie wskaźnika dynamiki produkcji sprzedanej przemysłu oraz odsetka przedsiębiorstw innowacyjnych. Tak więc również w tym przypadku możemy mówić o słuszności wyboru elektrotechniki i przemysłu maszynowego jako inteligentnej specjalizacji Małopolski.

Dane o nauce i wsparciu publicznym pokazują, że poza działem Produkcja pozostałego sprzętu transportowego, w pozostałych działach elektrotechniki i przemysłu maszynowego średnia wartość środków wydatkowanych w ramach projektów dofinansowanych ze środków UE na jednego zatrudnionego jest wyższa co najmniej 2,5-krotnie niż średnio we wszystkich analizowanych sekcjach i działach w Małopolsce. Szczególnie wyróżnia się dział Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych, gdzie wartość ta jest ponad 9,5-krotnie wyższa. Dodatkowo, dział Produkcja urządzeń elektrycznych w Małopolsce wyróżnia się wyższymi w odniesieniu do danych ogólnopolskich nakładami na działalność B+R na jednego zatrudnionego. Przesłanki te przemawiają za zaliczeniem omawianego obszaru do specjalizacji regionalnej województwa.

### **3.3.3. Przemysły kreatywne, w tym czasu wolnego**

Do przemysłów kreatywnych i czasu wolnego zaliczono 13 działów – w tym całe sekcje I oraz J, a także niektóre działy sekcji M, N i R.

Dwa działy sekcji J: 62 – Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana, a także 63 – Działalność usługowa w zakresie informacji, spełniają kryteria ogólnogospodarcze kwalifikacji do dziedzin specjalizacji regionalnej. W przypadku działu 71 – Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne, odnotowano spełnienie większości kryteriów. Dział ten cechuje się szczególnie dużym udziałem w tworzeniu wartości dodanej (płace i wynagrodzenia), wyraźną dynamiką wzrostową oraz przewagą na tle kraju. Stosunkowo dużą rolę dla małopolskiej gospodarki odgrywa również dział 73 – Reklama, badanie rynku i opinii publicznej, jednakże ogół przedsiębiorstw tej branży z regionu nie posiada istotnego udziału w działalności prowadzonej w tej branży w skali kraju.

Dane dostępne dla działu 91 – Działalność bibliotek, archiwów, muzeów oraz pozostała działalność związana z kulturą dotyczą demografii przedsiębiorstw. Potwierdzają one wyraźną przewagę Małopolski nad innymi województwami. Analiza dostępnych danych na poziomach sekcji (a nie działów) wskazuje również na względną przewagę Małopolski w zakresie zatrudnienia w działalności związanej z kulturą, rozrywką i rekreacją (sekcja R).

Dziedzina przemysły kreatywne i czasu wolnego częściowo pokrywa się (m.in. usługi w zakresie oprogramowania i komputerów) z inną dziedziną specjalizacji Małopolski, tj. technologiami informacyjnymi i telekomunikacyjnymi. W celu zidentyfikowania przesłanek do rozszerze-



---

nia specjalizacji regionalnej o przemysłach kreatywne i czasu wolnego, konieczne jest skorzystanie z danych w przekroju dwóch porządków klasyfikacyjnych: wg dziedzin i obszarów nauki oraz działów i sekcji PKD. Dane te pozwalają wnioskować o zasadności zaliczenia przemysłów kreatywnych i czasu wolnego do dziedzin inteligentnych specjalizacji Małopolski. Przemawiają za tym wysokie, prawie trzykrotnie wyższe niż przeciętnie w Polsce, nakłady na działalność B+R na jednego zatrudnionego w sekcji Informacja i komunikacja (działy zaliczane do przemysłów kreatywnych), a także wysoki w Małopolsce na tle Polski odsetek studentów kierunków artystycznych oraz architektury i budownictwa. Argumentację tę wzmacnia wysoka wartość środków wydatkowanych w ramach projektów dofinansowanych z funduszy UE na jednego zatrudnionego w sekcji Informacja i komunikacja (poza działem Nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych).

