

Aktualizacja diagnozy pogłębionej innowacyjności gospodarki Małopolski

*Opracowanie przygotowane na potrzeby prac
nad Regionalną Strategią Innowacji
Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020*



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Kraków 2015

Aktualizacja diagnozy pogłębionej innowacyjności gospodarki Małopolski jest integralnym elementem *Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Małopolskiego 2014-2020* (RSIWM), powstającej w ramach projektu systemowego „*Regionalny System Innowacji Województwa Małopolskiego. Projekt Pilotażowy*”. Przedsięwzięcie jest realizowane przez Departament Rozwoju Gospodarczego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Niniejsze opracowanie to rozbudowana wersja *Diagnozy sytuacji* umieszczonej w zasadniczej części dokumentu RSIWM.

W niniejszej aktualizacji zredagowanej przez zespół w składzie dr Tomasz Geodecki, dr Piotr Kopyciński, dr hab. Łukasz Mamica korzystano z dokumentu pt. *Diagnoza pogłębiona innowacyjności gospodarki Małopolski*¹.

Opracowanie zostało podzielone na trzy części: działalność innowacyjna przedsiębiorstw, infrastruktura regionu wiedzy oraz społeczeństwo informacyjne.

W celu przedstawienia potencjału Małopolski w zakresie innowacyjności wykorzystano do porównań 6 województw: dolnośląskie, łódzkie, mazowieckie, pomorskie, śląskie, wielkopolskie (regiony o największym udziale w tworzeniu produktu krajowego brutto Polski), zestawiając je w uzasadnionych przypadkach z danymi dla Polski. W przypadku dostępności stosownych danych, zestawiono je z informacjami z regionów zagranicznych – 3 regiony zagraniczne wg NUTS 2: Turyngię (ze względu na podobne uwarunkowania historyczne – NRD, podobny profil gospodarczy: turystyka, rolnictwo i przemysł); Katalonię (region ze stolicą w drugim co do wielkości mieście Hiszpanii – Barcelonie, stanowiącym często punkt odniesienia dla Krakowa i Małopolski w zakresie podejmowanych przez władze publiczne działań wspierających przedsiębiorczość, kulturę i turystykę) oraz Południową Szwecję (jako wzór; jeden z najbardziej innowacyjnych regionów wg *Regional Innovation Scoreboard*). Były to zarazem regiony zagraniczne, do których porównywano Małopolskę w *Programie Wykonawczym 2009-2011 dla Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Małopolskiego*², co pozwoliło zachować ciągłość porównawczą. We wszystkich prezentowanych zestawieniach starano się uwzględnić najbardziej aktualny stan wiedzy korzystając w miarę możliwości z najświeższych danych.

¹ *Diagnoza pogłębiona innowacyjności gospodarki Małopolski* została zredagowana przez zespół pracowników Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie w składzie: dr Tomasz Geodecki, dr Piotr Kopyciński, dr hab. Łukasz Mamica oraz dr Marcin Zawicki. Niniejsza aktualizacja dokonana została w okresie: marzec-maj 2015 r.

² Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, *Program Wykonawczy 2009-2011 dla Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Małopolskiego*, Kraków 2009.

Spis treści

I.	Działalność innowacyjna przedsiębiorstw	5
1.1.	Poziom rozwoju gospodarczego województwa	5
1.2.	Struktura zatrudnienia w Małopolsce wg działów gospodarki narodowej.....	7
1.3.	Międzynarodowa wymiana gospodarcza Małopolski	8
1.4.	Sektor usług dla biznesu (Business Services Sector, BSS).....	10
1.5.	Nakłady na działalność innowacyjną	13
1.6.	Kreacja wiedzy – nakłady na działalność badawczo-rozwojową.....	17
1.7.	Wysoka technika	19
1.8.	Patenty	20
1.9.	Transfer wiedzy	22
1.10.	Finansowanie innowacji w przedsiębiorstwach przemysłowych	23
1.11.	Potencjał w zakresie pracowników naukowych zatrudnionych w przedsiębiorstwach....	25
1.12.	Skłonność do podejmowania działalności gospodarczej.....	26
1.13.	Wielkość przedsiębiorstw a skłonność do podejmowania działalności innowacyjnej.....	29
1.14.	Struktura właścicielska podmiotów – kapitał zagraniczny	31
1.15.	Klasy	33
1.16.	Specjalizacje regionalne	35
1.17.	Efekty wsparcia działalności innowacyjnej przedsiębiorstw	40
1.18.	Wyniki regionalnych badań ewaluacyjnych w zakresie działalności innowacyjnej przedsiębiorstw	40
II.	Infrastruktura regionu wiedzy	43
2.1.	Instytucje naukowe	43
2.2.	Potencjał w zakresie kadr szkolnictwa wyższego	45
2.3.	Udział instytucji naukowych w sieciach międzynarodowych	45
2.4.	Potencjał regionu w zakresie osób z wyższym wykształceniem oraz studentów	47
2.5.	Staż o charakterze naukowo-badawczym	48
2.6.	Absolwenci kierunków inżynierjno-technicznych, informatycznych i biologicznych	48
2.7.	Potencjał w zakresie pracowników badawczo-rozwojowych	49
2.8.	Instytucje otoczenia biznesu	50
2.9.	Parki technologiczne	52

2.10.	Preinkubatory oraz akademickie inkubatory przedsiębiorczości	53
2.11.	Rynek kapitałowy służący finansowaniu innowacyjności.....	54
2.12.	Wspólnota Wiedzy i Innowacji	55
2.13.	Potencjał instytucjonalny w świetle wyników foresight	56
2.14.	Kultura i przemysły kreatywne	58
2.15.	Marka Małopolski i Krakowa jako pochodna potencjału instytucjonalnego	59
2.16.	Wyniki regionalnych badań ewaluacyjnych w zakresie infrastruktury regionu wiedzy	61
III.	Spółczeństwo informacyjne	63
3.1.	Infrastruktura techniczna – łącza Internetowe, w tym szerokopasmowe	63
3.2.	Infrastruktura dla społeczeństwa informacyjnego.....	64
3.3.	Infrastruktura telekomunikacyjna i sprzęt komputerowy.....	64
3.4.	Publiczna dostępność do zasobów informacyjnych	65
3.5.	Polityka wspierania dyfuzji treści cyfrowych.....	66
3.6.	Usługi świadczone drogą elektroniczną	67
3.7.	Kompetencje społeczeństwa w zakresie ICT oraz wykorzystanie ICT w procesie kształcenia	69
3.8.	Wykorzystanie ICT w opiece zdrowotnej i społecznej na rzecz zdrowego i aktywnego starzenia się.....	71
3.9.	Wykorzystanie ICT w przedsiębiorstwach	72
3.10.	Zagrożenia związane z upowszechnianiem technologii ICT	73
3.11.	Wyniki regionalnych badań ewaluacyjnych w zakresie ICT.....	74
	Źródła danych	75
	Spis tabel	79
	Spis schematów	81
	Spis rysunków	81

I. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw

1.1. Poziom rozwoju gospodarczego województwa

Małopolska jest regionem o stosunkowo niskim poziomie PKB na 1 mieszkańca, w porównaniu do ogółu regionów europejskich. Okoliczność ta może mieć istotny wpływ na profil działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Dostrzega się bowiem, że podmioty gospodarcze z krajów słabiej rozwiniętych mają mniejszą skłonność do ponoszenia nakładów na działalność badawczo-rozwojową niż podobne firmy w gospodarkach zaawansowanych gospodarczo. Większy natomiast odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych w krajach odrabiających dystans rozwojowy³ ponosi nakłady na nabycie maszyn, urządzeń i oprogramowania, czemu towarzyszy transfer technologii ucieleśnionych w owym nabywanym wyposażeniu kapitałowym (Barro i Sala-i-Martin 1997, Gomułka 1998). Można się zatem spodziewać, że i w przyszłości dynamika rozwoju gospodarczego i intensywności nakładów na działalność badawczo-rozwojową przedsiębiorstw będzie wzajemnie powiązana.

Tabela 1. Regionalny PKB wg parytetu siły nabywczej w wybranych regionach UE (% średniej UE-28)

UE/ region	2003	2005	2008	2009	2011
średnia w UE	100	100	100	100	100
Małopolskie	42	44	49	52	56
Katalonia	122	120	120	120	113
Południowa Szwecja	112	108	108	104	107
Turyngia	76	77	78	78	85

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Także na tle regionów polskich poziom PKB na mieszkańca kształtuje się w Małopolsce niekorzystnie, podobnie jak wydajność pracy, mierzonej wartością dodaną na 1 zatrudnionego. W latach 2005-2012 oba te parametry kształtowały się na poziomie około 85-88% średniej krajowej, a więc na poziomie najniższym wśród najbardziej rozwiniętych gospodarczo polskich województw (dolnośląskiego, łódzkiego, małopolskiego, mazowieckiego, pomorskiego, śląskiego i wielkopolskiego). Dane te świadczą o względnie niskiej zdolności do przekształcania zasobów w efekty gospodarcze, a ponadto są rozczarowujące dla regionu aspirującego do bycia regionem wiedzy i innowacji. Niewiele lepiej Małopolska wypada w rankingu wynagrodzenia brutto (92% średniej krajowej), co

³ Dotyczy to szczególnie krajów Unii Europejskiej.

jednak oznacza, że wartość pracy mieszkańców Małopolski jest dla rynku cenniejsza niż wynika to z rachunków regionalnych.

Tabela 2. Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca w relacji do średniej krajowej (Polska=100)

Kraj/region	2005	2008	2009	2011	2012
Polska	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Małopolskie	85,3	86,3	85,8	88,7	88,1
Dolnośląskie	103,3	107,6	109,0	114,0	113,1
Łódzkie	91,8	93,1	91,3	92,7	93,2
Mazowieckie	158,4	157,7	160,1	158,2	159,2
Pomorskie	98,2	94,9	97,3	95,9	97,9
Śląskie	107,9	108,0	107,2	107,4	105,8
Wielkopolskie	106,9	104,4	106,3	105,2	106,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie baz danych BDL, GUS.

Tabela 3. Wartość dodana brutto na 1 zatrudnionego w relacji do średniej krajowej (Polska=100)

Kraj/region	2005	2008	2009	2011	2012
Polska	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Małopolskie	85,6	87,4	85,8	88,1	87,1
Dolnośląskie	110,8	111,2	112,5	117,4	116,3
Łódzkie	87,6	88,4	88,1	89,5	90,6
Mazowieckie	132,1	132,8	132,2	131,0	130,8
Pomorskie	107,2	103,3	104,6	103,7	106,7
Śląskie	110,3	110,2	109,6	108,2	106,5
Wielkopolskie	97,9	95,9	98,2	96,4	96,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie baz danych BDL, GUS.

Tabela 4. Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto w relacji do średniej krajowej (Polska=100)

Kraj/region	2005	2008	2009	2010	2012	2013
Polska	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Małopolskie	91,9	91,9	92,2	92,3	92,3	92,2
Dolnośląskie	98,8	99,3	99,4	99,3	99,1	99,8
Łódzkie	87,3	86,8	87,0	89,3	90,4	90,5
Mazowieckie	128,7	127,8	126,1	124,6	123,9	123,1
Pomorskie	100,2	100,3	100,1	98,5	98,7	99,2
Śląskie	103,2	102,6	102,7	102,7	103,0	103,7
Wielkopolskie	90,3	90,8	89,8	91,0	90,7	90,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie baz danych BDL, GUS.

Obok uwarunkowań wewnątrzregionalnych duży wpływ na dynamikę gospodarczą województwa ma makrootoczenie. W ostatnich latach na gospodarkę regionalną, tak jak i krajową znacząco oddziaływał kryzys, choć kształtowanie się wskaźników wzrostu gospodarczego na tle gospodarki europejskiej czy światowej w latach 2009-2013 uzasadniały tezę o Polsce jako o „zielonej wyspie”. Tym niemniej, spowolnienie gospodarcze (dynamika PKB zmniejszyła się ze średnio 5,2% rocznie w latach 2004-2008 do średnio 2,9% w kolejnym czteroleciu) sprawiło, że inwestycje pozostawały na względnie niskim poziomie (ok. 20% PKB), co dla krajów o podobnym poziomie zamożności jest wartością zbyt niską. Odbija się to także na nakładach na działalność innowacyjną, w tym B+R. W efekcie jako niewystarczające

mogą się okazać wysiłki ukierunkowane na dogonienie krajów usytuowanych w światowej czołówce technologicznej.

Tabela 5. PKB i inwestycje w latach 2004-2008 i 2009-2013 na świecie, w Unii Europejskiej i w Polsce

	PKB (roczna zmiana %)		Inwestycje* (%PKB)	
	2004-2008	2009-2013	2004-2008	2009-2013
Świat	7,5	2,4	24	22,5
UE-28	2,3	-0,2	21,9	19,9
Polska	5,2	2,9	20,2	19,8

*nakłady brutto na środki trwałe.

Źródło: obliczenia na podstawie danych Banku Światowego i Eurostat.

1.2. Struktura zatrudnienia w Małopolsce wg działów gospodarki narodowej

Względne przewagi i profil gospodarczy Małopolski można zidentyfikować analizując udział poszczególnych sekcji i działów PKD w zatrudnieniu. W tabeli 4. wskazano te sekcje i działy, w których relacja udziału w zatrudnieniu w Małopolsce do ich udziału w zatrudnieniu w całym kraju wskazywała na przewagę (>1). W 2012 r. w sekcji C – przetwórstwo przemysłowe były to w szczególności: produkcja skór i wyrobów ze skór (2,5); produkcja metali (2,0); produkcja napojów (1,3). Przewagę nad średnią dla Polski wykazywało zatrudnienie w sekcji F – budownictwo (przeciętnie 1,1-krotność) oraz, m.in. ze względu na rozproszone osadnictwo, handel detaliczny (1,1). Ze względu na atrakcyjność turystyczną regionu względnie duża część pracujących zatrudniona była w działach związanych z tą branżą (przeciętnie 2-krotność): zakwaterowanie (1,7); działalność usługowa związana z wyżywieniem (1,2); a także działalność organizatorów turystyki, pośredników i agentów turystycznych (1,6). Stosunkowo wyraźna była przewaga w zatrudnieniu w działach związanych z branżą przetwarzania informacji i komunikacji (ICT): działalność wydawnicza (1); działalność związana z produkcją filmów i nagrań (1,2); oprogramowaniem i doradztwem informatycznym (1,2) oraz działalność usługowa w zakresie informacji (1,6). W związku z tym znaczne było także zatrudnienie w dziale poligrafia i reprodukcja nośników informacji (1,4). Charakterystyczna dla aglomeracji była także przewaga w zatrudnieniu w sekcji Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (1,2) ze szczególnym uwzględnieniem B+R (1,2); usług architektonicznych (1,2) oraz działalności prawniczej, rachunkowo-księgowej i doradztwa podatkowego (1,2).

Tabela 6. Zatrudnienie w działach PKD w 2012 r. z wyłączeniem usług nierynkowych oraz fin. i ubezp., w których udział w zatrudnieniu w Małopolsce w relacji do Polski >1 (wyróżniono >1,4)

Sekcja/dział		Polska		Małopolskie		%Młp /%PL
symbol	nazwa	os.	%	os.	%	
Gospodarka		13 850 506	100	1 246 923	100	1,00
Sekcje B-S z wyłączeniem usług nierynkowych oraz finansowych i ubezp.		8 303 587	59,95	715 519	57,38	0,96
Sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	181 449	1,31	9 890	0,79	0,61
dział 08	Pozostałe górnictwo i wydobywanie	22 906	0,17	2 927	0,23	1,42

Sekcja/dział		Polska		Małopolskie		%Młp /%PL
symbol	nazwa	os.	%	os.	%	
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	2 312 614	16,70	174 159	13,97	0,84
dział 11	Produkcja napojów	24 770	0,18	2 982	0,24	1,34
dział 15	Produkcja skór i wyrobów ze skór wyprawionych	24 391	0,18	5 463	0,44	2,49
dział 18	Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	46 533	0,33	6 051	0,49	1,44
dział 24	Produkcja metali	66 436	0,48	11 801	0,95	1,97
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze	121 001	0,87	8 507	0,68	0,78
Sekcja F	Budownictwo	882 039	6,37	86 594	6,94	1,09
dział 41	Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	268 820	1,94	29 964	2,40	1,24
dział 42	Roboty zw. z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	191 901	1,39	17 862	1,43	1,03
dział 43	Roboty budowlane specjalistyczne	421 318	3,04	38 768	3,11	1,02
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	2 234 504	16,13	207 809	16,67	1,03
dział 47	Handel detaliczny, z wył. handlu pojazdami samoch.	1 255 748	9,07	127 980	10,26	1,13
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	241 694	1,75	28 993	2,33	1,33
dział 55	Zakwaterowanie	66 370	0,48	10 460	0,84	1,75
dział 56	Działalność usługowa związana z żywnością	175 324	1,27	18 533	1,49	1,17
Sekcja J	Informacja i komunikacja	267 936	1,93	27 671	2,22	1,15
dział 58	Działalność wydawnicza	36 129	0,26	3 309	0,27	1,02
dział 59	Działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo, programów TV, nagrań dźwiękowych i muzycznych	12 030	0,09	1 297	0,10	1,20
dział 62	Działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana	117 730	0,85	13 289	1,07	1,25
dział 63	Działalność usługowa w zakresie informacji	34 933	0,25	5 149	0,41	1,64
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	543 512	3,92	55 586	4,46	1,14
dział 69	Działalność prawnicza, rachunkowo-księgowo i doradztwo podatkowe	163 554	1,18	17 947	1,44	1,22
dział 71	Działalność w zakresie architektury i inżynierii; badania i analizy techniczne	141 401	1,02	15 859	1,27	1,25
dział 72	Badania naukowe i prace rozwojowe	10 434	0,08	1 169	0,09	1,24
dział 74	Pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	55 302	0,40	6 134	0,49	1,23
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	461 688	3,33	37 192	2,98	0,89
dział 79	Działalność organizatorów turystyki, pośredników i agentów turyst. oraz pozostała dz. usługowa w zakresie rezerwacji	19 610	0,14	2 786	0,22	1,58
dział 81	Działalność usługowa związana z utrzymaniem porządku w budynkach i zagospodarowaniem terenów zieleni	108 172	0,78	11 686	0,94	1,20

Źródło: opracowanie własne na podstawie baz danych BDL, GUS.

1.3. Międzynarodowa wymiana gospodarcza Małopolski

W 2013 r. do najważniejszych produktów eksportowych Małopolski należały wyroby przemysłów:

- elektromaszynowego – dziedzina ta obejmuje w szczególności produkcję i rozwój wyrobów elektronicznych, optycznych, urządzeń elektrycznych i mechanicznych a także produkcję pojazdów samochodowych i pozostałego sprzętu transportowego;
- metalurgicznego – dziedzina ta obejmuje w szczególności rozwój wyrobów metalowych na potrzeby elektryki i energetyki. W 90% maszyn i urządzeń występują odlewy, jako komponenty często decydujące o walorach eksploatacyjnych;
- chemicznego – obszar ten obejmuje nauki chemiczne, w szczególności programy związane z rozwojem i produkcją: 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; metod separacji i recyklingu materiałów odnawialnych; metod chemicznej modyfikacji biomateriałów, polimerów, materiałów kompozytowych; otrzymywania materiałów degradowanych oraz metod otrzymywania monomerów.

Tabela 7. Najważniejsze grupy towarów eksportowych Małopolski w 2009 i 2013 roku* (wg CN, mln euro)

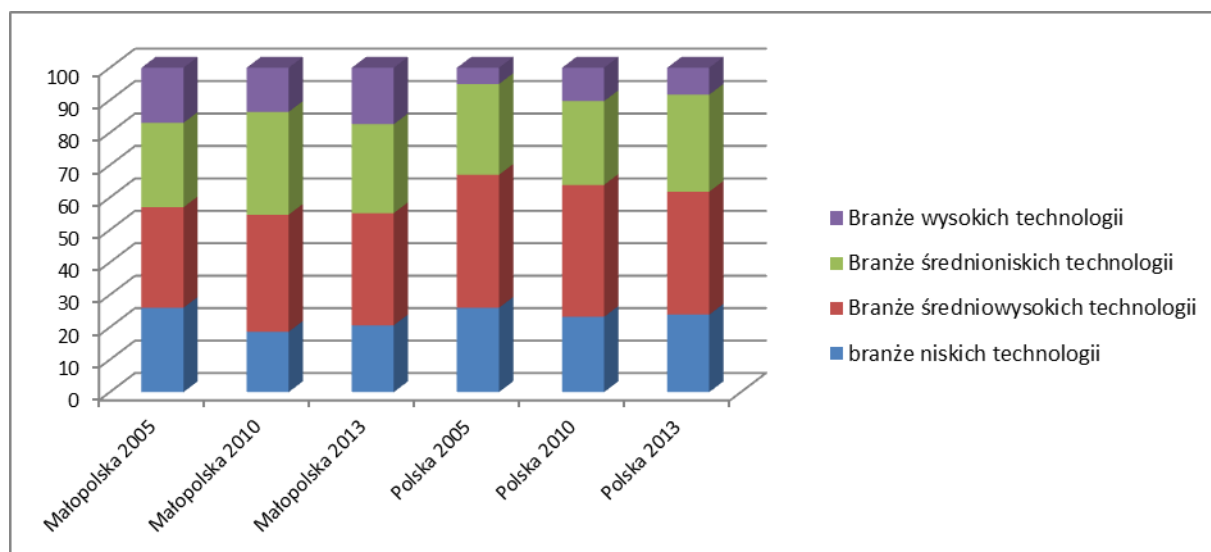
Kod	Nazwa grupy	2009	2010	2013
85	Maszyny i urządzenia elektryczne oraz ich części	727,0	1 098,7	751,10
87	Pojazdy nieszynowe oraz ich części i akcesoria	590,6	573,4	821,6
76	Aluminium i artykuły z aluminium	256,6	355,5	182,1
40	Kauczuk i artykuły z kauczuku	141,5	248,0	236,3
84	Reaktory jądrowe, kotły, maszyny i urządzenia mechaniczne, ich części	204,6	215,1	77,7
39	Tworzywa sztuczne i artykuły z nich	163,2	200,8	233,2
72	Żeliwo i stal	162,0	175,3	b.d.
73	Artykuły z żeliwa lub stali	87,0	118,1	90,5
83	Artykuły różne z metali nieszlachetnych	78,4	93,3	128,6

* Dla 2013 r. zsumowano wartość najważniejszych 20 towarów eksportowych wg 8-cyfrowej klasyfikacji CN prezentowanych w publikacji *Handel zagraniczny w Polsce i Małopolsce w 2013 r.* Dla potrzeb analizy stopnia zaawansowania technologii bardziej przydatna i czytelna wydaje się jednak klasyfikacja wg grup towarów, tj. wg 2-cyfrowej.

Źródło: *Handel zagraniczny w Polsce i Małopolsce 2010*, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2011, *Handel zagraniczny w Polsce i Małopolsce 2013*, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2014.

Struktura handlu zagranicznego Małopolski według stopnia zaawansowania technicznego działów sektora przetwórstwa przemysłowego odzwierciedla przeciętną pozycję regionu na tle średniej krajowej. Niepokojące jest to, że w ciągu ostatnich 8 lat zmniejszył się udział produktów przemysłów wysokiej techniki w polskim eksporcie, sam jednak stopień zaawansowania technologicznego eksportu wyrobów przemysłowych w Małopolsce na tle kraju odznacza się korzystanie pod tym względem.

Schemat 1. Struktura wartościowa eksportu wyrobów przemysłu przetwórczego ze względu na stopień zaawansowania technicznego branży dla Polski i Małopolski w latach 2005, 2010, 2013 (%)



Źródło: *Handel zagraniczny w Polsce i Małopolsce 2010*, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2011; *Handel zagraniczny w Polsce i Małopolsce 2013*, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2014.

1.4. Sektor usług dla biznesu (Business Services Sector, BSS)

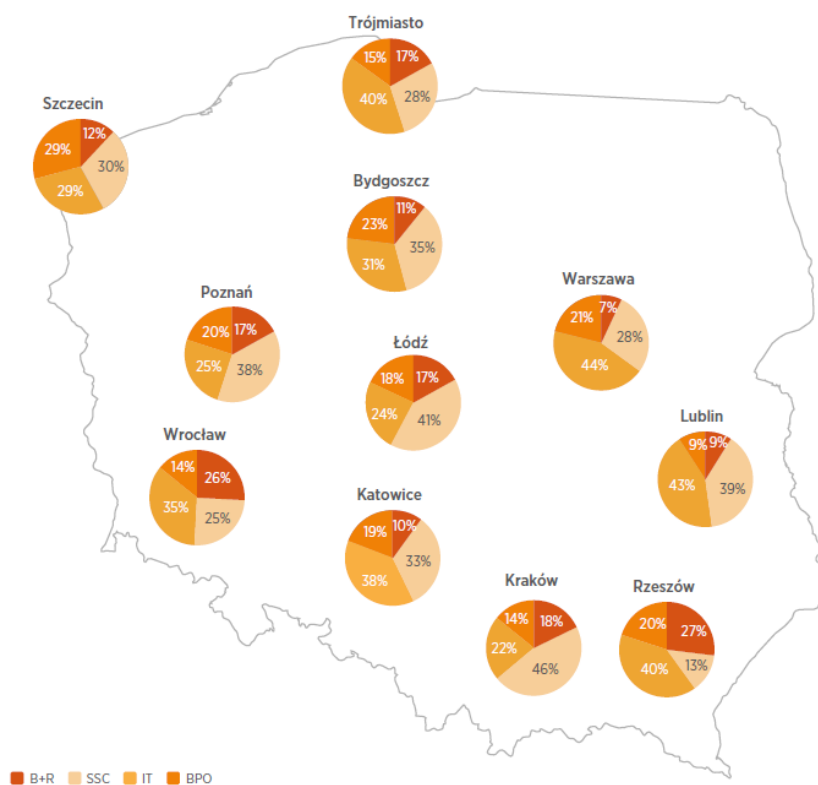
Małopolska, a głównie Kraków⁴, jest znaczącym światowym centrum świadczenia usług dla biznesu, przede wszystkim na rzecz podmiotów zagranicznych. Sektor ten można podzielić na 4 główne kategorie pod względem świadczonych usług [PAIiIZ 2014, s. 11]:

- BPO (*Business Process Offshoring*) – dostawcy usług dla klientów zewnętrznych, przede wszystkim w ramach: finansów i księgowości, obsługi klientów, prowadzenia obsługi kadrowo-płacowej oraz administracji związanej z procesem zakupów;
- IT – dostawcy usług informatycznych dla klientów zewnętrznych (krajowych oraz zagranicznych);
- SSC (*Shared Service Center*) – centra usług wspólnych tworzone w ramach jednej korporacji, świadczące usługi przede wszystkim w następujących obszarach: finanse i księgowość, kadry, działy zakupów oraz wsparcia IT na potrzeby klientów wewnętrznych;
- B+R – firmy prowadzące działalność badawczą oraz rozwój produktu, a także rozwój aplikacji i oprogramowania, obejmuje wewnętrzne działy firm, których główna działalność nie polega na sprzedaży oprogramowania.

⁴ W opracowaniach podawane są dane dla Krakowa. Jednak należy przypuszczać, choć nie jest to napisane wprost, że obejmują one także Kraków Business Park zlokalizowany w gminie Zabierzów.

W Krakowie zlokalizowane są firmy świadczące wszystkie typy usług, zatrudniając ok. 30,6 tys. osób, co stanowi 24% ogółu pracowników tego sektora w Polsce⁵. Pod względem łącznej liczby zatrudnionych Kraków jest niekwestionowanym liderem w Polsce⁶. O lokowaniu tego typu centrów w Krakowie decyduje przede wszystkim duża podaż dobrze wykształconej i względnie taniej siły roboczej (w skali świata i Polski), dobra infrastruktura powierzchni biurowych oraz warunki do życia. W przypadku decyzji lokalizacyjnych znaczenie ma także wsparcie publiczne związane z tworzeniem i utrzymywaniem nowych miejsc pracy (np. przywileje związane z funkcjonowaniem w ramach specjalnych stref ekonomicznych). Niebezpieczeństwem jest oparcie przewagi konkurencyjnej tej branży, szczególnie usług *outsourcingowych*, na względnie niskich kosztach, co rodzi obawę o trwałość miejsc pracy w obliczu przewidywanego zmniejszania się przewagi kosztowej Polski. W przypadku Krakowa dominują centra SSC (46% wszystkich podmiotów sektora BSS obecnych w mieście), podczas gdy np. w Rzeszowie i Wrocławiu relatywnie większy udział mają podmioty świadczące usługi B+R (odpowiednio 27% i 26%, podczas, gdy w Krakowie 18%). Z kolei większy niż w Krakowie (w którym wskaźnik wynosi 22%) odsetek firm świadczy usługi IT w Lublinie (43%), Rzeszowie (40%), Trójmieście (40%) i Warszawie (44%).

Rysunek 1. Udział poszczególnych typów centrów w całkowitej liczbie centrów w podziale na lokalizację



Źródło: 10 lat sektora nowoczesnych usług biznesowych w Polsce, PAIiIZ, HAYS, 2014, s. 16.

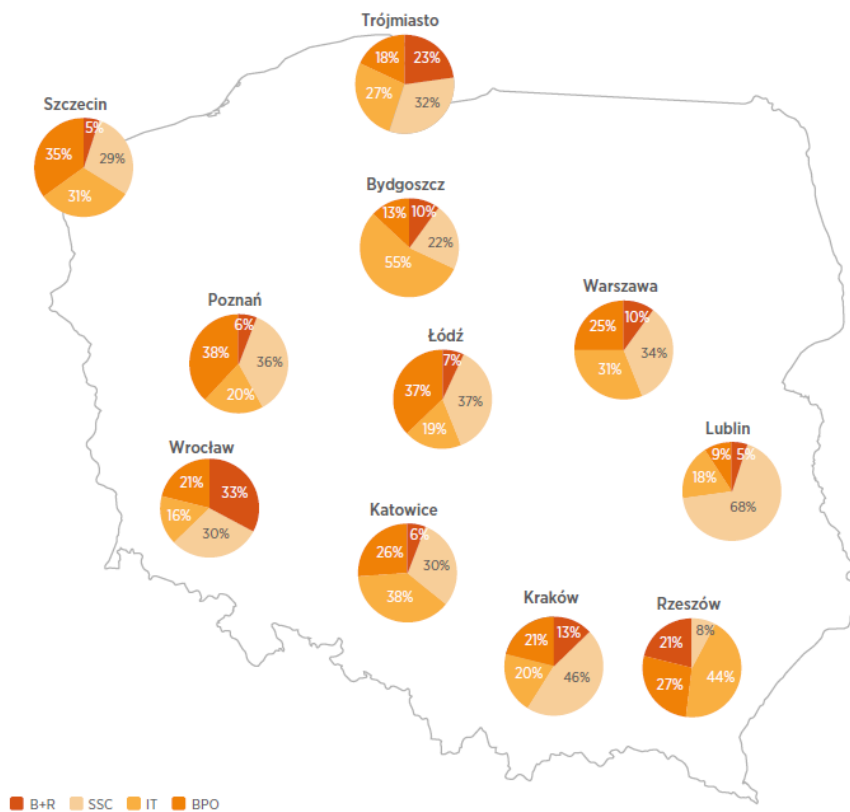
⁵ Sektor nowoczesnych usług biznesowych w Polsce, Związek Liderów Sektora Usług Biznesowych, 2014 s. 9.

⁶ 10 lat sektora nowoczesnych usług biznesowych w Polsce, PAIiIZ, HAYS, 2014, s. 14.

Jednocześnie należy podkreślić, że powyższe centra mogą obsługiwać kilka rodzajów procesów biznesowych. Biorąc pod uwagę to zastrzeżenie, największa liczba centrów zlokalizowanych w Krakowie i jego strefie podmiejskiej świadczy usługi IT oraz usługi finansowo-księgowe (w obu przypadkach 38% ogółu podmiotów). Nieco ponad 1/3 jednostek wykonuje usługi badawczo-rozwojowe (34%). Pozytywnym trendem jest także fakt, że obsługa prostszych, powtarzalnych procesów nie stanowi tak znacznej części działalności krakowskich centrów jak kilka lat temu, a nowe miejsca pracy są tworzone przede wszystkim przez przedsiębiorstwa już obecne na krakowskim rynku⁷.

Z kolei, biorąc pod uwagę udział poszczególnych typów centrów w zatrudnieniu, w Krakowie (oraz w Lublinie i Łodzi) największy udział w zatrudnieniu generują podmioty SSC, podczas gdy w Bydgoszczy, Rzeszowie i Katowicach – centra IT. We Wrocławiu, Trójmieście i Rzeszowie większy niż w Krakowie udział w zatrudnieniu mają podmioty B+R.

Rysunek 2. Udział poszczególnych typów centrów w całościowym zatrudnieniu w podziale na lokalizacje



Źródło: 10 lat sektora nowoczesnych usług biznesowych w Polsce, PAiiIZ, HAYS, 2014, s. 17.

⁷ Inwestorzy zagraniczni w Małopolsce w 2013 r., Małopolskie Obserwatorium Gospodarki, Kraków 2014.

1.5. Nakłady na działalność innowacyjną

Konsekwencją niskiego na tle UE poziomu rozwoju gospodarczego i niewysokiej stopy inwestycji jest niska intensywność działalności badawczo-rozwojowej. W raporcie o innowacyjności europejskich regionów *Regional Innovation Scoreboard* z 2014 roku⁸ regiony europejskie przypisano do jednej z czterech kategorii: liderów innowacyjnych (*innovation leaders*), podążających za liderami innowacyjnymi (*innovation followers*), umiarkowanych innowatorów (*moderate innovators*) i skromnych innowatorów (*modest innovators*). Małopolska wraz z czterema innymi regionami (Mazowieckie, Dolnośląskie, Śląskie i Podkarpackie) została zaliczona do przedostatniej grupy, zaś pozostałe polskie regiony zostały sklasyfikowane jako należące do najslabszej. W tej grupie znalazły się także referencyjne regiony europejskie: Katalonia została wyraźnie zdystansowana przez znajdującą się pomiędzy pierwszą i drugą kategorią Szwecją Południową i zaliczaną do liderów innowacji – Turynią.

Kluczowym dla wielu opracowań dotyczących innowacyjności krajów i regionów jest wskaźnik innowacyjności przedsiębiorstw ujmowany, zgodnie z tzw. metodologią Oslo, jako udział przedsiębiorstw, które w okresie objętym badaniem wdrożyły innowację. W województwie małopolskim odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych kształtował się w 2013 r. blisko średniej krajowej, choć w 2005 r. był on od tej średniej nieco niższy. Charakterystyczną cechą tego wskaźnika jest jego malejąca wartość we wszystkich województwach w latach 2005-2013. W pierwszym podokresie jest to efekt porównania z wysoką bazą roku 2005, który był jednym z najlepszych dla gospodarki polskiej w ostatnim dziesięcioleciu, ale może też być wynikiem zmian w metodologii pomiaru działalności innowacyjnej przedsiębiorstw (wcześniej nie brano pod uwagę przedsiębiorstw mniejszych rozmiarów). Pogorszenie wartości tego wskaźnika jest efektem dalszego pogarszania się koniunktury gospodarczej w latach 2008-2013. W roku 2013 obserwować można było niewielką poprawę w stosunku do 2010 r., nieco wyraźniejszą w Małopolsce niż w całym kraju.

Tabela 8. Udział przedsiębiorstw innowacyjnych w populacji przedsiębiorstw sektora prywatnego

Kraj/ region	Sektor prywatny ogółem (%)				
	2005	2008	2010	2013	2005-2013 (pkt. proc.)
Polska	41,1	20,9	16,6	16,8	-24,3
Małopolskie	37,2	22,4	15,8	17,9	-19,3
Dolnośląskie	37,3	24	15,7	18,7	-18,6
Łódzkie	34,2	14,4	13,2	15,5	-18,7
Mazowieckie	49,5	25,4	16,6	18,1	-31,4
Pomorskie	41,8	25,2	14,9	15,1	-26,7
Śląskie	50,5	21,6	19,3	14,6	-35,9
Wielkopolskie	37,3	18,7	16	15,6	-21,7

⁸ http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ris/ris-2014_en.pdf.

Źródło: opracowanie własne na podst. baz danych BDL GUS.

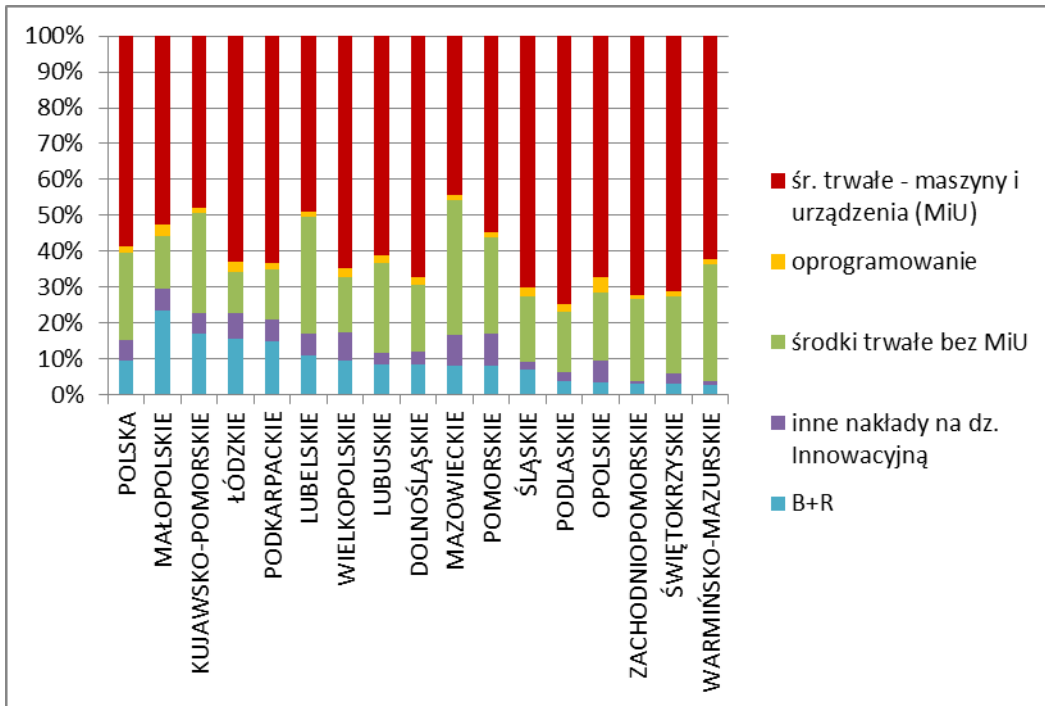
O ile odsetek przedsiębiorstw innowacyjnych w Małopolsce jest zbliżony do średniej krajowej, o tyle struktura nakładów na innowacje w województwie małopolskim jest na tle Polski korzystniejsza. Dominuje u nas struktura nakładów na działalność innowacyjną charakterystyczną dla państw doganiających czołówkę technologiczną. Charakteryzują ją relatywnie niskie nakłady na tzw. kreację wiedzy (wewnętrzne nakłady B+R) oraz wysokie nakłady na transfer technologii. Wśród krajów doganiających czołówkę technologiczną rozróżnia się lepiej rozwinięte kraje absorbujące wiedzę zewnętrzną, które ponoszą relatywnie duże nakłady na transfer wiedzy nieucieleśnionej (licencje, zakup B+R, know-how) oraz gospodarki o większym dystansie technologicznym, które w większym stopniu nabywają technologie zmaterializowane w instalowanych maszynach i urządzeniach⁹. Do tych drugich należy gospodarka polska.