Za przemysł czasu wolnego należy uznać wielodyscyplinarną gałąź gospodarki, która wiąże się z odpoczynkiem i spędzaniem czasu wolnego, w tym pracą w ramach hobby. Kryterium to spełniają działy gospodarki związane z turystyką. Dział 55 – Zakwaterowanie posiada zarówno wysoki udział w zatrudnieniu oraz płacach i wynagrodzeniach, jak również znaczącą przewagę relatywną pod tym względem nad resztą kraju. Przewaga taka istnieje również w dziale 56 – Działalność usługowa związana z wyżywieniem, choć nie jest tu aż tak znacząca. Bardzo wyraźna przewaga Małopolski na tle kraju w zakresie zatrudnienia i wynagrodzeń występuje również w dziale 79 – Działalność organizatorów turystyki, pośredników i agentów turystycznych oraz pozostała działalność usługowa w zakresie rezerwacji i działalności z nią związanej.

Także dane o wsparciu publicznym potwierdzają wysoki w branżach turystycznych poziom inwestycji dofinansowanych w latach 2007-2013 ze środków UE, związanych z działalnością B+R i innowacyjną. W zakresie działalności innowacyjnej w dziale 55 – Zakwaterowanie odnotowano 8-krotną przewagę nad pozostałymi działami, zaś w przypadku działu 56 – Działalności usługowej związanej z wyżywieniem – ponad 2-krotną. Świadczy to o dużym popycie na innowacje nie-technologiczne w małopolskiej branży turystycznej. Z kolei w dziale 79 – Działalność organizatorów turystyki wystąpiły ponadprzeciętne nakłady na technologie informacyjne i komunikacyjne.

Dominacja mikro i małej, często rodzinnej przedsiębiorczości w branży turystycznej w Małopolsce umożliwia utrzymanie potencjału gospodarczego nawet w okresach słabszej koniunktury, zmniejszając zagrożenie dekapitalizacją infrastruktury i zasobów ludzkich. Znacząco sprzyja to utrzymaniu spójności wewnętrznej regionu, umożliwiając podtrzymanie pewnego poziomu aktywności gospodarczej dużej części Małopolski południowej. Branża turystyczna pozostaje również w coraz większych współzależnościach z nauką (nauki o życiu w ramach turystyki uzdrowiskowej, zarządzanie w turystyce), polityką społeczną i rynku pracy (rozwój srebrnej gospodarki w sektorze turystyki), a także przemysłami kreatywnymi (turystyka kulturalna i biznesowa).

Biorąc pod uwagę powyższe wnioski i argumenty, za uzasadniony należy uznać wybór przemysłów kreatywnych i czasu wolnego jako dziedzin specjalizacji regionalnej.

### 3.3.4. Inżynieria materiałowa

W przypadku inżynierii materiałowej trudno wyrokować o wyłonieniu takiej specjalizacji regionalnej jedynie na podstawie analizy danych ogólnogospodarczych, ponieważ kategoria ta należy do innego porządku – nie jest ona gałęzią gospodarki, tylko dziedziną nauki, obejmującą wiele dyscyplin, które łączyć można z wieloma działami przetwórstwa przemysłowego – przemysłem chemicznym, metalowym, ceramicznym, maszynowym itd. Z pewnością pełne ujęcie argumentacji na rzecz tych przemysłów musi zawierać analizę ich powiązań z potencjałem naukowym – a więc szeroko rozumianą inżynierią materiałową. Można natomiast stwierdzić, że przedsięwzięcia z zakresu inżynierii materiałowej będą mogły być realizowane w ramach takich dziedzin specjalizacji regionalnej jak chemia, a także produkcja metali i wyrobów metalowych oraz wyrobów z mineralnych surowców niemetalicznych (część 3.4).

### 3.3.5. Konkluzje i rekomendacje

Reasumując, zasadne jest włączenie do dziedzin specjalizacji regionalnej: **produkcji metali i wyrobów metalowych, elektrotechniki i przemysłu maszynowego oraz przemysłów kreatywnych i czasu wolnego**. Przyjęta metoda analizy bazująca na danych gospodarczych nie pozwala natomiast zweryfikować zasadności zakwalifikowania do dziedzin specjalizacji regionalnej inżynierii materiałowej. Zagadnienia jej przynależne będą mogły być natomiast wdrażane w ramach innych dziedzin, tj.: chemia, a także produkcja metali i wyrobów metalowych oraz wyrobów z mineralnych surowców niemetalicznych.