W Małopolsce, podobnie jak w innych polskich województwach, największe nakłady na działalność innowacyjną przedsiębiorstwa przemysłowe ponosiły w 2005 r. na zakup maszyn i urządzeń technicznych, jednakże prawie ¼ tych wydatków (23,5%) stanowiły nakłady na B+R¹⁰, co korzystnie wyróżniało województwo na tle średniej krajowej (9,5%). W 2013 r. Małopolska straciła pozycję lidera na rzecz województw: podkarpackiego (40%) i mazowieckiego (28%) (zajmując praktycznie *ex aequo* 3. pozycję z województwami śląskim i świętokrzyskim), jednakże nadal ponad 25% nakładów na działalność innowacyjną stanowiły wydatki na B+R, podczas gdy w Polsce było to średnio 19%. Strukturę nakładów na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego w polskich województwach w latach 2005 i 2013 ilustrują schematy 3 i 4.

⁹ S. Gomułka 1998.

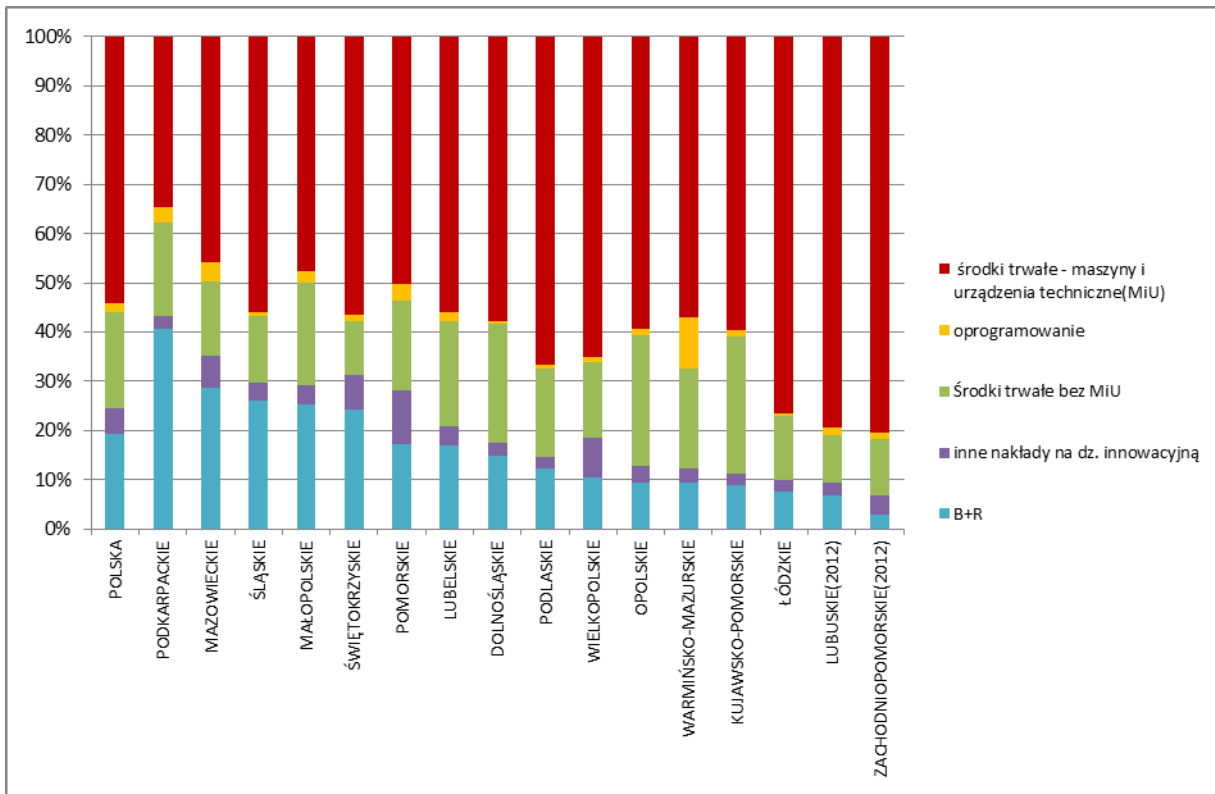
¹⁰ Wewnętrzne i zewnętrzne, czyli nabywane od innych podmiotów.

Schemat 2. Struktura nakładów na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego w polskich województwach w 2005 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie baz danych BDL GUS.

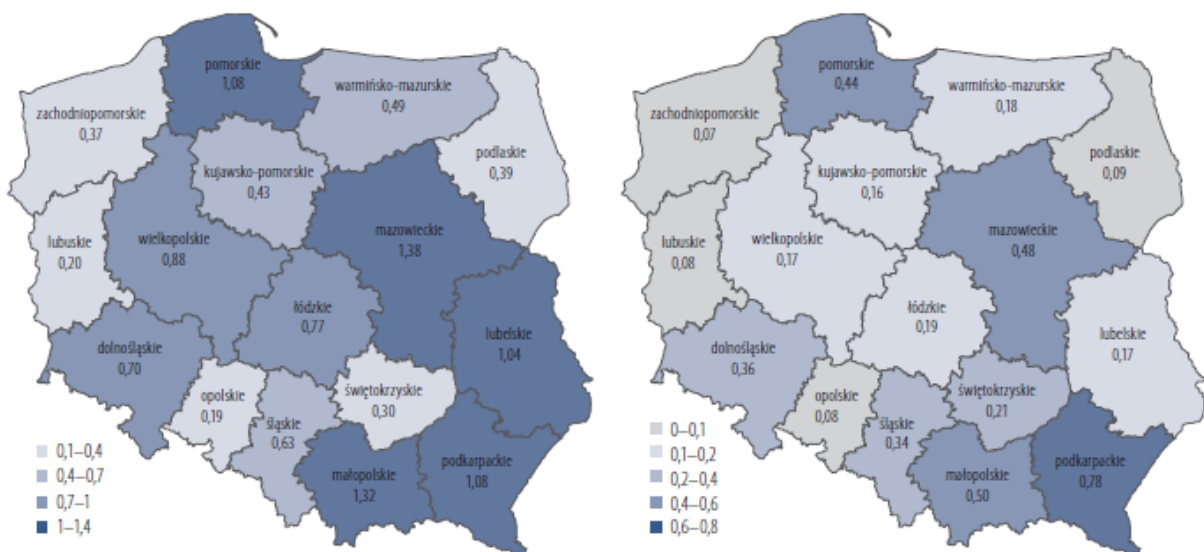
Schemat 3. Struktura nakładów na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego w polskich województwach w 2013 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie baz danych BDL GUS.

W efekcie, w Małopolsce stosunkowo korzystnie na tle kraju kształtowały się w relacji do PKB takie kluczowe wskaźniki, jak GERD (*gross expenditures on research & development*) i BERD (*business expenditures on R&D*) (patrz rysunek 3).

Rysunek 3. Nakłady wewnętrzne na działalność badawczo-rozwojową ogółem (GERD / PKB – lewa część) i w sektorze przedsiębiorstw (BERD / PKB – prawa część), %



Źródło: *Województwo Małopolskie 2014*, Małopolskie studia regionalne, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, s. 91.

1.6. Kreacja wiedzy – nakłady na działalność badawczo-rozwojową

Choć nakłady na B+R w relacji do PKB wzrosły w Polsce z 0,60% PKB w 2008 r., do 0,87% w 2013 r., to udział nakładów przedsiębiorstw w tej puli był niski jak na standardy europejskie (ok. 30%-40%), choć rosnący – i zwiększył się w tym okresie z poziomu 0,19%, do poziomu 0,38%. Na tym tle stosunkowo korzystnie kształtują się nakłady na B+R w Małopolsce. W przypadku ogółu wydatków B+R (wskaźnik GERD), województwo w latach 2002-2012 osiągało wskaźniki średnio o 1,4-1,8 raza wyższe od średniej dla Polski, zaś w przypadku nakładów przedsiębiorstw (wskaźnik BERD), przewaga Małopolski nad średnią krajową wahała się w przedziale 1,1-1,5 raza. Dane te częściowo wyjaśniają dlaczego w strukturze wydatków innowacyjnych w Małopolsce relatywnie duży udział mają prace B+R. W przypadku wskaźnika GERD jedynie województwo mazowieckie osiągało korzystniejszą relację, a w przypadku wskaźnika BERD kilka województw (mazowieckie, pomorskie) odnotowało zbliżone wartości tego wskaźnika¹¹. Przy tym przewaga małopolskich przedsiębiorstw nad innymi polskimi przedsiębiorstwami w zakresie BERD jest nieco mniejsza niż wynikałoby to z relacji GERD/PKB (podobnie jest w przypadku województwa mazowieckiego), co może oznaczać, że istotnym czynnikiem wzmacniającym intensywność B+R jest obecność ponoszących znaczne nakłady badawczo-rozwojowe instytucji publicznych.

Tabela 9. Wydatki ogółem na B+R w relacji do PKB w latach 2002-2012 w wybranych województwach (wskaźnik GERD)

Kraj/region	2002	2005	2008	2009	2010	2011	2012
Polska	0,58	0,57	0,60	0,68	0,74	0,75	0,89
Małopolskie	0,87	1,02	0,95	0,93	1,00	1,01	1,32
Dolnośląskie	0,45	0,45	0,44	0,53	0,51	0,54	0,70
Łódzkie	0,62	0,52	0,54	0,60	0,63	0,61	0,77
Mazowieckie	1,25	1,10	1,21	1,19	1,36	1,39	1,38
Śląskie	0,32	0,34	0,36	0,55	0,46	0,52	0,63
Pomorskie	0,38	0,52	0,57	0,52	0,60	0,71	1,08
Wielkopolskie	0,46	0,47	0,52	0,66	0,58	0,62	0,88

Źródło: opracowanie własne na podstawie baz danych BDL, GUS.

Tabela 10. Wydatki przedsiębiorstw na B+R w relacji do PKB w latach 2006-2012 w wybranych województwach (wskaźnik BERD)

Kraj/region	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Polska	0,18	0,17	0,19	0,194	0,19	0,23	0,33
Małopolskie	0,25	0,20	0,28	0,23	0,20	0,26	0,50
Dolnośląskie	0,10	0,15	0,16	0,12	0,18	0,25	0,36
Łódzkie	0,09	0,08	0,10	0,09	0,10	0,11	0,19

¹¹ Warto odnotować, że nieujęte w zestawieniu Podkarpackie było rekordzistą pod tym względem i uzyskało 0,74% regionalnego PKB.

Mazowieckie	0,32	0,31	0,40	0,33	0,35	0,36	0,48
Pomorskie	0,21	0,23	0,26	0,25	0,29	0,34	0,44
Śląskie	0,17	0,16	0,13	0,28	0,13	0,20	0,34
Wielkopolskie	0,11	0,17	0,13	0,13	0,11	0,14	0,17

Źródło: opracowanie własne na podstawie baz danych BDL, GUS.

W relacji do innych regionów europejskich oraz w stosunku do średniej unijnej, województwo małopolskie cechowało się w obserwowanym okresie dwukrotnie niższymi wartościami wskaźnika GERD/PKB i wielokrotnie niższymi udziałami w PKB wydatków B+R przedsiębiorstw. Relacja taka jest charakterystyczna dla krajów słabiej rozwiniętych, w których przedsiębiorcy za bardziej korzystne mogą uznawać nabycie obcej technologii niż wypracowanie własnej, co wymagałoby mobilizacji zbyt wielkich zasobów w stosunku do korzyści. W gospodarkach takich potencjał badawczy z reguły podtrzymywany jest przez sektor publiczny, stąd też wydatki przedsiębiorstw stanowią zazwyczaj zdecydowanie mniejszą część GERD.

Tabela 11. Wydatki badawczo-rozwojowe ogółem oraz przedsiębiorstw w wybranych regionach UE (% PKB)

UE/ region	Wskaźnik	2005	2007	2008	2010	2011
średnia w UE	GERD	1,83	1,85	1,92	2,02	2,06
	BERD	1,15	1,18	1,21	1,26	1,31
Małopolskie	GERD	1,02	0,92	0,94	1,05	1,06
	BERD	0,33	0,2	0,28	0,21	0,27
Katalonia	GERD	1,35	1,47	1,62	1,66	1,6
	BERD	0,86	0,92	0,99	0,94	0,89
Południowa Szwecja	GERD	4,39	4,75	b.d.	b.d.	4,51
	BERD	3,28	3,79	b.d.	b.d.	3,29
Turyngia	GERD	1,78	1,79	b.d.	b.d.	2,2
	BERD	0,94	0,92	b.d.	b.d.	1,02

Źródło: opracowanie własne na podstawie baz danych BDL, GUS.

Wydatki na B+R w Małopolsce w przeliczeniu na 1 mieszkańca wyniosły w 2012 r. ponad 118 euro, tj. ponad 30% więcej niż średnia krajowa i 53% poziomu wydatków tego typu w województwie mazowieckim. W stosunku do roku 2008, w Małopolsce nastąpił blisko dwukrotny wzrost tego typu wydatków.

Tabela 12. Nakłady na działalność B+R w euro na mieszkańca w wybranych regionach w Polsce w latach 2003-2012

Kraj/region	2003	2005	2008	2009	2011	2012
średnia dla Polski	27,1	36,3	46,3	55	74,5	90,1
Małopolskie	36,5	55,8	77,7	64,9	89,2	118,5
Dolnośląskie	20,2	29,8	45,2	46,7	61,1	80,7
Łódzkie	23,9	30,8	47,3	44,7	55,5	72,4
Mazowieckie	88,5	112,2	182,3	155,3	216,5	222,1
Pomorskie	20,7	32,7	51,3	41,4	67,6	107,2
Śląskie	18	23,2	37,3	47,6	54,7	67,8
Wielkopolskie	24,3	32,2	51,4	57,5	64,5	94,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

Pozycja Małopolski w stosunku do poddanych analizie regionów zagranicznych w zakresie wydatków na B+R w przeliczeniu na mieszkańca wypada niestety bardzo niekorzystnie. W 2012 r. wydatki te w porównaniu do średniej unijnej były około 4,5 razy niższe, co stanowi jednak znaczącą poprawę w stosunku do roku 2009 kiedy to były one ponad siedmiokrotnie niższe. W stosunku do Południowej Szwecji poziom wydatków na B+R w przeliczeniu na mieszkańca był ponad 17-krotnie niższy (dane za 2011 r.), zaś w stosunku do Katalonii ponad 3 krotnie niższy.

Tabela 13. Nakłady na działalność B+R w euro na mieszkańca w Małopolsce i w wybranych regionach zagranicznych UE w latach 2003-2012

UE/ region	2003	2005	2008	2009	2011	2012
średnia w UE	387,4	411,2	481,2	473,6	514,5	533,1
Małopolskie	36,5	55,8	77,7	64,9	89,2	118,5
Katalonia	288,8	339,4	454	450,5	414,2	398
Południowa Szwecja	973,9	973,1	1 060,9	975,4	1 573,6	-
Turyngia	332,6	340,6	:	433,2	482,3	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

1.7. Wysoka technika

Odzwierciedleniem intensywności badawczo-rozwojowej dla kraju jest intensywność B+R gałęzi gospodarki, według której mierzy się stopień ich zaawansowania technologicznego. Termin „wysoka technika” stosowany jest do tych dziedzin aktywności gospodarczej, w których przychodach ze sprzedaży (lub wartości dodanej) notuje się wysoki udział prac badawczo-rozwojowych (intensywność B+R)¹².

Małopolska charakteryzowała się średnim na tle Polski udziałem zatrudnienia w dziedzinach zaliczanych do wysokiej techniki (przemysł i usługi) – w 2004 r. było w nich zatrudnionych 2,4% pracujących, zaś w 2013 r. 3,3% (dla Polski odpowiednio 2,7% oraz 2,9%). Składało się na to z jednej strony nieco niższe od średniej zatrudnienie w działach usług wysokiej techniki (przy czym udział wszystkich usług opartych na wiedzy także był podobny do średniej w Polsce). Z drugiej strony nieco gorzej prezentuje się Małopolska, jeżeli skoncentrujemy się na samym przemyśle i do analizy włączymy także przemysły średniowysokiej techniki. Udział zatrudnionych w przemysłach zarówno wysokiej i średniowysokiej techniki był w Małopolsce nieco niższy niż w całym kraju (o ok. 0,5 pkt proc.). Wynika to po części z niższego niż w Polsce udziału przemysłu w zatrudnieniu (17,5% vs. 21%).

¹² Klasyfikacja przemysłów stworzona w 1995 r. podzielona jest na cztery kategorie:

- wysoką technikę (*high-technologyindustries – HT*) – pow. 5% udziału B+R w obrotach,
- średnio-wysoką technikę (*medium-high-technologyindustries – MHT*) – 3-5% udziału B+R,
- średnio-niską technikę (*medium-low-technologyindustries*) – 1-3% udziału B+R,
- niską technikę (*low-technologyindustries*) – 0-1% udziału B+R.

W 2008 roku Komisja Europejska (Wspólnotowe Centrum Badawcze) dokonała rewizji tej klasyfikacji ustalając progi intensywności B+R na 7%; 2,5% i 1% (patrz *Nauka i technika w 2008 r.*, GUS 2009).

Tabela 14. Udział w zatrudnieniu przemysłów wysokiej i średniowysokiej techniki oraz sektorów usług opartych na wiedzy

Kraj/region	Sektory wysokiej techniki (przemysły HT* oraz usługi HT**)			Przemysły wysokiej i średniowysokiej techniki***			Usługi oparte na wiedzy		
	2004	2013	zmiana 2004-2013	2004	2013	zmiana 2004-2013	2004	2013	zmiana 2004-2013
Polska	2,7	2,9	+0,2	4,9	5,0	+0,1	24,3	31,2	+6,9
Małopolskie	2,4	3,3	+0,9	4,0	4,4	+0,4	23,1	30,4	+7,3
Dolnośląskie	2,1	4,5	+2,4	6,1	8,5	+2,4	26,7	33,7	+7,0
Łódzkie	2,1	3,0	+0,9	3,3	4,8	+1,5	22,8	28,2	+5,4
Mazowieckie	5,0	5,5	+0,5	4,3	3,2	-1,1	31,7	39,5	+7,8
Pomorskie	3,9	4,4	+0,5	5,9	6,4	+0,5	25,2	33,1	+7,9
Śląskie	2,6	2,3	-0,3	6,4	7,6	+1,2	25,4	30	+4,6
Wielkopolskie	2,0	1,9	-0,1	5,9	5,2	-0,7	22,5	25	+2,5
Południowa Szwecja	5,4	5,2	-0,2	6,8	3,9	-2,9	46,5	50,2	+3,7
Turyngia	4,5	3,3	-1,2	8,7	8,4	-0,3	29,6	35,5	+5,9
Katalonia	3,6	4,2	+0,6	8,2	6,2	-2,0	27,7	34,9	+7,2

* Przemysły HT: 24.4 – Produkcja wyrobów farmaceutycznych, 30 – Produkcja maszyn biurowych i komputerów, 32 – Produkcja sprzętu i urządzeń radiowych, telewizyjnych i komunikacyjnych, 33 – Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków 35.3 – Produkcja statków powietrznych i kosmicznych.

** Usługi HT: 64 – Poczta i telekomunikacja, 72 – Informatyka oraz 73 – Działalność badawczo-rozwojowa.

*** Przemysły MHT: 24 bez 24.4 – Produkcja wyrobów chemicznych, bez produkcji wyrobów farmaceutycznych, 29 – Produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej nie sklasyfikowana, 31 – Produkcja maszyn i aparatury elektrycznej, gdzie indziej nie sklasyfikowana, 34 – Produkcja pojazdów mechanicznych, przyczep i naczep, 35.2 – Produkcja lokomotyw kolejowych i tramwajowych oraz taboru kolejowego i tramwajowego, 35.4 – Produkcja motocykli i rowerów, 35.5 – Produkcja pozostałego sprzętu transportowego, gdzie indziej nie sklasyfikowana.

Źródło: opracowanie własne na podstawie baz danych BDL, GUS oraz Eurostat.

Struktura zatrudnienia oraz lista największych przedsiębiorstw w województwach, które charakteryzują się najwyższym udziałem zatrudnienia w gałęziach wysokiej i średniowysokiej techniki sugeruje, że ich przewaga wynika ze specyfiki klasyfikacji działów, stworzonej na potrzeby rozwiniętych państw OECD i typowych dla nich przedsiębiorstw, w których sprzedaży wysoki jest udział B+R. Jeżeli jednak filia koncernu zagranicznego prowadzi w Polsce tylko produkcję, zaś działy B+R i biura projektowe znajdują się w kraju macierzystym, to choć statystycznie mamy do czynienia z wysoką intensywnością B+R, ale w rzeczywistości takiej produkcji nie towarzyszy wysoka intensywność badawczo-rozwojowa w kraju, a z taką intencją były tworzone wskaźniki wysokiej techniki. Wydaje się zatem, że zarówno dla celów porównawczych, tak w skali regionalnej, jak i międzynarodowej, więcej informacji na temat intensywności B+R oraz luki w tym zakresie w relacji do innych regionów europejskich niosą wskaźniki udziału nakładów B+R przedsiębiorstw w produkcie regionalnym niż wskaźniki wysokiej techniki.

1.8. Patenty

Pochodną względnie niskich nakładów B+R przedsiębiorstw w Polsce, jest niska efektywność patentowania. Przypomnijmy, że patenty są udzielane na wynalazki, które z reguły są efektem podejmowanej działalności badawczej. Zatem inwestycje w działalność B+R są wskaźnikami nakładów, a wskaźniki patentów odnoszą się do efektów. Na poziomie międzynarodowym można zaobserwować ścisłą zależność między liczbą patentów a

wydatkami BERD i nieco słabszą z GERD, co może sugerować, że to nakłady przedsiębiorstw są kluczowe dla gospodarczego wykorzystania wiedzy i innowacyjności krajów i regionów.

Tabela 15. Wnioski patentowe do Europejskiego Urzędu Patentowego (EPO) na 1 mln mieszkańców w wybranych krajach i regionach Unii Europejskiej w latach 1999-2012

Kraj/region	1999	2002	2005	2008	2009	2010	2011	2012
Polska	0,9	2,2	3,2	6,1	7,5	9,4	11	12
Małopolskie	0,2	3,6	2,7	10	14	b.d.	b.d.	b.d.
Hiszpania	18	23	31	31	32	32	33	33
Katalonia	45	60	74	68	65	b.d.	b.d.	b.d.
Szwecja	249	231	264	297	275	296	292	290
Południowa Szwecja	329	309	334	130	130	b.d.	b.d.	b.d.
Niemcy	256	264	288	293	295	284	279	278
Turyngia	66	93	111	130	130	b.d.	b.d.	b.d.
Unia Europejska	102	106	115	113	112	111	110	109

Źródło: opracowanie własne na podst. baz danych Eurostat.

W przekroju międzyregionalnym zaobserwować można podobny rozkład zgłaszanych wynalazków krajowych oraz udzielonych patentów, w którym dominuje województwo mazowieckie. Na kolejnych lokatach sytuuje się kilka województw powyżej średniej krajowej, tj. małopolskie, śląskie, dolnośląskie, wielkopolskie i pomorskie. Na tym tle Małopolska wypada relatywnie przeciętnie, wskaźniki zgłoszonych wynalazków osiągają dla województwa wartości niewiele wyższe od średniej krajowej, podobnie jak i wskaźniki udzielonych patentów, które z kolei są niewiele wyższe od innych województw. Taka sytuacja jest względnie niekorzystna, z uwagi na to, że relatywna przewaga Małopolski pod względem nakładów na B+R niestety nie przekłada się na aktywność w zakresie ubiegania się o ochronę patentową.

Tabela 16. Wynalazki krajowe zgłoszone (w) i udzielone patenty (p) na 1 mln mieszkańców

Kraj/region	Wynalazki	1999	2002	2005	2008	2009	2012	2013	Zmiana 2002-2013 (%)
	Patenty								
Polska	w	59,7	59	53	65	76	114	110	86
	p	26,7	16	28	38	40	48	61	279
Małopolskie	w		60	62	62	78	125	139	132
	p		15	26	43	43	45	61	309
Dolnośląskie	w		79	77	97	100	157	134	70
	p		29	31	53	59	98	122	319
Łódzkie	w		56	48	62	70	131	124	121
	p		18	34	39	45	47	69	284
Mazowieckie	w		101	84	96	123	184	178	77
	p		28	55	72	65	73	86	208
Pomorskie	w		64	47	63	97	105	102	60
	p		11	14	22	35	37	43	293
Śląskie	w		79	75	82	81	125	113	43
	p		26	40	52	59	46	64	147
Wielkopolskie	w		51	52	64	83	124	104	104
	p		9	19	26	31	46	64	616

Źródło: opracowanie własne na podstawie baz danych BDL, GUS.

1.9. Transfer wiedzy

Wśród wydatków innowacyjnych wartościowo dominuje transfer wiedzy. Liczba i struktura technologii nabytych przez przedsiębiorstwa przemysłowe w Polsce i Małopolsce (w której przypada podobna do średniej krajowej liczba na 10 tys. mieszkańców) potwierdza obraz Małopolski jako regionu, którego przedsiębiorstwa korzystają w ponadprzeciętnym stopniu z transferu technologii.

Tabela 17. Liczba czynnych licencji w wybranych województwach na 10 tys. przedsiębiorstw w latach 2009 i 2013

Kraj/region	Liczba czynnych licencji na 10 tys. przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego	
	2009	2013
Polska	46,0	63,4
Małopolskie	49,2	55,0
Dolnośląskie	42,4	51,3
Łódzkie	61,4	114,5
Mazowieckie	46,6	42,4
Pomorskie	62,9	196,6
Śląskie	47,6	38,1
Wielkopolskie	56,3	61,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Nauka i technika w 2009 r.* oraz *Nauka i technika w 2013 r.*, GUS.

Choć w latach 2009 i 2013 na 10 tys. małopolskich przedsiębiorstw przemysłowych czynnych było średnio odpowiednio 49 i 55 licencji, czyli na poziomie zbliżonym do średniej dla Polski (46 i 63), to już analiza innych form transferu wiedzy w 2009 r. wskazuje, że małopolscy przedsiębiorcy w największym stopniu nabywali na zewnątrz prace badawczo-rozwojowe¹³. Do ich wdrożenia potrzebne są kompetencje w większym stopniu zbliżone do tych, których wymaga samodzielne prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej.

Tabela 18. Liczba zakupionych nowych technologii w przemyśle na 10 tys. przedsiębiorstw przemysłowych w 2009 r. oraz ich struktura (%)

Kraj/region	Przedsiębiorstwa przemysłowe na 10 tys. mieszkańców	Nowe technologie	Zakupione licencje	Zakupione B+R	Środki automatyzacji produkcji	Usługi konsultingowe	na 10 tys. przedsiębiorstw przemysłowych (%)				
							Nowe technologie	Zakupione licencje	Zakupione B+R	Środki automatyzacji produkcji	Usługi konsultingowe
Polska	48,5	132,5	25,0	19,6	45,0	32,4	100,0	18,9	14,8	34,0	24,5
Małopolskie	51,1	138,1	27,3	26,1	47,4	23,1	100,0	19,7	18,9	34,3	16,7
Dolnośląskie	44,9	155,5	37,9	16,2	54,1	33,3	100,0	24,4	10,4	34,8	21,4
Łódzkie	63,8	119,7	22,8	14,2	39,5	25,9	100,0	19,1	11,9	33,0	21,6
Mazowieckie	49,3	113,0	22,9	18,3	33,0	31,5	100,0	20,3	16,2	29,2	27,8
Pomorskie	66,1	118,8	27,8	15,6	32,6	34,6	100,0	23,4	13,1	27,4	29,1

¹³ Jakkolwiek, ze względu na brak aktualnych danych (od 2009 r. dane te nie są prezentowane w przekroju regionalnym) i dużą dynamikę zmian (patrz tabela) wnioski te należy wyciągać z dużą ostrożnością.

Śląskie	50,0	163,8	23,3	25,9	51,3	47,0	100,0	14,2	15,8	31,3	28,7
Wielkopolskie	59,4	118,1	23,2	12,8	41,0	35,6	100,0	19,7	10,9	34,7	30,1

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS (BDL oraz *Nauka i technika w Polsce w 2009 roku*).

O ile 197 spośród 463 licencji nowo nabytych w Polsce w 2009 r. pochodziło z krajów Unii Europejskiej, o tyle sprzedaż licencji przez polskie przedsiębiorstwa kształtowała się skromnie. Zaledwie 11 spośród 40 sprzedanych przez polskie przedsiębiorstwa licencji znalazło nabywców w krajach UE, zaś w Małopolsce jedynie 1 przedsiębiorstwo sprzedało swoją licencję (w kraju). Spośród innych form transferu technologii, jedynie 3 małopolskie przedsiębiorstwa znalazły nabywców na swoje prace B+R zaś 2 firmy sprzedały środki automatyzacji produkcji i tyle samo znalazło nabywców na usługi konsultingowe. Dlatego też dochody ze sprzedaży licencji (także patentów) stanowiły znikomy odsetek małopolskiego, jak i krajowego PKB.

1.10. Finansowanie innowacji w przedsiębiorstwach przemysłowych

Analiza nakładów na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych w Małopolsce pokazuje, że wyniosły one w 2013 r. 1 807,3 mln zł, co stanowiło 8,6% nakładów krajowych. Zauważyć można umacniającą się pozycję Małopolski w czasie, gdyż w 2009 r. było to tylko 4,8% nakładów ogólnokrajowych. Była to kwota stanowiąca ok. 55% nakładów w województwie mazowieckim i ok. 60% w województwie śląskim (co, biorąc pod uwagę większą liczbę ludności tych dwóch województw każe mówić o zbliżonym poziomie nakładów). Dostrzec można, że zdecydowana większość innowacji w przedsiębiorstwach przemysłowych finansowana była ze środków własnych – w skali kraju 68%, podczas gdy kredyty bankowe stanowiły ok. ¼ środków. W województwie małopolskim udział środków własnych stanowił ok. 80% wszystkich nakładów na działalność innowacyjną przemysłu, a kredyty bankowe to niewiele ponad 11% środków. Porównując to z innymi województwami – dostrzec można, że te stojące najwyżej w rankingu, z reguły więcej nakładów finansują z zasobów własnych.

Tabela 19. Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych według źródeł finansowania oraz województw w 2009 r. (ceny bieżące)

Kraj/ region	Ogółem	W tym				
		Własne	Otrzymane z budżetu państwa	Pozyskane z zagranicy	Pochodzące z funduszy kapitału ryzyka	Kredyty bankowe
w mln zł						
Polska	22 652,1	15 503,2	251,1	723,5	181	5 820,7
Polska 100	100	68,4	1,1	3,2	0,0	25,7
Małopolskie województwo (%)	1 085,7 100	863,1 79,5	17,8 1,6	35,5 3,3	0,8 0,1	122,6 11,3
Dolnośląskie województwo (%)	1 569,9 100	1 173 74,73	3,9 0,2	77,4 4,9	- -	265,1 16,9
Łódzkie województwo (%)	2 099,4 100	1 650,8 78,6	11,8 0,6	46,3 2,2	- -	382,6 18,2
Mazowieckie województwo (%)	5 151,7 100	4 545,3 88,2	46,8 0,9	85,5 1,7	- -	397,2 7,7
Śląskie województwo (%)	3 518,6 100	3 018,6 85,8	24,0 0,7	53,8 1,5	- -	381,6 10,8
Wielkopolskie województwo (%)	988,4 100	716,0 72,4	11,9 1,2	46,5 4,7	0,2 0,0	181,9 18,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Nauka i technika w 2009 r.*, GUS, Warszawa 2011.

Tabela 20. Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych według źródeł finansowania oraz województw w 2013 r. (ceny bieżące)

Kraj/ region	Ogółem	W tym			
		Własne	Otrzymane z budżetu państwa	Pozyskane z zagranicy	Kredyty bankowe
w mln zł					
Polska	20 958,9	14 897,8	330,5	1 897,5	1 456,2
Polska (%)	100	71,08	1,58	9,05	9,77
Małopolskie województwo (%)	1 807,3 100	1 414,8 78,28	17,3 0,96	181,6 10,05	132,7 9,38
Dolnośląskie województwo (%)	3 047,1 100	2 199,7 72,19	20,4 0,67	143,4 4,71	0,0 0,00
Łódzkie województwo (%)	1 698,1 100	837,4 49,31	14,5 0,85	158,0 9,30	- -
Mazowieckie województwo (%)	3 270,5 100	2 478,9 75,80	35,9 1,10	161,3 4,93	0,0 0,00
Śląskie województwo (%)	2 957,4 100	2 421,3 81,87	21,1 0,71	242,6 8,20	132,6 4,48
Wielkopolskie województwo (%)	2 031,4 100	1 403,3 69,08	15,3 0,75	123,4 6,07	353,2 17,39

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Baza BDL, GUS.

1.11. Potencjał w zakresie pracowników naukowych zatrudnionych w przedsiębiorstwach

Analizując liczbę pracowników naukowych zatrudnionych w sektorze przedsiębiorstw w Małopolsce zauważyć można znaczące wahania w ciągu ostatnich kilkunastu lat. O ile w 2009 r. ich liczba była w stosunku do 2005 r. aż trzy razy mniejsza, to w kolejnych latach odnotowano bardzo dynamiczny wzrost. Prawdopodobną przyczyną zmniejszenia się liczby pracowników naukowych w sektorze przedsiębiorstw były reorganizacje w filiach zagranicznych przedsiębiorstw działających w Małopolsce stanowiące reakcję na rozpoczynający się globalny kryzys finansowy. Nie był to jednak stały trend, bowiem już w dwa lata później liczba tego typu pracowników uległa w regionie potrojeniu w stosunku do roku 2009. W 2012 r. tego typu pracowników zatrudnionych było już powyżej 2 600, tj. ponad dwa razy więcej niż w 2005 r. Potencjał Małopolski w tym zakresie stanowi blisko 75% potencjału województwa mazowieckiego. Liczba pracowników naukowych zatrudnionych w przedsiębiorstwach jest w Małopolsce blisko 3 razy wyższa niż średnia krajowa.

Tabela 21. Pracownicy naukowci zatrudnieni w sektorze przedsiębiorstw (ekwiwalent pełnego czasu pracy) w wybranych regionach w Polsce w latach 2003-2012

Kraj/region	2003	2005	2008	2009	2011	2012
średnia dla Polski	426,8	588,3	556,8	733,1	660	943
Małopolskie	963	1 248	670	410	1 359	2 606
Dolnośląskie	-	616	723	785	808	1 174
łódzkie	359	343	545	421	423	606
Mazowieckie	2 433	3 380	3 777	4 220	2 769	3 520
Pomorskie	277	607	467	839	1 327	1 590
Śląskie	705	936	729	1 056	1 041	1 331
Wielkopolskie	407	585	653	559	524	:-

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy Eurostat.

Międzynarodowa pozycja Małopolski w zakresie potencjału kadrowego pracowników naukowych zatrudnionych w przedsiębiorstwach wypada poniżej przeciętnej. W 2012 r. w regionie tym zatrudnienie wspomnianego typu pracowników wyniosło 2 606 osób (w przeliczeniu na ekwiwalent pełnego czasu pracy), co stanowiło jedynie około 90% średniej dla całej UE. W Małopolsce, w stosunku do regionu Katalonia, liczba pracowników naukowych zatrudnionych w przedsiębiorstwach była blisko 4 razy mniejsza, natomiast już w stosunku do Turynii w Małopolsce tego typu pracowników było jedynie o blisko jedną piątą mniej. W przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców, wartość analizowanego wskaźnika dla Małopolski była około dwa razy niższa niż średnia dla całej UE.

Jak pokazały badania dotyczące weryfikacji trendów rozwojowych zachodzących w ramach kluczowych technologii przyszłości w Małopolsce (wyznaczonych metodą foresightu w roku 2010) blisko 40% założycieli ankietowanych firm miało doświadczenie w sektorze naukowym.

Można więc stwierdzić, iż istnieje wyraźny pozytywny wpływ sektora nauki na tworzenie innowacyjnych firm w Małopolsce.

Tabela 22. Pracownicy naukowcy zatrudnieni w sektorze przedsiębiorstw (ekwiwalent pełnego czasu pracy) w wybranych regionach UE w latach 2003-2012

UE/region	2003		2005		2008		2009		2011		2012	
	liczba	na 10 tys. mieszk.	liczba	na 10 tys. mieszk.	liczba	na 10 tys. mieszk.	liczba	na 10 tys. mieszk.	liczba	na 10 tys. mieszk.	liczba	na 10 tys. mieszk.
Małopolska	963	3,0	1 248	3,8	670	2,0	410	1,2	1 359	4,1	2 606	7,9
Katalonia	6 898	10,5	8 615	12,5	10 792	14,8	10 305	13,9	9 363	12,5	9 587	12,8
Południowa Szwecja	3 609	27,9	6 294	48,0	:	-	3 612	26,4	2 940	21,1	:	-
Turyngia	2 898	12,1	2 990	12,7	:	-	3 117	13,7	3 176	14,2	:	-
Średnia w UE	2 037,5	11,5	2 268,4	12,7	2 518,8	13,9	2 519,8	13,8	2 696,4	14,8	2 864,5	15,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy Eurostat.

1.12. Skłonność do podejmowania działalności gospodarczej

W przypadku skłonności do podejmowania działalności przedsiębiorczej¹⁴ dostrzec można, że ludność województwa małopolskiego charakteryzuje się przeciętną na tle kraju skłonnością do prowadzenia działalności gospodarczej w formie przedsiębiorstwa. W 2013 r. na 10 tys. mieszkańców przypadało 1 045 podmiotów gospodarczych, podczas gdy średnia dla Polski wynosiła 1 057. Spośród województw referencyjnych jedynie województwa łódzkie i śląskie charakteryzowały się niższą stopą przedsiębiorczości.

Tabela 23. Liczba podmiotów gospodarczych na 10 tys. mieszkańców w wybranych województwach w 2013 r.

Kraj/region	Podmioty gospodarcze na 10 tys. mieszkańców
Polska	1 057
Małopolskie	1 045
Dolnośląskie	1 194
Łódzkie	947
Mazowieckie	1 364
Pomorskie	1 184
Śląskie	1 001
Wielkopolskie	1 148

Źródło: opracowanie własne na podst. baz danych BDL GUS.