## 3.4. Pytanie badawcze nr 3

W tej części udzielona zostanie odpowiedź na trzecie pytanie badawcze stawiane w tym opracowaniu, a mianowicie: **czy w świetle danych o gospodarce i nauce istnieją przesłanki o rozszerzenie specjalizacji regionalnej o inne dziedziny kluczowe?**

### 3.4.1. Potencjalne dziedziny specjalizacji regionalnej

Analiza danych ekonomicznych wskazuje, że wnioskowanie o ewentualnych dodatkowych dziedzinach specjalizacji regionalnej należy przeprowadzić w oparciu o dane dotyczące: transportu lądowego, handlu detalicznego, budownictwa, działalności profesjonalnej, naukowej i technicznej, poligrafii i reprodukcji zapisanych nośników informacji oraz produkcji wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych.

Transport lądowy (dział 49) i handel detaliczny (dział 47)

Obydwa działy spełniają kilka kryteriów kwalifikacji do dziedzin specjalizacji regionalnej to jednak w ich przypadku nie odnotowuje się wyraźnej względnej przewagi Małopolski w relacji do innych polskich województw (średniej krajowej). Natomiast spore znaczenie obydwu działów dla gospodarki Małopolski wynika głównie z rozproszenia sieci osadniczej w regionie (stabilny popyt na usługi transportowe i zaopatrzenie) a zarazem gęstości jej poszczególnych enklaw (co przesądza o ich opłacalności). Rolę transportu wzmacnia dodatkowo znaczenie turystyki w gospodarce regionu.

Analiza danych o nauce i wsparciu publicznym nie wskazuje natomiast na znaczące inwestycje badawczo-rozwojowe w obydwu działach, jakkolwiek w przypadku transportu odnotowano niewielką względną przewagę nad innymi działami w zakresie projektów innowacyjnych, wynikającą z możliwości dofinansowania ze środków unijnych inwestycji w sprzęt transportowy. Ostatecznie jednak nie rekomenduje się obydwu działów do specjalizacji regionalnej.

#### Budownictwo (sekcja F)

Wyraźna przewaga Małopolski nad średnią krajową występuje w przypadku znaczenia działów mieszczących się w sekcji F – Budownictwo. Dotyczy to zarówno zatrudnienia, jak i płac i wynagrodzeń, co może świadczyć o relatywnie dużej roli budownictwa dla tworzenia produktu regionalnego. Budownictwo może być w przyszłości rozważane jako obszar potencjalnej specjalizacji regionu, np. w zakresie budynków inteligentnych dla zrównoważonej energii, rozwoju technologii budowlanych i architektury. Dziedziny specjalizacji regionalnej muszą jednak być wprost powiązane ze specjalizacją oraz ze skutecznym i efektywnym użytkowaniem zasobów w sferze badawczo-rozwojowej. W tym zaś obszarze nie odnotowano przewag budownictwa nad innymi wyodrębnionymi dziedzinami. Dotyczy to zarówno nakładów na działalność badawczo-rozwojową, jak również realizacji projektów dofinansowanych z programów unijnych. W tym drugim przypadku, inwestycje w sferze B+R i innowacji (cel tematyczny 1 EFRR) oraz technologii informacyjnych i komunikacyjnych (cel tematyczny 2 EFRR), były w budownictwie przeciętnie niższe niż w innych sekcjach gospodarki województwa. W związku z tym nie rekomenduje się budownictwa jako dziedziny specjalizacji regionalnej.

#### Edukacja (sekcja P) oraz Badania naukowe i prace rozwojowe (dział 72)

Na szczególną uwagę zasługują wyniki działalności gospodarczej prowadzonej w Małopolsce w sekcjach P – Edukacja oraz M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna.