¹⁴ W wielu ujęciach teoretycznych skłonność do podejmowania działalności innowacyjnej jest szczególnym przypadkiem motywacji przedsiębiorczej. W pierwszej kompleksowej teorii innowacji J.A. Schumpeter (1960) określa mianem przedsiębiorcy jedynie takie osoby, które inicjują wdrażanie „nowych kombinacji”, które w późniejszych latach przyjęło nazywać się innowacjami. Ci, dla odmiany, którzy prowadzą swoje przedsiębiorstwa rutynowo, są określane jedynie jako zarządzający. Przedsiębiorczość zatem można uznać za podstawowy „nośnik” innowacyjności, co wydaje się także dostrzegać Komisja Europejska wskazując, że wyłanianie inteligentnych specjalizacji regionów ma swoje źródło w procesie „przedsiębiorczego odkrywania”.

Przyjrzenie się przestrzennemu zróżnicowaniu w samej Małopolsce liczby przedsiębiorstw na 10 tys. mieszkańców pozwala dostrzec dwie istotne prawidłowości. Po pierwsze liczba firm na 10 tys. osób jest silnie zróżnicowana i waha się od 1 640 w Krakowie do 512 w powiecie dąbrowskim. Po drugie większe zagęszczenie przedsiębiorstw notuje się w większych miastach oraz w zachodniej, bardziej uprzemysłowionej części województwa.

Tabela 24. Liczba podmiotów gospodarczych na 10 tys. mieszkańców w powiatach Małopolski w 2013 r.

Region/powiat	Podmioty gospodarcze na 10 tys. mieszkańców
Powiat m. Kraków	1 640
Powiat tatrzański	1 450
Powiat m. Nowy Sącz	1 133
Powiat wielicki	1 087
Małopolskie	1 045
Powiat olkuski	1 036
Powiat krakowski	1 021
Powiat wadowicki	1 006
Powiat m. Tarnów	1 000
Powiat myślenicki	942
Powiat chrzanowski	920
Powiat suski	913
Powiat oświęcimski	912
Powiat miechowski	860
Powiat bocheński	802
Powiat nowotarski	781
Powiat proszowicki	753
Powiat gorlicki	707
Powiat limanowski	696
Powiat nowosądecki	694
Powiat brzeski	672
Powiat tarnowski	574
Powiat dąbrowski	512

Źródło: opracowanie własne na podst. baz danych BDL GUS.

Na tym tle, z powodu trudnej dostępności danych dla innych regionów europejskich, można porównać strukturę i liczbę podmiotów gospodarczych na 10 tys. mieszkańców w Polsce (i zbliżonej do średniej krajowej Małopolsce) do odpowiadających im wielkości w Niemczech, Hiszpanii i Szwecji. Prezentowane wskaźniki obejmują przedsiębiorstwa z wyłączeniem sekcji A (rolnictwo), B (górnictwo i wydobywanie) i K (działalność finansowa i ubezpieczeniowa). Można zwrócić uwagę, że Polska cechuje się zbliżoną do średniej UE-27 liczbą firm na 10 tys. mieszkańców, jednak inna jest jej struktura. Relatywnie więcej jest w naszym kraju mikroprzedsiębiorstw, zaś bardziej innowacyjnych małych przedsiębiorstw jest stosunkowo mało. Zaliczane do najbardziej innowacyjnych krajów UE Niemcy i Szwecja mają znacząco różne wskaźniki dotyczące znaczenia mikroprzedsiębiorstw, co może odzwierciedlać odmienną politykę w stosunku do małej przedsiębiorczości, i co przekłada się na dużą w Szwecji i niewielką w Niemczech liczbę firm na 10 tys. mieszkańców. Przykład Szwecji pokazuje zatem, że to nie z powodu dużego udziału mikroprzedsiębiorstw Hiszpania i Polska należą do najmniej innowacyjnych państw w swoich grupach dochodowych, ale że tym, co może przesądzać o niskich nakładach innowacyjnych, w tym B+R, jest niewielka liczba przedsiębiorstw dużych – które mogą sprostać konkurencji globalnej.

Tabela 25. Liczba przedsiębiorstw (niefinansowych) według wielkości oraz w przeliczeniu na liczbę mieszkańców w krajach UE w latach 2008 i 2012

UE/kraj	Liczba przedsiębiorstw (w tys.)	Klasy przedsiębiorstw według wielkości (%)				Firmy na 10 tys. mieszk.	Duże przeds. na 1 mln mieszk.
		mikro	małe	średnie	duże		
2008							
UE-27	20 994	92,0	6,7	1,1	0,2	422	90
Polska	1 556	95,5	3,3	1,0	0,2	408	82
Hiszpania	2 653	93,1	6,0	0,8	0,1	586	72
Niemcy	1 880	83,0	14,1	2,4	0,5	229	115
Szwecja	586	94,7	4,4	0,8	0,2	638	102
2012							
UE-27	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Polska	1 520	95,2	3,6	1,0	0,2	395	78
Hiszpania	2 385	94,5	4,8	0,6	0,1	502	58
Niemcy	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Szwecja	661	94,6	4,5	0,8	0,2	697	106

Źródło: Eurostat, *Small and medium-sized enterprises, main findings* (dokument na stronie Eurostat, dostęp 30 sierpnia 2011 r.) oraz obliczenia własne.

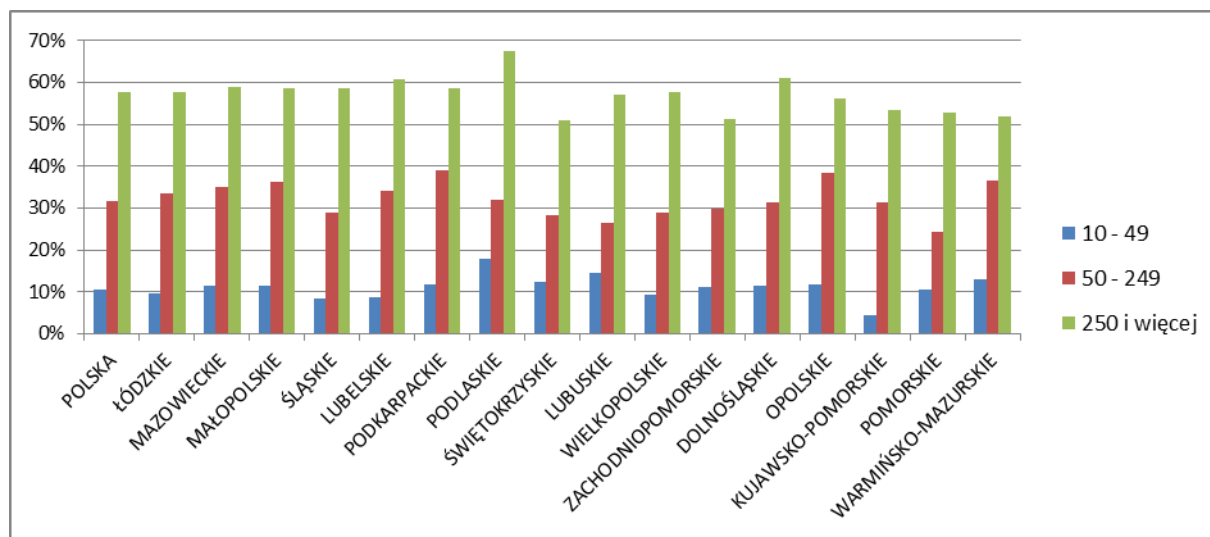
Na skłonność do podejmowania działalności przedsiębiorczej duży wpływ mogą mieć cechy otoczenia niezależne od polityki regionalnej. Do mających potencjalnie największy wpływ na przedsiębiorczość i skłonność do ponoszenia ryzyka inwestycyjnego, zaliczyć należy jakość otoczenia instytucjonalnego gospodarki, które jest kształtowane przez legislaturę krajową. Im bardziej niepewny co do wyników gospodarczych obszar inwestowania (a inwestycje w B+R obarczone dużą niepewnością rezultatu), tym bardziej wrażliwy jest on na jakość otoczenia.

W ostatnich latach Polska znacząco poprawiła swoją pozycję w rankingu przyjazności dla biznesu – w ostatniej edycji rankingu *Doing Business* Banku Światowego (2015) kraj nasz został sklasyfikowany na 32. pozycji na 189 analizowanych gospodarek (rok wcześniej na miejscu 45.). Tym niemniej słabo oceniona została przewlekłość procedur uzyskiwania pozwolenia na budowę (137. miejsce), jako niekorzystne oceniane są też prawo i praktyka poboru podatków (87. miejsce) oraz procedury związane z zakładaniem przedsiębiorstwa (85. miejsce). Z kolei według Raportu o Konkurencyjności Globalnej 2014/2015 (*Global Competitiveness Report*) Światowego Forum Gospodarczego przedsiębiorcy oceniający jakość otoczenia instytucjonalnego w Polsce uznali, że jest ono mniej przyjazne niż wynika to z raportu Banku Światowego. Polska została sklasyfikowana na 56. miejscu na świecie (na 144 kraje), a do najslabiej ocenianych elementów zaliczono złą jakość prawodawstwa i jego negatywny wpływ na prowadzenie przedsiębiorstw (miejsca pow. 100.). Najczęściej wymieniane bariery dla biznesu to regulacje podatkowe, restrykcyjne regulacje prawa pracy oraz nieefektywna administracja publiczna.

1.13. Wielkość przedsiębiorstw a skłonność do podejmowania działalności innowacyjnej

Jeśli chodzi o strukturę podmiotów według klas wielkości, to dostrzega się powszechną prawidłowość, że duże podmioty mają większą skłonność do podejmowania działalności innowacyjnej. Reguła ta ma zastosowanie do praktycznie wszystkich gospodarek, mimo iż często podkreśla się elastyczność podmiotów mniejszych. Gospodarka Polski nie jest tu wyjątkiem – w 2013 r. zaledwie 10% małych przedsiębiorstw zgłaszało podejmowanie działalności innowacyjnej w okresie objętym badaniem, 30% średnich, a wśród przedsiębiorstw zatrudniających 250 osób lub więcej – prawie 60%. Podobny rozkład odpowiedzi odnotowano w Małopolsce, z nieco większą od przeciętnej aktywnością przedsiębiorstw średniej wielkości.

Schemat 4. Działalność innowacyjna według klas wielkości przedsiębiorstw w 2013 r. (%)



Źródło: Opracowanie własne na podst. baz danych BDL GUS.

Zatem jednym z czynników determinujących obserwowaną w regionie skłonność do podejmowania działalności jest struktura przedsiębiorstw według klas wielkości. W Małopolsce strukturę tę można ocenić dwojako – z jednej strony zaobserwować można korzystniejszą niż średnią w Polsce relację liczby przedsiębiorstw małych do mikroprzedsiębiorstw. O ile te ostatnie stanowią 95,6% ogólnej liczby firm w Polsce, o tyle w województwie małopolskim jest to 95,5%, a owe 0,1% różnicy zasila liczbę przedsiębiorstw o liczbie pracowników 10-49, które są bardziej innowacyjne niż mikroprzedsiębiorstwa. Z drugiej strony w Małopolsce jest mniej niż średnio w kraju przedsiębiorstw średnich i dużych, które (jak pokazano wyżej) przejawiają większą skłonność do innowacji. Warto przy tym zwrócić uwagę, że lokalizacja dużych i bardzo dużych przedsiębiorstw w mniejszym stopniu jest wynikiem postaw przedsiębiorczych, a w większym stopniu jest efektem uwarunkowań administracyjnych (bliskość czynników decyzyjnych), demograficznych i geograficznych oraz decyzji podjętych w poprzednim systemie.

Tabela 26. Struktura przedsiębiorstw wg klas wielkości w 2013 r. (% ogólnej liczby)

Kraj/region	0-9	10-49	50-249	250-999	1 000 i więcej
Polska	95,6	3,6	0,73	0,092	0,019
Małopolskie	95,5	3,7	0,69	0,082	0,016
Dolnośląskie	96,3	2,9	0,62	0,087	0,018
Łódzkie	95,1	4,0	0,77	0,092	0,016
Mazowieckie	95,7	3,4	0,70	0,114	0,035
Pomorskie	95,8	3,4	0,72	0,075	0,015
Śląskie	94,9	4,2	0,80	0,109	0,017
Wielkopolskie	95,2	3,9	0,78	0,091	0,018

Źródło: opracowanie własne na podst. baz danych BDL GUS.

Listę największych przedsiębiorstw w Małopolsce przedstawia tabela 27. Warto zwrócić uwagę, że największe małopolskie przedsiębiorstwa sytuują się na relatywnie odległych pozycjach na liście 500 największych polskich przedsiębiorstw. Ich liczba natomiast jest względnie stabilna – o ile w 2010 r. było ich 36 (wg badań „Polityki”), to w 2014 r. wg „Rzeczpospolitej” było ich 35.

Tabela 27. Największe firmy Małopolski w 2014 r. według rankingu Rzeczpospolitej

Lp.	Pozycja na Liście 500	Nazwa	Przychody ze sprzedaży w tys. zł	Zatrudnienie
1	16	Tesco sp. z o.o., Kraków	11 200 000	28 442
2	17	BP Europa SE, Kraków	11 097 746	310
3	21	Grupa Azoty SA GK, Tarnów	9 898 476	13 957
4	62	Grupa Can-Pack SA, Kraków	4 937 508	4 171
5	68	Synthos SA GK, Oświęcim	4 618 845	2 208
6	80	Grupa Valeo w Polsce, Skawina	3 943 726	5 158
7	96	Grupa Maspex, Wadowice	3 262 986	5 204
8	111	Delphi Poland SA, Kraków	2 875 297	4 737
9	112	Stalprodukt SA GK, Bochnia	2 859 387	4 356
10	129	Philip Morris International w Polsce, Kraków	2 502 094	3 174
11	144	EDF Paliwa sp. z o.o., Kraków	2 209 487	59
12	168	Bank BPH SA GK, Kraków	1 916 330	5 420
13	172	Grupa Kęty SA GK, Kęty	1 835 161	b.d.
14	176	Slovnaft Polska SA, Kraków	1 816 953	35
15	197	Alma Market SA GK, Kraków	1 656 658	3 491
16	229	Orlen Południe SA GK, Trzebinia	1 384 210	184
17	235	Grupa Fakro, Nowy Sącz	1 300 000	b.d.
18	242	Alumetal SA GK, Kęty	1 235 308	542
19	244	Grupa Polska Stal SA, Kraków	1 232 994	b.d.
20	260	Holding 1 SA sk, Kraków	1 142 635	917
21	283	ComArch SA GK, Kraków	1 037 723	4 223
22	295	Grupa PGD sp. z o.o. sk, Kraków	975 190	666
23	302	Polindus sp. z o.o. GK, Kraków	950 161	485
24	311	Newag SA, Nowy Sącz	900 611	1 965
25	329	ZGH Bolesław SA, Bukowno	845 990	1 825
26	399	Mota-Engil Central Europe SA, Kraków	658 133	1 501
27	402	ZUE SA GK, Kraków	644 131	827
28	419	Grupa Integer.pl SA, Kraków	604 068	1 551
29	427	Wawel SA, Kraków	594 161	869
30	428	Krakchemia SA, Kraków	592 635	87

Lp.	Pozycja na Liście 500	Nazwa	Przychody ze sprzedaży w tys. zł	Zatrudnienie
31	440	Instal Kraków SA GK, Kraków	566 004	1 112
32	467	Arrow ECS sp. z o.o., Kraków	515 291	85
33	488	MPEC Kraków SA, Kraków	481 392	716
34	489	Oknoplast sp. z o.o., Ochmanów	480 000	1 034
35	493	MPK SA, Kraków	466 944	2 249

Źródło: Lista 500 Największe firmy Rzeczypospolitej, 13.05.2015 r.

1.14. Struktura właścicielska podmiotów – kapitał zagraniczny

Kolejnym czynnikiem, który może przesądzać o nieco mniejszej skłonności do innowacji przedsiębiorstw małopolskich jest struktura właścicielska podmiotów. Biorąc pod uwagę, że przedsiębiorstwa z udziałem kapitału zagranicznego są bardziej innowacyjne od przeciętnego polskiego przedsiębiorstwa (patrz tabela 28), a w Małopolsce były one innowacyjne w podobnym stopniu co w innych województwach, to wytłumaczeniem może być ich mniejsza liczebność.

Tabela 28. Udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogóle przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego

Kraj/region	Sektor prywatny – własność zagraniczna					
	2005	2008	2010	2012	2013	zmiana 05-13
Polska	48,4	31,6	28,4	29,5	30,7	-17,8
Małopolskie	49,2	32,4	30,8	31,9	48,8	-0,4
Dolnośląskie	41,9	30,0	23,6	34,2	28,1	-13,8
Łódzkie	41,6	28,2	30,5	32,2	29,6	-12,1
Mazowieckie	65,7	38,3	31,7	28,5	38,8	-26,9
Pomorskie	49,4	35,2	22,0	23,1	20,7	-28,7
Śląskie	64,5	41,3	33,3	38,2	33,7	-30,8
Wielkopolskie	46,9	30,7	27,3	25,6	25,4	-21,5

Źródło: opracowanie własne na podst. baz danych BDL GUS.

Patrząc na liczbę przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego (44 na 10 tys. firm), jak również na ich udział w przychodach wszystkich przedsiębiorstw (27%) łatwo dostrzec, że w całej Polsce wartości te były wyższe (odpowiednio 59 na 10 tys. podmiotów oraz 31,5% przychodów), a spośród porównywanych województw jedynie województwa łódzkie i pomorskie charakteryzowały się niższymi ich wartościami. Najwyższe wartości tych wskaźników notowały województwa zachodnie oraz Mazowsze.

Tabela 29. Udział podmiotów z udziałem kapitału zagranicznego w ogólnej liczbie przedsiębiorstw oraz w przychodach ze sprzedaży

Kraj/region	Przychody (% przychodów przedsiębiorstw)	Przychody (% przychodów przedsiębiorstw)	Liczba na 10 tys. przedsiębiorstw	Liczba na 10 tys. przedsiębiorstw
	2009	2013	2010	2013
Polska	31,5	31,1	59,0	64,2
Małopolskie	26,7	23,3	44,4	47,0

Dolnośląskie	34,8	35,3	68,6	68,2
Łódzkie	20,9	24,1	41,1	45,6
Mazowieckie	41,8	38,3	125,9	139,3
Pomorskie	18,9	19,0	47,9	52,6
Śląskie	29,4	29,9	46,0	51,9
Wielkopolskie	40,7	43,8	54,9	57,9

Źródło: opracowanie własne na podst. baz danych BDL GUS.

Tabela 30. Liczba przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego na 10 tys. mieszkańców

Kraj/region	2005	2008	2010	2013
Polska	4,4	5,5	6,0	6,8
Małopolskie	2,9	3,9	4,5	4,9
Dolnośląskie	6,3	7,3	7,9	8,1
Łódzkie	2,8	3,3	3,7	4,3
Mazowieckie	10,8	14,9	16,6	19,0
Pomorskie	4,8	5,6	5,7	6,2
Śląskie	3,5	4,0	4,4	5,2
Wielkopolskie	4,1	5,7	6,1	6,6

Źródło: opracowanie własne na podst. baz danych BDL GUS.