Demografia przedsiębiorstw wskazuje na wyraźną przewagę względną Małopolski w zakresie działalności prowadzonej w sekcji Edukacja. Równomierne, proporcjonalne do zaludnienia rozmieszczenie placówek szkolnictwa podstawowego i średniego i w całym kraju dowodzi, że źródłem tej przewagi jest szkolnictwo wyższe. O ile mieszkańcy Małopolski stanowią niespełna 9% mieszkańców Polski, to w regionie tym w 2010 r. kształciło się 11,7% polskich studentów, a w 2012 r. udział ten wzrósł do 12,1%. Liczba pracowników naukowo-dydaktycznych szkół wyższych jest skorelowana z liczbą studentów, z czego również należy wyciągnąć wniosek o względną przewagę Małopolski w zatrudnieniu w szkolnictwie wyższym. Szkolnictwo wyższe w połączeniu ze swoistym *genius loci* Krakowa umożliwia stałą retencję kapitału ludzkiego, tj. równoważenie notowanego w całej Polsce odpływu zasobów ludzkich napływem dużej liczby

---

nowych mieszkańców, i to z reguły charakteryzujących się zaradnością i wysokim poziomem kapitału społecznego. Małopolska jest jednym z nielicznych polskich województw, które są w mniejszym stopniu zagrożone erozją potencjału gospodarczego związaną z ubytkiem ludności.

Koncentracja, na skutek rozwiniętego szkolnictwa wyższego, wysokiej klasy kapitału ludzkiego o zróżnicowanym profilu wykształcenia, umożliwia także prowadzenie profesjonalnej działalności usługowej sklasyfikowanej w sekcjach J i M. Jest ona także warunkiem dopływu kadr dla przemysłu, co jest istotne z perspektywy zapewnienia ciągłości pokoleniowej wyspecjalizowanych zasobów ludzkich oraz odbudowy krajowej bazy wytwórczej.

Ogromne znaczenie nauki w Małopolsce podkreślają również wyniki działalności prowadzonej w dziale 72 – Badania naukowe i prace rozwojowe. O licznych i wysokich przewagach decyduje w tym kontekście aglomeracja krakowska, będąca czołowym ośrodkiem akademickim i administracyjnym kraju. W dziale Badania naukowe i działalność rozwojowa ewidencjonowana są instytucje zajmujące się ściśle działalnością naukową. Za potencjalnie perspektywiczne należy uznać również wyspecjalizowane doradztwo biznesowe, prowadzone w ramach działu 69 – Działalność prawnicza, rachunkowo-księgowa i doradztwo podatkowe na obszarze aglomeracji krakowskiej. Usługi te bazują jednak na niskich kosztach zatrudnienia oraz nie są wspierane działalnością B+R, co uniemożliwia budowę na ich podstawie trwałej przewagi komparatywnej oraz utrwała negatywne cechy gospodarek dotkniętych tzw. pułapką średniego dochodu.

Ze względu na wyraźną komparatywną przewagę Małopolski w zakresie nauki i kształcenia akademickiego, rekomenduje się wyodrębnienie dodatkowej dziedziny specjalizacji regionalnej pt. Szkolnictwo wyższe oraz badania naukowe i działalność rozwojowa. Jednakże zwrócić należy uwagę, że w przypadku nie uwzględnienia tej specjalizacji w dokumentach programowych regionu, wsparcie proponowanej specjalizacji będzie realizowane poprzez specjalizacje wskazane, jako odpowiedź na pierwsze i drugie pytanie badawcze.

#### Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji (dział 18)

Analiza danych ekonomicznych dostarcza również poważnych argumentów przemawiających za zasadnością włączenia do obszarów specjalizacji regionalnej działu przemysłu o względnie dużej komparatywnej przewadze Małopolski. Jest nim dział 18 – Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji, obejmujący: drukowanie książek oraz gazet i pozostałych periodyków, formularzy handlowych, kart z życzeniami i pozostałych materiałów, reprodukcję zapisanych nośników, takich jak: CD, nagrania wideo, oprogramowanie na dyskach lub taśmach, płyty itp., działalność usługową wspomagającą, taką jak: usługi introligatorskie, fotochemigraficzne i fotoskład. Małopolska należy do regionów, w których zlokalizowana jest zdecydowanie ponadprzeciętnie duża liczba firm trudniących się tą działalnością. Książki, gazety, obrazki i pozostałe wyroby przemysłu poligraficznego zajmowały również istotną pozycję wśród towarów eksportowych Małopolski w latach 2009-2011. Działalność gospodarczą prowadzoną w dziale 18 rekomenduje się włączyć do dziedziny specjalizacji regionalnej technologie informacyjne i komunikacyjne.

### Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych (dział 23)

Względną przewagę na tle kraju w zakresie płac i wynagrodzeń oraz przyrostu liczby podmiotów odnotowano także w przypadku działu 23 – Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych. W przedsiębiorstwach zaliczanych do tego działu wytwarza się szkło i wyroby ze szkła, wyroby ceramiczne, w tym ceramikę budowlaną i płytki, cement oraz gips jak również wyroby ze skał i kamienia naturalnego. Dane o przemyśle potwierdzają także wysoki stopień innowacyjności tego działu przemysłu, a dane o nauce i wsparciu publicznym potwierdzają ponadprzeciętną aktywność innowacyjną i badawczą przedsiębiorstw zaliczanych do tego działu. W konkluzji proponuje się włączenie tego działu do dziedzin specjalizacji regionalnej.

### Produkcja artykułów spożywczych (dział 10)

O spełnieniu ważnych kryteriów specjalizacji regionalnej można także mówić w przypadku działu Produkcja artykułów spożywczych. Dotyczy to takich wskaźników, jak dynamika produkcji sprzedanej przemysłu czy też nakładów na działalność innowacyjną. Małopolskie przedsiębiorstwa zakwalifikowane do tego działu PKD cechują się również wysokim udziałem przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach netto ze sprzedaży. W tym dziale przemysłu nie występuje jednak wyraźna przewaga w zakresie aktywności badawczej zarówno na tle kraju, jak i na tle innych działów małopolskiej gospodarki. W związku z tym nie rekomenduje się produkcji artykułów spożywczych jako dziedzin specjalizacji regionalnej.

## **3.4.2. Konkluzje i rekomendacje**

**Reasumując, w świetle przeprowadzonych analiz, za zasadne należy uznać włączenie do dziedzin specjalizacji regionalnej:** szkolnictwa wyższego oraz badań naukowych i działalności rozwojowej, poligrafii i reprodukcji zapisanych nośników informacji oraz produkcji wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych.

Nie stwierdzono natomiast wystarczających przesłanek do zakwalifikowania do dziedzin specjalizacji regionalnej: transportu lądowego, handlu detalicznego, budownictwa, usług biznesowych oraz produkcji artykułów spożywczych. Dziedziny te należy potraktować jako potencjalne obszary specjalizacji Małopolski oraz objąć je monitoringiem.

## 4. Wnioski końcowe

W konkluzji tej analizy przedstawiamy propozycję końcową wykazu oraz specyfikacji dziedzin specjalizacji regionalnej Małopolski.

Wykaz rekomendowanych dziedzin specjalizacji regionalnej Małopolski:

1. **Nauki o życiu**
2. **Energia zrównoważona**
3. **Technologie informacyjne i komunikacyjne**
4. **Chemia**
5. **Produkcja metali i wyrobów metalowych oraz wyrobów z mineralnych surowców niemetalicznych**
6. **Elektrotechnika i przemysł maszynowy**
7. **Przemysły kreatywne i czasu wolnego**
8. **Szkolnictwo wyższe oraz badania naukowe i działalność rozwojowa**