1.15. Klastry

Zgodnie z mapą klastrów w Polsce, aktualnie w województwie małopolskim funkcjonuje 12 klastrów¹⁵:

1. Klaster Edutainment
2. Klaster „Zrównoważona Infrastruktura”
3. Digital Entertainment Cluster
4. Klaster Wodny Polski Południowej
5. Klaster Inteligentne Budownictwo
6. Klaster Life Science Kraków
7. MedCluster
8. Klaster Aktywnej Turystyki
9. Małopolski Klaster Turystyczny BESKID
10. Klaster Innowacyjne Odlewnictwo
11. Klaster Technologii Informacyjnych w Budownictwie
12. Małopolski Klaster Poligraficzny

Siedzibę w Krakowie ma 9 z nich (Małopolski Klaster Poligraficzny, Klaster Technologii Informacyjnych w Budownictwie, Klaster Innowacyjne Odlewnictwo, Digital Entertainment Cluster, Klaster Edutainment, Klaster „Zrównoważona Infrastruktura”, Klaster Wodny Polski Południowej, Klaster Inteligentne Budownictwo, Klaster LifeScience Kraków) i po jednym w Nowym Sączu (Małopolski Klaster Turystyczny BESKID), w Tarnowie (MedCluster) i Chełmcu (Klaster Aktywnej Turystyki).

Zgodnie z opracowaniem *Klastry w województwie małopolskim*¹⁶, inicjatywy klastrowe w Małopolsce reprezentują przede wszystkim tzw. młode gałęzie przemysłu i usług. W szczególności podkreślany jest potencjał branży ICT, który dodatkowo wzmacnia funkcjonowanie krajowych i międzynarodowych przedsiębiorstw informatycznych w regionie. Na uwagę zasługuje również funkcjonowanie klastrów z dziedziny nauk o życiu oraz

¹⁵ www.pi.gov.pl/PARP/data/klastry/index.html (data dostępu 30.04.2015 r.). Z zestawienia przygotowanego na potrzeby UMWM w lutym 2015 r. wynika, że w Małopolsce istnieje 21 klastrów, ale zgodnie z informacją zawartą w opracowaniu większość to jedynie inicjatywy klastrowe, często w fazie raczkującej bądź schyłkowej, także hibernujące. Są to: Klaster LifeScience, MedCluster, Małopolski Klaster Technologii Informacyjnych, Klaster Przemysłów Kultury i Czasu Wolnego INRET, Małopolsko-Podkarpacki Klaster Czystej Energii ,MultiKlaster, Klaster Innowacyjne Odlewnictwo, Małopolski Klaster Poligraficzny, Małopolski Klaster Turystyczny BESKID, Klaster Inteligentne Budownictwo, Klaster Technologii Informacyjnych w Budownictwie, Klaster Wodny Polski Południowej, Klaster „Zrównoważona Infrastruktura”, Digital Entertainment Cluster, Klaster Edutainment, South Poland Cleantech Cluster, Krakowski Klaster Filmowy, Małopolski Klaster MakeIT, Klaster Myślenicki, Małopolski Klaster Wodny, Klaster Innowacji Małopolski Zachodniej.

¹⁶ *Klastry w województwie małopolskim*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2011.

przemysłów kreatywnych. Powstawanie i funkcjonowanie tych ostatnich powinno być wykorzystywane w celu budowy krajowego i międzynarodowego wizerunku Małopolski jako regionu kreatywnego.

Niezbędnym elementem dla prawidłowego funkcjonowania klastrów jest zapewnienie funduszy na działalność operacyjną klastrów (zarządzanie, sieciowania, infrastruktura), jak również działalność rozwojową klastrów (realizacja wspólnych projektów oraz tworzenie wspólnych produktów). Ważne jest również prowadzenie badań potencjału klastrów w regionie, co pozwoli na poznanie rzeczywistego obrazu ich funkcjonowania oraz pozwoli skoncentrować się na wsparciu klastrów o znaczącym potencjale rozwoju w strategicznych dla województwa małopolskiego dziedzinach.

Doświadczenia płynące ze wsparcia klastrów i inicjatyw klastrowych w ostatnich latach posłużyły do wypracowania założeń stosownej polityki do 2020 r.¹⁷ W opracowaniu *Kierunki i założenia polityki klastrowej w Polsce do 2020 roku* przewiduje się wsparcie na dwóch poziomach: krajowym i regionalnym. W cytowanym opracowaniu założono dwa kierunki działań. Pierwszy zakłada wspieranie istniejących i tworzących się klastrów poprzez dofinansowanie (głównie z poziomu regionalnego) koordynatorów klastrów, w tym prowadzonych przez nich inicjatyw klastrowych. Drugi zakłada zintegrowanie dostępnego wsparcia publicznego wokół wybranych klastrów o kluczowym znaczeniu i potencjale konkurencyjnym dla gospodarki kraju (wsparcie centralne) i poszczególnych regionów (wsparcie regionalne), wpisujących się w inteligentne specjalizacje krajowe i regionalne.

Tabela 31. Liczba faktycznie działających klastrów w latach 2010 i 2015 r.

Kraj/region	2010	2015
Polska	71	165
Małopolskie	7	12
Dolnośląskie	3	13
Łódzkie	5	7
Mazowieckie	6	33
Pomorskie	6	8
Śląskie	4	21
Wielkopolskie	6	20

Źródło: *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2010*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Łódź/Warszawa 2010, s. 171; www.pi.gov.pl/PARP/data/klastry/index.html (data dostępu 28.03.2015 r.).

¹⁷ *Kierunki i założenia polityki klastrowej w Polsce do 2020 roku*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2012.

1.16. Specjalizacje regionalne

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 w *Przewodniku Strategii Badań i Innowacji na rzecz inteligentnej specjalizacji (RIS 3)*¹⁸ schematem, proces formułowania strategii na rzecz inteligentnej specjalizacji winien przebiegać w sposób następujący:

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.

W cytowanym *Przewodniku...* nie narzuca się sposobów korelacji, czy też interakcji między wymienionymi etapami. Sugeruje się ich realizację sekwencyjnie pamiętając jednak, że w praktyce mogą nakładać się na siebie (m.in. z powodu angażowania coraz to nowych interesariuszy). Stąd metodyka prac nad inteligentną specjalizacją zaleca traktowanie tych etapów jako odrębnych i samodzielnych elementów całego procesu, który jest konsekwencją regionalnego kontekstu i uwarunkowań oraz wzajemnie na siebie oddziałujących komponentów wieloaspektowego systemu.

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 tymi 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.

¹⁸ *Przewodnik Strategii Badań i Innowacji na rzecz inteligentnej specjalizacji (RIS 3)*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg 2012, s. 19. W przewodniku też wskazano przykładową metodologię prac w ramach wymienionych etapów.

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.

Schemat 5. Proces wyboru obszarów specjalizacji województwa małopolskiego (lata 2009-2014)



Źródło: *Analiza weryfikacyjna obszarów inteligentnej specjalizacji regionalnej województwa małopolskiego*, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2014, s. 8.

Wybór dziedzin kluczowych dla specjalizacji regionalnej został dokonany przy uwzględnieniu wyników projektu – *Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski*, jak i wniosków wynikających z foresightu regionalnego, uzyskanych w efekcie realizacji projektu *Perspektywa Technologiczna Kraków Małopolska 2020* integrującego blisko 1 000 ekspertów, przedstawicieli 3 sektorów – nauki, biznesu i administracji. W procesie tym wykorzystano również wyniki procesu weryfikacji trendów rozwojowych zachodzących w ramach kluczowych technologii przyszłości w Małopolsce wyznaczonych metodą foresightu. Proces wyboru dziedzin kluczowych dla specjalizacji regionalnej uwzględniał zapisy znajdujące się w *Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011-2020*, jak i wnioski wynikające z analizy strategicznej gospodarki województwa małopolskiego oraz pogłębionej diagnozy.

Powyższe działania doprowadziły do wstępnego wskazania potencjalnych inteligentnych specjalizacji regionu, do których początkowo zaliczono:

1. Nauki o życiu (*life sciences*).
2. Energia zrównoważona.
3. Technologie informacyjne i komunikacyjne.

W dalszej kolejności, w wyniku przeprowadzonych konsultacji społecznych i środowiskowych, wskazano kolejny obszar:

4. Chemia.

Przeprowadzona w 2014 r. analiza weryfikacyjna obszarów inteligentnej specjalizacji regionalnej województwa małopolskiego, poparta stosownymi konsultacjami regionalnymi, potwierdziła zasadność wyodrębnienia kolejnych obszarów, tj.:

5. Produkcja metali i wyrobów metalowych oraz wyrobów z mineralnych surowców niemetalicznych.
6. Elektrotechnika i przemysł maszynowy.
7. Przemysły kreatywne i czasu wolnego.

Na ostatnim etapie zadbane również, aby strategia wyłonienia inteligentnych specjalizacji była zgodna z kluczowymi dokumentami programowymi wyznaczającymi priorytety w dziedzinach inwestycji w infrastrukturę naukowo-badawczą, wsparcia przedsiębiorstw w ich wysiłkach innowacyjnych oraz wskazującymi inteligentne specjalizacje na poziomie gospodarki narodowej:

- **Polska Mapa Drogowa Infrastruktury Badawczej** – wyznacza priorytety badawcze, które będą koncentrować się na poszukiwaniu odpowiedzi na globalne, długoterminowe wyzwania, przed którymi stoją społeczeństwa Polski i Europy. Do tych wyzwań należą m.in.: społecznie akceptowalna jakość życia, zmiany demograficzne, zrównoważony

rozwój i ochrona środowiska naturalnego i środowiska człowieka, bezpieczeństwo energetyczne i dostęp do surowców oraz rozwój nowych technologii. W *Mapie...* założono realizację projektów według strategicznych obszarów badań, do których należą m.in.: Rozwój nauki poprzez badania podstawowe, Rozwój nauki poprzez badania interdyscyplinarne (np. wykorzystanie źródeł promieniowania synchrotronowego, laserowego i rentgenowskiego oraz neutronowego w rozmaitych obszarach nauki), Wzrost efektywności wytwarzania, magazynowania i przesyłania energii, Rozwój zaawansowanych materiałów i technologii oraz Rozwój inteligentnych systemów i infrastruktury;

- **Program Rozwoju Przedsiębiorstw** – spójność regionalnej strategii inteligentnej specjalizacji w ramach małopolskiej RSI przejawia się na poziomie Krajowej Inteligentnej Specjalizacji (w zakresie metodyki wyłaniania i zidentyfikowanych obszarów specjalizacji), która jest załącznikiem do PRP, jak również w sferze komplementarności instrumentów polityki wsparcia innowacyjności gospodarek regionalnych: podobnie jak RSI – PRP, obok identyfikacji najistotniejszych sektorowo-technologicznych obszarów wsparcia, przewiduje szeroki wachlarz działań ukierunkowanych na wzmocnienie popytu na B+R, dostępności kapitału, poprawę jakości kadr i otoczenia instytucjonalnego innowacyjnej gospodarki;
- **Krajowa Inteligentna Specjalizacja** (załącznik nr 4 do Programu Rozwoju Przedsiębiorstw) – kompatybilność inteligentnych specjalizacji na poziomie krajowym i regionalnym sytuje się w sferze metody wyłaniania specjalizacji (perspektywa technologiczna połączona z perspektywą analizy struktury gospodarczej i znaczenia poszczególnych działów dla gospodarki narodowej; dodatkowo uwzględniono aktywność badawczo-rozwojową i innowacyjną) jak również w sferze wyników analiz realizowanych w ramach KIS, które w dużej mierze potwierdzają obszary wyłonione w procesie identyfikacji inteligentnych specjalizacji w województwie małopolskim.

Ostatecznie do dziedzin kluczowych dla specjalizacji regionalnej zostały więc zaliczone:

1. Nauki o życiu (*life sciences*).
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.

Etapy tego procesu ujęto w formie graficznej na schemacie 2.

Schemat 6. Proces wyłonienia specjalizacji regionalnych w toku prac nad RSIWM w latach 2011-2014

ZGŁOSZENIE PROPOZYCJI SPECJALIZACJI

foresight technologiczny

(porządek ekspercki):

- life science (nauki o życiu);
- energia zrównoważona;
- technologie informacyjne i komunikacyjne (w tym multimedia);

konsultacje społeczne i środowiskowe

(porządek społeczny):

1. zgłoszenie:

- **chemia;**

2. zgłoszenie:

- produkcja metali;
- elektrotechnika i przemysł maszynowy;
- przemysły kreatywne;
- inżynieria materiałowa.

ANALIZA WERYFIKACYJNA

w oparciu o klasyfikację dziedzin nauki

kryteria:

- odsetek ogólnych nakładów tego rodzaju w Polsce;
- profil funkcjonujących w województwie funduszy seed i venture capital;
- profil kształcenia przyszłych kadr – znaczący odsetek studiujących.

w oparciu o klasyfikację działalności gospodarczej

kryteria ogólnogospodarcze:

- zatrudnienie;
- płace i wynagrodzenia;
- demografia przedsiębiorstw;
- eksport

(plus dodatkowe dla gałęzi przemysłu).

kryteria dot. nauki i innowacyjności:

- nakłady na działalność badawczo-rozwojową;
- aktywność w pozyskiwaniu wsparcia publicznego na działalność innowacyjną.

SPECJALIZACJE REGIONALNE

DECYZJA ZARZĄDU:

- * Nauki o życiu;
- * Energia zrównoważona;
- * Technologie informacyjne i komunikacyjne;
- * Chemia;
- * Produkcja metali i wyrobów metalowych oraz wyrobów z mineralnych surowców niemetalicznych;
- * Elektrotechnika i przemysł maszynowy;
- * Przemysły kreatywne i czasu wolnego.

1.17. Efekty wsparcia działalności innowacyjnej przedsiębiorstw

Tradycyjnym uzasadnieniem dla wsparcia B+R w przedsiębiorstwach jest częściowo publiczny charakter wiedzy technologicznej. Wiedzę tę można kopiować, więc przedsiębiorstwa mają ograniczoną motywację do kreowania wiedzy przy użyciu własnych środków, kiedy efekty ich działalności wynalazczej będą mogli wykorzystać także konkurenci (Arrow 1962). „Po co siać, skoro zbierają inni?” pyta Metcalfe (2002). Skoro nakłady przedsiębiorstw na działalność badawczo-rozwojową znajdują się poniżej optimum społecznego, to uznaje się, że dodatkowe zachęty dla przedsiębiorstw umożliwią obniżenie kosztów, weryfikację przez firmy rachunku ekonomicznego inwestycji w B+R i podjęcie badań, których pozytywne efekty odczują zarówno przedsiębiorcy jak i społeczeństwo. Badania oddziaływania bezpośredniego wsparcia publicznego na wydatki firm na działalność badawczo-rozwojową koncentrują się na dwóch ich rodzajach: poprzez ulgi podatkowe i dotacje. Guillec i van Pottelsberghe de la Potterie (2003) dostrzegają szczególnie pozytywny wpływ tych ostatnich – pokazując, że w krajach OECD wydatkowanie jednego dolara przez państwo generuje dodatkowe 0,7 dolara nakładów przedsiębiorstw. Zachęty fiskalne mają mniejszy wpływ stymulacyjny, przede wszystkim w sytuacji gdy rozwiązania podatkowe w tym zakresie charakteryzują się małą stabilnością. Rozwiązania takie są jednak bardziej efektywne w przypadku, gdy przedsiębiorstwa zamierzają jedynie zastąpić nakłady prywatne środkami publicznymi – co ma miejsce szczególnie w dużych firmach (ESRC 2015). Do przeciwnego wniosku dochodzą Cerulli i Poti (2012) wskazując na podstawie badań zrealizowanych we Włoszech większy pozytywny efekt w dużych firmach. Reinthaler i Wolff (2004) także potwierdzają pozytywny wpływ publicznego wsparcia w postaci dotacji na wygenerowanie dodatkowych nakładów B+R przez przedsiębiorstwa.

1.18. Wyniki regionalnych badań ewaluacyjnych w zakresie działalności innowacyjnej przedsiębiorstw

Także badania efektów wsparcia działalności innowacyjnej przedsiębiorstw w Małopolsce dają pozytywną odpowiedź na pytanie o ich efektywność, jakkolwiek autorzy przeprowadzonych badań ewaluacyjnych postulują kilka ważnych modyfikacji uzasadnianych dostrzeganymi mankamentami. Do istotnych badań zaliczyć należy analizę wpływu dotacji inwestycyjnych na wzrost konkurencyjności oraz innowacyjności mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw, które były udzielane w ramach działania 2.1. schemat A MRPO¹⁹. Badania

¹⁹ W. Biernacki i in. (2010), *Ocena wpływu dotacji inwestycyjnych na wzrost konkurencyjności oraz innowacyjności mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw wspieranych w ramach schematu 2.1. A „Bezpośrednie wsparcie inwestycji w MSP” wraz z opracowaniem raportu końcowego z przeprowadzonego badania*, Centrum Studiów Regionalnych UniRegio, Kraków.

pozwalają sformułować szereg wniosków i postulatów pod adresem przyszłej polityki w tym zakresie:

- realizowane projekty przyczyniają się do unowocześnienia przedsiębiorstw, ale mają ograniczony wpływ na innowacyjność, rozumianą jako kreowanie i wprowadzanie najbardziej nowoczesnych rozwiązań technologicznych i produktów;
- prognozowana liczba miejsc pracy utworzonych na skutek dotacji inwestycyjnych udzielonych przedsiębiorstwom wynosi ok. 2 400 (dane szacunkowe w oparciu o deklaracje przedsiębiorców);
- dodatkowe inwestycje wykreowane dzięki projektom: 100 zł dotacji przynosi 42,4 zł dodatkowo wykreowanych inwestycji (dane szacunkowe w oparciu o deklaracje przedsiębiorców);
- 80-85% beneficjentów deklaruje wprowadzenie dzięki dotacji nowego produktu lub usługi (dane szacunkowe w oparciu o deklaracje przedsiębiorców);
- podejmowane interwencje nie mają decydującego wpływu na realizację projektów inwestycyjnych w sektorze MŚP, gdyż nawet bez tego wsparcia większość inwestycji (ok. 4/5) doszłaby do skutku; a ponadto, dzięki wsparciu z MRPO projekty realizowane są w większym zakresie i szybciej, co przekłada się na tempo i zakres uzyskiwanych efektów;
- projekty przyczyniają się do zmniejszania różnic w rozwoju przedsiębiorczości na poziomie powiatów (poziom stopy przedsiębiorczości w niektórych obszarach województwa);
- prognozuje się, że większość wskaźników produktu i rezultatu osiągnie założone wartości na koniec realizacji programu – za wyjątkiem wskaźnika liczby mikroprzedsiębiorstw, które w wyniku wsparcia stały się małymi przedsiębiorstwami oraz wskaźnika dodatkowych inwestycji wykreowanych dzięki wsparciu;
- występuje ryzyko kreowania tzw. gospodarki równoległej: przedsiębiorstwa, które otrzymały wsparcie deklarują staranie się o dofinansowanie projektów również w przyszłości; ryzyko uzależnienia rozwoju takich firm od wsparcia zewnętrznego i ograniczanie ich naturalnej innowacyjności; zaburzenie konkurencyjności – pozycja firm nie wspieranych dotacjami publicznymi pogarsza się, gdyż muszą one konkurować z firmami wspieranymi dotacjami;
- zachodzi ryzyko wypaczenia pojęcia innowacyjności i jego błędne kształtowanie wśród MŚP; deklarowana w projektach innowacyjność niejednokrotnie zależy od sprawności argumentacyjnej beneficjenta lub firmy doradczej, a nie stanu faktycznego; projekty należałoby raczej oceniać na zasadzie „konkurencyjne albo innowacyjne” zamiast zasady „konkurencyjne i innowacyjne”;
- należy rozważyć zwiększenie roli zwrotnych pożyczek na preferencyjnych zasadach kosztem wspierania dotacjami; instrumenty zwrotne cechuje bowiem: mniejsza ingerencja w rynek, zwiększanie dostępności kapitału zewnętrznego dla przedsiębiorców, stwarzanie możliwości częściowego umorzenia w przypadku całkowitego spełnienia założeń projektu.