Specyfikacja rekomendowanych dziedzin specjalizacji regionalnej Małopolski

1. **Nauki o życiu.** Obejmują one następujące dziedziny nauki: agrotechnika, nauki o zwierzętach, biochemia, biodynamika, bioinżynieria, bioinformatyka i biocomputing, biologia, biomateriały, inżynieria biomedyczna, systemy biomedyczne, inżynieria biomolekularna, biomonitoring, biofizyka, biotechnologia, biologia komórkowa, ekologia, ochrona środowiska, nauki o żywieniu i żywności, genetyka i genomika, techniki obrazowania medycznego, biologia molekularna, nanotechnologia, neurobiologia, botanika, proteomika, inteligentne biopolimery, inżynieria tkankowa. Głównym warunkiem powodzenia rozwoju nauk o życiu jest ścisła współpraca różnych dziedzin, a przede wszystkim transfer wiedzy z bardzo dobrze wyposażonych laboratoriów uniwersyteckich do przedsiębiorstw.
2. **Energia zrównoważona.** Obejmuje ona zagadnienia rozwoju energetyki oraz wykorzystania energii w sposób zaspakajający potrzeby obecnego pokolenia, bez umniejszania szans przyszłych pokoleń na ich zaspokojenie. Wyróżnić można następujące, podstawowe obszary specjalizacji regionalnej w ramach dziedziny energia zrównoważona: (1) czyste technologie energetyczne obejmujące rozwój i wdrażanie technologii zwiększających efektywność procesów wytwarzania energii oraz redukujących ich negatywny wpływ na środowisko naturalne – rozwój i wdrażanie technologii wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych, w tym zwłaszcza biopaliw II generacji, (2) efektywność energetyczna: rozwój i wdrażanie technologii służących redukcji zużycia energii oraz (3) energetyka prosumencka obejmująca rozwój i wdrażanie technologii, metod oraz systemów wspierających budowę nowej formy organizacji rynku energii zorientowanego na odbiorcę końcowego – jednocześnie konsumenta i producenta energii. Badania prowadzone w ramach tej dziedziny powinny prowadzić do budowy systemu energetycznego i układu decyzji odbiorców, opartych o zasady zrównoważonego rozwoju, umożliwiającego takie gospodarowanie istniejącymi zasobami energetycznymi, które zapewni dostęp do nich dla obecnych i przyszłych pokoleń. Działal-

ność gospodarcza prowadzona w tej dziedzinie specjalizacji jest ewidencjonowana w sekcji D PKD Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych.

3. **Technologie informacyjne i komunikacyjne.** Dotyczą one wszelkich działań obejmujących produkcję i wykorzystanie urządzeń telekomunikacyjnych i informatycznych oraz usług im towarzyszących, a także gromadzenie, przetwarzanie, udostępnianie informacji w formie elektronicznej z wykorzystaniem technik cyfrowych i wszelkich narzędzi komunikacji elektronicznej. Szczególną rolę w zakresie tej dziedziny kluczowej specjalizacji w regionie pełnią multimedia oraz firmy sektora kreatywnego, wykorzystującego technologie informacyjne i komunikacyjne. Do tej dziedziny zalicza się również poligrafię i reprodukcję zapisanych nośników informacji. Działalność gospodarcza prowadzona w tej dziedzinie specjalizacji jest ewidencjonowana w działach 58-63 oraz 18 PKD.
4. **Chemia.** Obejmuje programy związane w szczególności z rozwojem: nowych katalizatorów przeznaczonych do syntezy i recyklingu polimerów, materiałów kompozytowych przeznaczonych dla budownictwa i rozbudowy infrastruktury transportowej, materiałów koloidalnych ze ściśle zdefiniowaną nanostrukturą, nowych monomerów do otrzymywania polimerów, nowych polimerów obejmujących m.in. procesy kontrolowanej polimeryzacji wolnorodnikowej, kompozyty organiczno-nieorganiczne, nowe monomery, metod separacji i recyklingu materiałów odnawialnych, metod chemicznej modyfikacji biomateriałów, polimerów, materiałów kompozytowych, otrzymywania materiałów degradowanych w celu ich recyklingu oraz metod otrzymywania monomerów z mieszanin tworzyw sztucznych czyli ich depolimeryzacji w stosunkowo niskich temperaturach i ciśnieniu. Dziedzina uwzględnia także badania z zakresu inżynierii materiałowej. Działalność gospodarcza prowadzona w tej dziedzinie specjalizacji jest ewidencjonowana w działach 20-22 PKD.
5. **Produkcja metali i wyrobów metalowych oraz wyrobów z mineralnych surowców niemetalicznych.** Dziedzina ta obejmuje w szczególności rozwój wyrobów metalowych na potrzeby elektryki i energetyki, w szczególności kabli i przewodów z miedzi i aluminium, oraz innych wyrobów metalowych, w tym odlewów żeliwnych, staliwnych, ze stopów aluminium i miedzi, jako komponentów wielu maszyn i urządzeń. W 90% maszyn i urządzeń występują odlewy, jako komponenty często decydujące o walorach eksploatacyjnych. Z kolei wyrobami z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych są przede wszystkim: szkło, porcelana, ceramika, cement, wapno, gips. Dziedzina uwzględnia także badania z zakresu inżynierii materiałowej. Działalność gospodarcza prowadzona w tej dziedzinie specjalizacji jest ewidencjonowana w działach 24-25 oraz 23 PKD.
6. **Elektrotechnika i przemysł maszynowy.** Dziedzina obejmuje produkcję wyrobów elektronicznych, optycznych, urządzeń elektrycznych i mechanicznych a także produkcje pojazdów samochodowych i pozostałego sprzętu transportowego. Obok dużego znaczenia dla zatrudnienia w regionie wyroby tych przemysłów pozostają filarami małopolskiego eksportu. Należy podkreślić, że ze względu na ich komplementarność z produkcją metali i wyrobów metalowych w Małopolsce, wytwory tych przemysłów mogą w mniejszej mierze polegać na im-