Z kolei w opinii Małopolskiego Centrum Przedsiębiorczości wdrażającego działanie 2.1, schemat A, zdecydowana większość przedsiębiorstw wstrzymuje się z realizacją projektu do czasu uzyskania informacji o przyznaniu dofinansowania, co oznacza, że dotacje w większości przypadków mają decydujący wpływ na realizację inwestycji oraz zwiększają szanse przedsiębiorstwa na pozyskanie finansowania zewnętrznego inwestycji.

Jeżeli chodzi o wnioski z analizy wsparcia inwestycji przedsiębiorstw z zakresu B+R (w ramach działania 2.2. schemat B MRPO), autorzy²⁰ postulują uwzględnienie następujących ustaleń ewaluacyjnych:

- przyczyną niskiego zainteresowania tym rodzajem wsparcia jest deklarowany przez beneficjentów brak środków finansowych na wkład własny, niska intensywność badawcza małopolskich przedsiębiorstw, skomplikowane procedury uzyskania wsparcia oraz brak kryteriów definicyjnych dla prac B+R;
- postuluje się zaostrenie kryterium „innovacyjności”, tj. wspieranie projektów, które wiążą się z innowacjami w skali światowej; powiązanie prowadzenia prac B+R z mierzalnymi efektami, np. uzyskaniem patentu lub pracami polegającymi na komercjalizacji patentów; uwzględnienie „współpracy z jednostkami naukowymi” w kryteriach oceny merytorycznej (przed otrzymaniem wsparcia lub w jego wyniku);
- konieczna jest poprawa efektywności przedsięwzięć rozumiana jako stosunek korzyści do kosztów z punktu widzenia interesu publicznego;
- należy rozważyć rezygnację z dofinansowania bezpośredniego przedsiębiorstw;
- środki publiczne na rozwój sektora MŚP powinny być kierowane na pośrednie formy wsparcia oraz mechanizmy finansowania w formie zwrotnej m.in. fundusze poręczeniowe i pożyczkowe.

²⁰ S. Krupnik (red.) (2010), *Identyfikacja i ocena barier w realizacji projektów inwestycyjnych w ramach schematu 2.2. B MRPO Projekty inwestycyjne przedsiębiorstw z zakresu B+R*, Centrum Ewaluacji i Analiz Polityk Publicznych Uniwersytet Jagielloński, Kraków.

II. Infrastruktura regionu wiedzy

2.1. Instytucje naukowe

W 2013 r. w Małopolsce funkcjonowały 32 szkoły wyższe, z czego 14 to szkoły publiczne a 18 to szkoły niepubliczne. Więcej szkół wyższych zanotowano w województwach: mazowieckim (107), śląskim (41), wielkopolskim (39) i dolnośląskim (35). O ile pozycja małopolskich uczelni w rankingach krajowych jest wysoka, to ich znaczenie w świecie już nie. W rankingu szanghajskim z 2014 r., obejmującym 500 najlepszych uczelni na świecie, Uniwersytet Jagielloński jest jedyną, obok Uniwersytetu Warszawskiego sklasyfikowaną polską szkołą wyższą (obydwa w czwartej setce). Wśród funkcjonujących w Małopolsce jednostek naukowych znajdują się: Polska Akademia Umiejętności, 24 placówki Polskiej Akademii Nauk (w tym 12 instytutów), 6 instytutów badawczych (w tym ośrodek badawczo-rozwojowy) oraz 3 inne jednostki naukowe.

Należy zwrócić uwagę na możliwości korzystania przez MSP z usług kontroli jakości wyrobów. Bardzo często nakłady jakie mogą one ponieść na kontrole jakości produkowanych wyrobów są bardzo małe w stosunku do wymagań, jakie stawiają przed nimi odbiorcy z sektora firm dużych. W tym celu przyjęte jest wspieranie MSP poprzez tworzenie ośrodków pozwalających na kontrolę cech jakościowych produkowanych wyrobów. Takimi ośrodkami są akredytowane laboratoria badawcze w oparciu o normę PN-EN ISO/IEC 17025. O ile w województwie mazowieckim funkcjonuje 221 takich laboratoriów, a w województwie śląskim 151, to w województwie małopolskim istnieje 99 laboratoriów badawczych (4. miejsce wśród analizowanych regionów).

Tabela 32. Wykaz laboratoriów badawczych akredytowanych w oparciu o normę PN-EN ISO/IEC17025²¹

Kraj/region	2015
Polska	1 200
Małopolskie	99
Dolnośląskie	91
Łódzkie	78

²¹ Norma ISO/IEC 17025 „Ogólne wymagania dotyczące laboratoriów badawczych i wzorcujących” jest oparta na systemie jakości zgodnym z normą ISO 9001. Oznacza to, że jeżeli laboratorium działa zgodnie z wymaganiami ISO 17025, to równocześnie wykonuje swoje badania i wzorcowania w systemie jakości zgodnym z normą ISO 9001. Struktura normy składa się z 2 zasadniczych elementów: właściwego systemu zarządzania (w tym: nadzoru nad dokumentami, przeglądu zamówień ofert i umów, podwykonawstwa badań i wzorcowań, zakupu usług i dostaw, obsługi klienta, skarg, nadzorowania niezgodnych z wymaganiami badań i/lub wzorcowań, auditów wewnętrznych oraz działań korygujących i zapobiegawczych, nadzoru nad zapisami, przeglądu zarządzania) i kompetencji technicznych laboratorium (w tym: personelu, wyposażenia, warunków lokalowych i środowiskowych, spójności pomiarowej, metod badania i wzorcowania oraz ich walidacji, pobierania próbek, postępowania z obiektami do badań i wzorcowań, zapewnienia jakości wyników badań i wzorcowania, przedstawiania wyników).

Mazowieckie	221
Pomorskie	71
Śląskie	151
Wielkopolskie	115

Źródło: www.pca.gov.pl (data dostępu 02.04.2015 r.).

Małopolska należy do regionów wiodących pod względem liczby projektów na liście obiektów nowoczesnej infrastruktury badawczej o dużej skali w ramach Polskiej Mapy Drogowej Infrastruktury Badawczej. Na liście tej znalazły się projekty krakowskich uczelni i jednostek PAN w następujących dziedzinach nauki: astronomia i fizyka, zagadnienia interdyscyplinarne, energia, nauki materiałowe i technologie, inteligentne systemy i infrastruktura.

Naukowcy z Małopolski odnoszą sukcesy w pozyskiwaniu środków z konkursów organizowanych przez Narodowe Centrum Nauki. W konkursach rozstrzygniętych w 2012 r. prawie 500 projektów z województwa małopolskiego otrzymało dofinansowanie – w konkursach dla mniej doświadczonych naukowców na niespełna 2 500 zakwalifikowanych z całej Polski. W przypadku konkursów dla mniej doświadczonych badaczy, na 774 projektów, które uzyskały dofinansowanie aż 157 pochodziło z Małopolski²². W przypadku obydwu konkursów Małopolska znalazła się na 2. miejscu w kraju (po Mazowszu), przy czym wyraźnie zauważalna jest, jak w mało którym województwie, wyraźna specjalizacja w naukach ścisłych i technicznych. Dane te trafnie odzwierciedlają zaawansowanie naukowe regionu.

O wysokim poziomie badań prowadzonych w Małopolsce świadczy również fakt przyznania statusu Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego (KNOW) trzem jednostkom z Krakowa na dziesięć, które otrzymały takie wyróżnienie na lata 2012-2017. Są to Krakowskie Konsorcjum Naukowe im. Mariana Smoluchowskiego „Materia-Energia-Przyszłość” oraz Konsorcjum Naukowe Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego i Instytutu Farmakologii PAN oraz Jagiellońskie Konsorcjum Naukowo-Biznesowe dla Badań Biomolekularnych i Komórkowych (Cell-Mol-Tech). Ośrodki te otrzymują znaczące środki na dalszy rozwój.

Jednym z powodów niewystarczającej efektywności przepływu wiedzy z sektora szkolnictwa wyższego do przedsiębiorstw jest ograniczona liczba centrów technologii i rozwoju. W oparciu o nowoczesną aparaturę instytucje te są w stanie wspólnie z przedsiębiorstwami komercjalizować wiedzę generowaną w szkołach wyższych.

²² Źródło: Narodowe Centrum Nauki, Wyniki konkursów 2012:
http://ncn.gov.pl/sites/default/files/pliki/NCN_statystyki_2012_pl.pdf.

2.2. Potencjał w zakresie kadr szkolnictwa wyższego

W Małopolsce w 2013 r. w szkolnictwie wyższym zatrudnionych było ponad 2 630 profesorów, co stawia region na drugiej pozycji w kraju za województwem mazowieckim (gdzie było ich 4 767). Jest to również blisko dwa razy większa wartość wskaźnika niż wynosi średnia krajowa (ponad 1 460 profesorów). Na kolejnych miejscach w tym rankingu znalazła się Wielkopolska (ponad 2 300 profesorów) oraz Śląsk (blisko 2 000 profesorów). W przypadku Małopolski, w stosunku do 2003 r., nastąpił wzrost tego wskaźnika blisko o 23%, jednak od 2008 zauważyć można nieznaczny spadek liczby profesorów w regionie. Szczegółowe informacje na ten temat przedstawia tabela 33.

Tabela 33. Liczba nauczycieli akademickich z tytułem profesora i zatrudnionych na stanowisku adiunkta w wybranych regionach w Polsce w latach 2003-2013

Region	2003		2005		2008		2010		2012		2013	
	Adiunkci	Profes- rowie	Adiunkci	Profes- rowie	Adiunkci	Profes- rowie	Adiunkci	Profes- rowie	Adiunkci	Profes- rowie	Adiunkci	Profes- rowie
Małopolska	3 930	2 141	4 437	2 423	5 250	2 602	5 495	2 667	5 558	2 646	5 489	2 630
Dolny Śląsk	3 394	1 623	3 809	1 929	3 987	1 908	4 097	1 999	4 024	2 006	3 909	1 897
Łódzkie	2 314	1 508	2 640	1 703	2 970	1 890	3 153	1 850	2 825	1 697	2 750	1 659
Mazowsze	5 497	4 335	6 061	4 517	6 921	4 416	7 301	4 575	7 639	4 713	7 759	4 767
Pomorskie	1 898	1 044	2 123	1 179	2 475	1 259	2 491	1 327	2 492	1 422	2 444	1 389
Śląsk	3 844	1 799	4 133	2 068	4 484	1 990	4 609	2 128	4 440	2 160	4 293	1 969
Wielkopolska	2 920	2 068	3 074	2 181	3 422	2 155	3 744	2 315	3 916	2 326	3 949	2 314
Średnia dla Polski	2 023	1 266	2 267	1 411	2 567	1 438	2 674	1 487	2 666	1 496	2 621	1 463

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

W 2013 r. w małopolskich szkołach wyższych na stanowiskach adiunktów zatrudnionych było blisko 5 500 pracowników (znacznie powyżej średniej krajowej, która wyniosła ponad 2 600 tego typu pracowników), co również – jak w przypadku liczby profesorów – stawia region na drugiej pozycji w kraju za województwem mazowieckim (ponad 7 700 adiunktów). Na kolejnych miejscach w tym rankingu znalazły się: Śląsk (ponad 4 200 adiunktów) oraz Dolny Śląsk (ponad 3 900 adiunktów). W stosunku do 2003 r. liczba adiunktów w Małopolsce zwiększyła się o blisko 40%, co niewątpliwie związane jest z rozwojem szkolnictwa prywatnego. W 2013 r. w stosunku do roku poprzedniego liczba adiunktów w regionie zmniejszyła się o ponad 1%.

2.3. Udział instytucji naukowych w sieciach międzynarodowych

Małopolskie szkoły wyższe wspierają wymianę studentów i pracowników naukowych. Studenci z województwa małopolskiego są aktywni w programie wymiany Erasmus. W roku akademickim 2012/2013 z Małopolski w ramach tej inicjatywy wyjechało na studia 1 748 studentów, co jest 2. wynikiem w kraju po mazowieckim (2 654 studentów). W tym samym roku z Wielkopolski (3. lokata) wyjechało 1 650 studentów. Małopolskie jest również

atrakcyjne dla studentów zagranicznych – w roku akademickim 2012/2013 przyjechało tu 1 332 studentów, co daje 2. miejsce po mazowieckim (1 548). Do znajdującego się na 3. miejscu Dolnego Śląska przyjechało w tym okresie 1 039 studentów. Jeśli chodzi o wyjazdy nauczycieli akademickich – w roku akademickim 2012/2013 z Małopolski wyjechało ich 544, co stawia region na 2. miejscu za województwem mazowieckim (808). Z województwa dolnośląskiego wyjechało 513 co daje 3. lokatę, a z śląskiego – 488.

Tabela 34. Wymiana studentów i nauczycieli akademickich w ramach unijnego programu Erasmus w roku akademickim 2012/2013

Kraj/region	Liczba studentów wyjeżdżających na studia	Liczba wyjazdów nauczycieli akademickich	Liczba studentów przyjeżdżających na polskie uczelnie ²³
Polska	11 960	4 442	9 856
Małopolskie	1 748	544	1 332
Dolnośląskie	1 372	513	1 039
Łódzkie	824	291	577
Mazowieckie	2 654	808	1 548
Pomorskie	757	252	366
Śląskie	805	488	223
Wielkopolskie	1 650	301	583

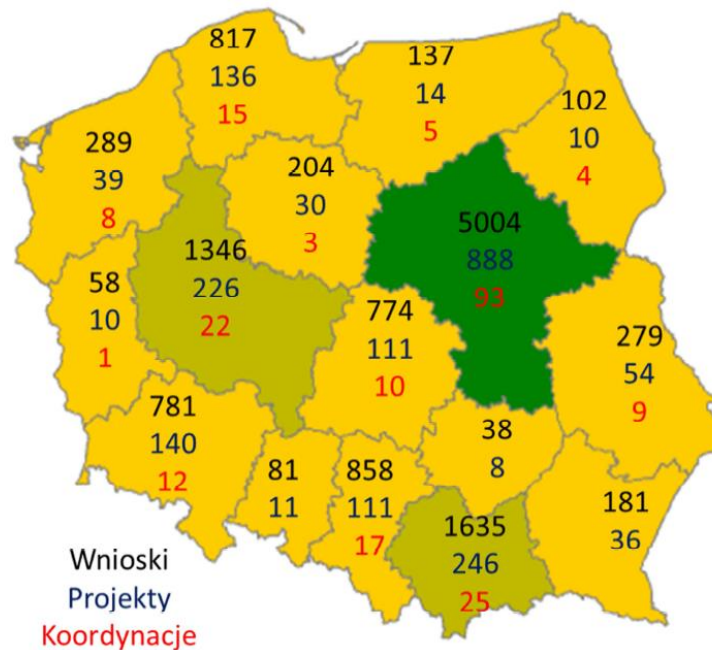
Źródło: Portal programu Erasmus, www.erasmus.org.pl (data dostępu 27.03.2015 r.).

Małopolskie zespoły badawcze są zauważalne jeśli chodzi o uczestnictwo w 7. Programie Ramowym – w tej inicjatywie udział wzięło 246 zespołów z regionu, co sytuuje ten region na 2. miejscu wśród porównywanych województw. Zarazem Małopolskę dzieli ogromny dystans do mazowieckiego, gdzie w tej inicjatywie uczestniczyło aż 888 zespołów. W Wielkopolsce (3. miejsce) takich zespołów było 226²⁴. Wysoka pozycja województwa małopolskiego w omawianym zakresie potwierdza znaczący na tle kraju potencjał naukowo-badawczy regionu (przede wszystkim Krakowa).

²³ Uczelnie w województwach, które przyjęły co najmniej 100 zagranicznych studentów Erasmusa w roku 2012/2013.

²⁴ Statystyki uczestnictwa Polski w 7. Programie Ramowym, Opracowanie KPK na podstawie bazy e-CORDA (wersja 15.0) – dane po 467 konkursach.

Rysunek 4. Rozkład geograficzny liczby uczestników w złożonych wnioskach, uczestników projektów i koordynatorów projektów



Źródło: Zespół Analiz i Statystyk KPK, *Statystyki uczestnictwa Polski w 7. PR, Skrócony raport po 467 konkursach*, s. 6.

Tabela 35. Uczestnictwo polskich zespołów badawczych w VI i 7. Programie Ramowym Wspólnoty Europejskiej (liczba zespołów badawczych wg województw)

Kraj/region	Liczba zespołów badawczych w VI Programie Ramowym	Liczba zespołów badawczych w 7. Programie Ramowym*
Polska	1 778	2 070
Małopolskie	255	246
Dolnośląskie	121	140
Łódzkie	118	111
Mazowieckie	771	888
Pomorskie	138	136
Śląskie	122	111
Wielkopolskie	172	226

* Statystyki uczestnictwa Polski w 7. Programie Ramowym, Opracowanie KPK na podstawie bazy e-CORDA (wersja 15.0) – dane po 467 konkursach.

Źródło: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: regiony miasta obszary wiejskie*, Warszawa 2010, s. 41.

2.4. Potencjał regionu w zakresie osób z wyższym wykształceniem oraz studentów

Odsetek osób z wykształceniem wyższym w Małopolsce, według dostępnych danych z 2013 r., wyniósł 16,5% co stawia region dopiero na 7. miejscu wśród analizowanych województw, za województwami: mazowieckim (23,4%), łódzkim (18,4%), czy śląskim (16,9%).

Małopolskę charakteryzuje najwyższy w skali kraju wskaźnik liczby studentów szkół wyższych przypadających na 10 tys. ludności, który w 2013 r. wyniósł 564, przy średniej krajowej

wynoszącej 402. Na kolejnych miejscach w tym rankingu znalazły się województwa mazowieckie (554 studentów na 10 tys. ludności) oraz dolnośląskie (487). Niepokojący jest jednak notowany od 2008 r. spadek wartości tego wskaźnika w województwie małopolskim, związany głównie z niżem demograficznym. Łącznie w regionie w 2013 r. studiowało ponad 189 tys. studentów, z czego na uczelniach publicznych blisko 156 tys.

Tabela 36. Studenci szkół wyższych na 10 tys. ludności w wybranych regionach Polski w latach 2003-2013

Kraj/region	2003	2005	2008	2010	2012	2013
Średnia dla Polski	457	479	467	444	435	402
Małopolskie	545	611	642	640	605	564
Dolnośląskie	554	586	601	585	532	487
Łódzkie	479	509	559	454	403	367
Mazowieckie	675	680	662	617	589	554
Pomorskie	417	455	472	478	465	444
Śląskie	425	443	414	391	344	314
Wielkopolskie	455	506	512	480	442	413

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS.

2.5. Staże o charakterze naukowo-badawczym

W związku z wdrażaniem Regionalnej Strategii Innowacji szczególne znaczenie posiadają dwa realizowane w Małopolsce projekty o charakterze stażowym.

Czwarta edycja projektu „*Wiedza, praktyka, doświadczenie – klucz do sukcesu w biznesie*” oferuje możliwość uzyskania stażu w przedsiębiorstwie przez naukowców (przez okres od 1 do 6 miesięcy). Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki Priorytet VIII Regionalne kadry gospodarki, Działanie 8.2. Transfer wiedzy, Poddziałanie 8.2.1 Wsparcie dla współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw realizuje Małopolska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. Planowany okres zakończenia projektu to czerwiec 2015 r.