---

porcie zaopatrzeniowym, dzięki czemu znaczna część wartości dodanej może pozostać w regionie. Działalność gospodarcza prowadzona w tej dziedzinie specjalizacji jest ewidencjonowana w działach 26-30 oraz 33 PKD.

- 7. Przemysły kreatywne i czasu wolnego** obejmują produkcję, wytwarzanie, wystawiennictwo jak i sprzedaż dóbr chronionych prawami autorskimi, działalność kulturalną i turystyczną. Powstająca w ich ramach wartość dodana nie jest tworzona w wyniku powtarzalnych, rutynowych czynności, lecz stanowi efekt kreatywnego przekształcania posiadanej i tworzonej wiedzy, w tym w wymiarze kulturowym. Obok usług w zakresie oprogramowania i komputerów stanowiącego składową specjalizacji technologie informacyjne i komunikacyjne, w skład przemysłów kreatywnych wchodzi również: reklama, architektura, rzemiosło, wzornictwo przemysłowe, projektowanie mody, film i wideo, muzyka, sztuki performatywne, wydawnictwa, telewizję i radio. Przemysły czasu wolnego, poza działalnością kulturalną, obejmują przede wszystkim działalność w branżach turystycznych. Działalność gospodarcza prowadzona w tej dziedzinie specjalizacji jest ewidencjonowana w działach 55-56, 58-63, 71, 73, 79 oraz 90-91 PKD.
- 8. Szkolnictwo wyższe oraz badania naukowe i działalność rozwojowa.** Obejmuje działalność szkół wyższych oraz jednostek zajmujących się działalnością naukową i rozwojową. Działalność prowadzona w tej dziedzinie specjalizacji jest ewidencjonowana w dziale 85.42 oraz 72 PKD.



---

## 5. Literatura

Ageron Polska, *Handel zagraniczny w Polsce i Małopolsce w 2010*, „Małopolskie Obserwatorium Gospodarki”, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2011.

Ahmad N., *A Proposed Framework For business Demography Statistics*, OECD Statistics Working Papers, 2006/3.

Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego.

Bendyk E., Kosieliński S. (red.), *Perspektywa technologiczna Kraków-Małopolska 2020. Wyzwania rozwojowe*, Kraków-Warszawa 2010.

Górniak A., *Handel zagraniczny w Polsce i Małopolsce w 2011 roku*, „Małopolskie Obserwatorium Gospodarki”, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2012.

Hausner J. (red.), *Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski*, Kraków 2008.

*Innovation-driven Growth in Regions: The Role of Smart Specialisation*, Preliminary Version, OECD, Paris 2013.

*Przewodnik Strategii Badań i Innowacji na rzecz inteligentnej specjalizacji (RIS 3)*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg 2012.

Schumpeter J.A., *Teoria rozwoju gospodarczego*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1960.

Solow R.M., Technical Change and the Aggregate Production Function, “The Review of Economics and Statistics”, 1957 vol. 39, no. 3. (August)

OECD, *Structural and Demographic Business Statistics*, OECD Publishing, 2010.

Rozporządzenie Parlamentu i Rady (UE) z dnia 17 grudnia 2013 r. Nr 303/2013.