2.6. Absolwenci kierunków inżynieryjno-technicznych, informatycznych i biologicznych

Absolwenci kierunków inżynieryjno-technicznych w Małopolsce w 2013 r. w liczbie 4 358 stanowili ponad 15% ogółu wszystkich absolwentów tego typu studiów w kraju. Stawia to region na pierwszym miejscu wśród analizowanych województw. W stosunku do 2003 r. liczba absolwentów tego typu kierunków wzrosła o ponad 60%. Małopolska zajmuje drugie miejsce w kraju w zakresie liczby absolwentów kierunków informatycznych, za województwem mazowieckim (2 359). W 2013 r. było ich w tym regionie 2 100. W dalszej kolejności w analizowanym rankingu znalazły się województwa dolnośląskie i śląskie.

W Małopolsce w 2013 r. odnotowano również największą w skali kraju liczbę absolwentów kierunków biologicznych, których było 1 514, co stanowi około 18% wszystkich kończących tego typu kierunek w kraju. Na drugim miejscu w tym rankingu znalazło się województwo mazowieckie (ponad 14%) a na trzecim dolnośląskie (10%). W stosunku do 2003 r. liczba absolwentów kierunków biologicznych zwiększyła się w Małopolsce ponad sześciokrotnie.

Tabela 37. Absolwenci uczelni publicznych i niepublicznych kierunków inżynieryjno-technicznych, informatycznych i biologicznych w wybranych regionach w latach 2003-2013

Kraj/region	2003			2005			2008			2010			2012			2013		
	Inżynieryjno-technicznych	Informatycznych	Biologicznych	Inżynieryjno-technicznych	Informatycznych	Biologicznych	Inżynieryjno-technicznych	Informatycznych	Biologicznych	Inżynieryjno-technicznych	Informatycznych	Biologicznych	Inżynieryjno-technicznych	Informatycznych	Biologicznych	Inżynieryjno-technicznych	Informatycznych	Biologicznych
Średnia dla Polski	1 471	402	180	1 365	964	170	1 324	967	615	1 415	949	654	1 790	926	597	1 811	858	523
Małopolskie	2 748	268	237	2 727	811	375	2 600	1 223	810	2 576	1 523	1 288	4 461	2 335	1 580	4 358	2 100	1 514
Dolnośląskie	2 993	293	327	2 782	1 232	341	2 468	1 524	852	2 294	1 429	840	3 289	1 707	882	3 596	1 534	838
Łódzkie	1 077	1333	157	803	2 574	132	939	2 219	413	1 040	1 977	602	1 388	1 294	513	1 312	1 135	408
Mazowieckie	3 449	1117	441	3 188	1 584	212	2 822	2 034	1 546	3 487	2 050	1 343	4 261	2 376	1 278	4 179	2 359	1 200
Pomorskie	1 344	222	184	1 328	392	128	1 521	628	502	1 350	616	494	2 576	956	437	2 561	898	414
Śląskie	2 984	682	186	2 581	1 795	110	2 530	2 149	733	2 917	1 909	763	3 167	1 668	587	3 226	1 378	515
Wielkopolskie	1 604	123	468	1 817	803	427	2 186	963	831	2 463	1 282	542	2 448	1 009	640	2 618	1 042	650

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych Lokalnych GUS.

2.7. Potencjał w zakresie pracowników badawczo-rozwojowych

Ostatnie lata przyniosły zmianę niekorzystnych tendencji spadkowych w Małopolsce w zakresie liczby pracowników sektora B+R. O ile w okresie 2005-2009 wartość tego wskaźnika uległa zmniejszeniu o ponad jedną czwartą i wyniosła w 2009 r. ponad 6 300, to w 2013 r. była już blisko 11 600 a więc nastąpił prawie dwukrotny wzrost liczby pracowników w sektorze B+R. Jest to wielkość blisko trzykrotnie niższa niż w województwie mazowieckim, jednak o blisko 50% wyższa od średniej krajowej. W przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców w Małopolsce, w etatach przeliczeniowych zatrudnionych było w 2013 r. ponad 34 pracowników sektora B+R, tj. około 40% mniej niż w województwie mazowieckim.

Tabela 38. Całkowita liczba pracowników sektora B+R w wybranych regionach w Polsce w latach 2003-2013

Kraj/region	2003		2005		2008		2009		2012		2013	
	liczba	na 10 tys. mieszk.	liczba	na 10 tys. mieszk.	liczba	na 10 tys. mieszk.	liczba	na 10 tys. mieszk.	liczba	na 10 tys. mieszk.	liczba	na 10 tys. mieszk.
Średnia dla Polski	3 662	15,35	3 885	16,29	3 863	16,19	4 032 (2010 r.)	16,90	5 670	23,54	5 859	24,35
Małopolskie	8 531	25,87	8 530	25,86	6 544	19,84	6 361	19,29	11 346	33,83	11 598	34,51
Dolnośląskie	4 778	16,61	4 487	15,60	5 336	18,55	5 235	18,20	7 605	26,09	8 149	28,00
Łódzkie	3 229	11,22	3 294	11,45	3 537	12,30	3 947	13,72	5 322	21,08	5 127	20,40
Mazowieckie	17 247	33,03	18 559	35,54	19 003	36,39	19 345	37,04	27 483	51,84	29 468	55,42
Pomorskie	3 273	14,68	4 177	18,73	3 286	14,73	3 788	16,99	5 757	25,14	5 993	26,10
Śląskie	5 424	11,69	5 895	12,70	5 935	12,79	5 834	12,57	7 801	16,90	8 539	18,57
Wielkopolskie	4 092	12,01	4 261	12,50	4 813	14,12	4 060	11,91	6 888	19,89	6 154	17,75

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy BDL, GUS.

Analizując liczbę pracowników B+R w Małopolsce w kontekście międzynarodowym można stwierdzić, że w 2012 roku była ona o blisko 15% niższa niż średnia dla regionów w UE. W roku 2011 w Małopolsce w przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców, zatrudnionych było blisko dwa razy mniej wspomnianego typu pracowników niż w Katalonii oraz prawie trzy razy mniej niż w Południowej Szwecji. W przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców w Małopolsce w 2012 r. liczba pracowników B+R była o ponad 1/3 niższa niż średnia europejska.

Tabela 39. Całkowita liczba pracowników B+R w wybranych regionach europejskich w latach 2003-2012

UE/region	2003		2005		2008		2009		2011		2012	
	liczba	na 10 tys. mieszk.	liczba	na 10 tys. mieszk.	liczba	na 10 tys. mieszk.	liczba	na 10 tys. mieszk.	liczba	na 10 tys. mieszk.	liczba	na 10 tys. mieszk.
Małopolska	10 936	33,3	10 063	30,6	7 362	22,4	7 222	22,0	10 338	31,4	11 346	34,3
Katalonia	33 411	45,8	37 862	51,9	46 520	63,8	47 324	64,9	44 456	59,3	44 462	59,2
Południowa Szwecja	-	-	32 065	79,6	-	-	32 178	79,9	11 762	84,2	-	-
Turyngia	9 033	39,8	9 389	41,4	-	-	10 269	45,3	10 848	48,5	-	-
średnia w UE	7 717	41,85	8 090	43,88	9 046	49,06	9 139	49,56	9 462,1	51,8	9 673,6	53,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy Eurostat.

2.8. Instytucje otoczenia biznesu

Województwo małopolskie należy do czołówki polskich regionów pod względem liczby instytucji otoczenia biznesu (IOB). Zgodnie z danymi Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości w 2014 r. region ten posiadał 59 ośrodków wsparcia innowacji oraz przedsiębiorczości²⁵, co oznaczało 4. pozycję w kraju po województwie mazowieckim, śląskim i wielkopolskim. W porównaniu do roku 2012 liczba ośrodków w województwie małopolskim zmniejszyła się. W 2014 r. ok. 1/3 małopolskich IOB stanowiły ośrodki innowacji, co plasowało region na 2. miejscu po regionie lubelskim (48%).

Tabela 40. Nasycenie polskich regionów ośrodkami innowacji i przedsiębiorczości w latach 2007-2014

Kraj/ region	2007	2009		2010		2014	
	razem	razem	w tym OI* (w %)	razem	w tym OI* (w %)	razem	w tym OI* (w %)
Polska	693	716	-	736	-	681	25,84
Małopolskie	47	56	33,9	55	42,9	59	33,90
Dolnośląskie	51	53	24,5	54	37,0	54	31,48
łódzkie	43	40	12,5	44	36,4	39	23,08

²⁵ Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości to: **1. Ośrodki Przedsiębiorczości**: ośrodki szkoleniowo-doradcze, ośrodki przedsiębiorczości, centra biznesu, preinkubatory, inkubatory przedsiębiorczości; **2. Ośrodki Innowacji**: parki technologiczne, naukowe, naukowo-technologiczne, przemysłowo-technologiczne, techno-parki, inkubatory technologiczne, centra transferu technologii, akademickie inkubatory przedsiębiorczości, centra innowacji; **3. Pozabankowe instytucje finansowe**: regionalne i lokalne fundusze pożyczkowe, fundusze poręczeń kredytowych, fundusze kapitału zaangażowanego, sieci Aniołów Biznesu [Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2014, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Poznań/Warszawa 2015].

Kraj/ region	2007	2009		2010		2014	
	razem	razem	w tym OI* (w %)	razem	w tym OI* (w %)	razem	w tym OI* (w %)
Mazowieckie	65	65	41,5	67	41,8	84	5,95
Pomorskie	49	42	14,3	45	26,7	40	27,50
Śląskie	75	87	19,5	88	28,4	81	28,40
Wielkopolskie	64	64	29,7	66	34,9	69	20,29

*OI – ośrodki innowacji

Źródło: *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2010*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Łódź/Warszawa 2010, s. 26; *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2014*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Poznań/Warszawa 2015, s. 14.

Miernikiem skuteczności oraz efektywności podejmowanych przez Instytucje Otoczenia Biznesu działań może być m. in. liczba innowacyjnych start-upów oraz małych i średnich przedsiębiorstw, które uzyskały wsparcie. Przykładem takiej instytucji jest Krakowski Park Technologiczny, który udzielił wsparcia merytorycznego oraz infrastrukturalnego ponad 87 firmom informatycznym w 2013 r. Krakowski Park Technologiczny zajął 2. miejsce w badaniu benchmarkingowym parków technologicznych w Polsce, przeprowadzonym przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości. Tym samym KPT poprawił swoją pozycję z roku 2010, kiedy to zajął 3. miejsce. W przeprowadzonym w roku 2011 badaniu ankietowym zebrano opinie prawie 480 lokatorów 15 parków technologicznych w Polsce, co stanowi blisko 95% całej populacji. Średnia ocena KPT – wystawiona przez jego lokatorów (firmy IT KPT oraz lokatorzy budynku) – wyniosła 4,1 w skali od 1 do 5 punktów [Hołub-Iwan, Olczak i Cheba 2012].

Do funkcjonujących w województwie małopolskim ośrodków innowacji i przedsiębiorczości zalicza się: inkubatory technologiczne (m.in. Inkubator Technologiczny KPT), inkubatory przedsiębiorczości, fundusze kapitału zaangażowanego (w tym: Fundusz Załączkowy KPT), sieci aniołów biznesu, lokalne i regionalne fundusze pożyczkowe, fundusze poręczeń kredytowych, ośrodki szkoleniowo-doradcze oraz centra transferu technologii. W 2014 r. Małopolska z liczbą 5 centrów transferu technologii²⁶ (Centrum Transferu Technologii AGH; Centrum Innowacji, Transferu Technologii i Rozwoju Uniwersytetu przy UJ; Centrum Transferu Technologii Uniwersytetu Rolniczego; Centrum Transferu Technologii Politechniki Krakowskiej; Preinkubator Przedsiębiorczości Akademickiej CTE/UR w Krakowie Centrum Transferu Ekotechnologii sp. z o.o.) lokowała się na 1. miejscu w kraju zaraz przed województwem lubelskim (4) oraz łódzkim (4).

²⁶ Centrum Transferu Technologii to jednostka powoływana przez uczelnie lub instytuty Polskiej Akademii Nauk w celu sprzedaży lub nieodpłatnego przekazywania do gospodarki wyników badań i prac rozwojowych prowadzonych wewnątrz instytucji – podmioty posiadające stałe umowy z uczelniami lub instytutami PAN na obsługę ich w zakresie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy. Pozostałe podmioty dotąd kwalifikowane jako CTT a nie posiadające realnego dostępu do wyników badań naukowych zostały wyodrębnione jako osobna kategoria Centrów Innowacji [*Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2014*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Poznań/Warszawa 2015, s. 71].

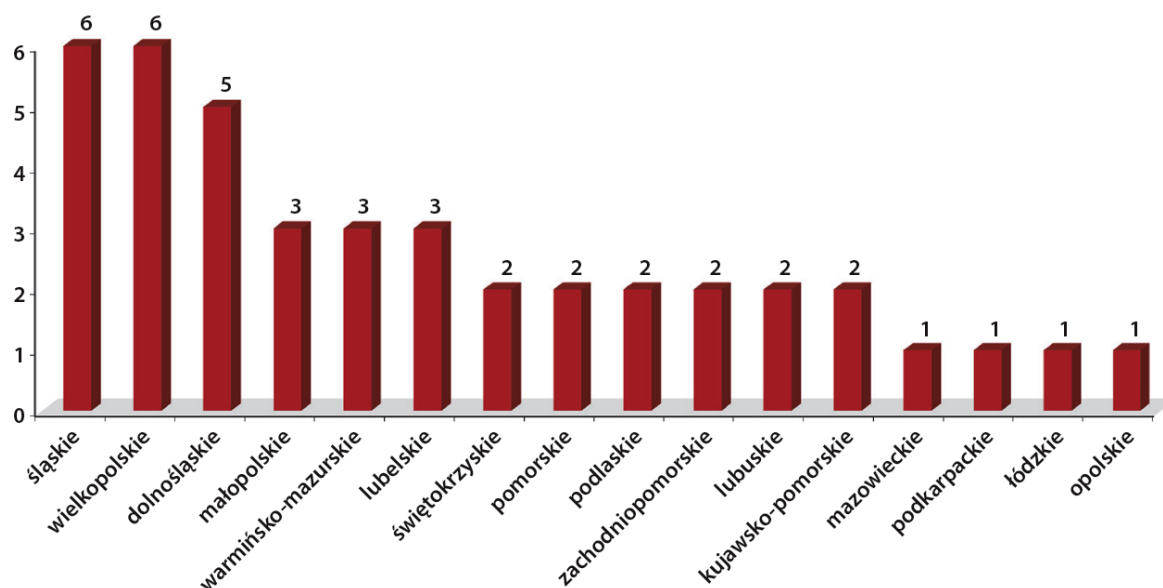
2.9. Parki technologiczne

W 2014 r. Małopolsce funkcjonowały 3 parki technologiczne: Krakowski Park Technologiczny i Park Life Science w Krakowie oraz Park Technologiczny – Miasteczko Multimedialne (MMC Brainville) w Nowym Sączu. Najliczniej występują w województwie: wielkopolskim (6), śląskim (6) oraz dolnośląskim (5). W przygotowaniu są kolejne dwie inicjatywy: Małopolski Park Technologii Informacyjnych będący kluczowym projektem Krakowskiego Parku Technologicznego oraz Park Technologiczny Kraków-Wschód. Działający w formule specjalnej strefy ekonomicznej Krakowski Park Technologiczny jest największym w Polsce pod względem powierzchni (707 ha)²⁷.

Kluczowym elementem dynamicznego rozwoju województwa jest budowa gospodarki opartej na wiedzy, uwzględniającej m.in. wsparcie inicjatyw z zakresu inteligentnej specjalizacji regionu. Powstanie Małopolskiego Parku Technologii Informacyjnych – ośrodka innowacyjności Krakowskiego Parku Technologicznego, wyposażonego w infrastrukturę dedykowaną rozwojowi technologii inteligentnych, pozwoli na podjęcie zaawansowanych prac w zakresie urzeczywistnienia powyższego założenia. Konieczne będzie zatem zaplanowanie stosownych funduszy dedykowanych firmom oraz inicjatywom powiązanym z tematyką testowania oraz wdrażania inteligentnych technologii, a także programów pomocowych dostępnych dla instytucji otoczenia biznesu. W ramach Małopolskiego Parku Technologii Informacyjnych powstaną Data Center z usługami wykorzystującymi model tzw. chmur obliczeniowych (*cloud computing*) oraz zaawansowane laboratorium multimedialnych i doświadczeń użytkownika (*user experience*).

²⁷Województwo Małopolskie 2014, Departament Polityki Regionalnej UMWM, Kraków 2014.

Schemat 7. Liczba działających parków w ujęciu regionalnym w 2014 r.



Źródło: A. Bąkowski (red.), M. Mażewska (red.), *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce Raport 2014*, Poznań/Warszawa 2015 s. 28.

2.10. Preinkubatory oraz akademickie inkubatory przedsiębiorczości

W 2015 r. w województwie małopolskim funkcjonuje 6 akademickich inkubatorów przedsiębiorczości, spośród których 5 działa w Krakowie (Krakowska Akademia im. Frycza Modrzewskiego, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Wyższa Szkoła Europejska im. ks. Józefa Tischnera w Krakowie, Inkubator AIP Uczelni Dietla w Krakowie²⁸) a jeden przy Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Tarnowie. Pod względem liczby inkubatorów, województwo małopolskie znajduje się na 1. miejscu w kraju, razem z województwem dolnośląskim. Planowane jest uruchomienie inkubatora przy Uniwersytecie Papieskim w Krakowie.

Tabela 41. Liczba akademickich inkubatorów przedsiębiorczości w 2010 r. i 2014 r.²⁹

Kraj/region	2010	2014
Polska	34	24
Małopolskie	4	5
Dolnośląskie	5	5
Łódzkie	2	1
Mazowieckie	1	0
Pomorskie	0	0
Śląskie	0	0
Wielkopolskie	2	2

²⁸ Inkubatory.pl, <http://aipkrakow.inkubatory.pl> (data dostępu: 30.04.2015 r.).

²⁹ Nie ujęto inkubatorów prowadzonych przez Fundację Akademickie Inkubatory Przedsiębiorczości.

Źródło: *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2010*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Łódź/Warszawa 2010, s. 69-72; *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2014*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Poznań/Warszawa 2015, s. 58.

2.11. Rynek kapitałowy służący finansowaniu innowacyjności

Ponad 9% nakładów na działalność innowacyjną w małopolskich przedsiębiorstwach przemysłowych w 2013 r. było finansowanych z kredytów bankowych (ponad 132 mln zł). Nieco większy odsetek nakładów (ponad 10%) na tego typu działalność pochodzi ze środków pochodzących z zagranicy. Co istotne w ciągu poprzednich trzech lat poziom ten wzrósł trzykrotnie. W Małopolsce funkcjonuje szereg funduszy *venture capital* jak na przykład JCI Venture, Małopolska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A., Instytut Karpacki, Miasteczko Multimedialne Sp. z o.o., Małopolska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A., Fundusz Zalążkowy Krakowskiego Parku Technologicznego Sp. z o.o.³⁰ Według danych Europejskiego Stowarzyszenia *Private Equity* i *Venture Capital* (EVCA, 2014) Polska należy do najbardziej dynamicznie rozwijającego się rynku kapitału podwyższonego ryzyka przy jednoczesnym znacznym dystansie do wysokorozwiniętych państw Europy Zachodniej. Oznacza to konieczność wyrównania istniejącego dystansu w tym zakresie przy jednoczesnej zauważalnej wysokiej stopie zwrotu w inwestycje typu *venture capital*.

³⁰ Bank Danych Lokalnych GUS.

2.12. Wspólnota Wiedzy i Innowacji

Województwo małopolskie posiada zauważalny w skali europejskiej potencjał w zakresie prowadzenia i rozwoju badań nad technologiami energetycznymi. Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie jest koordynatorem jednego z sześciu węzłów (*CC PolandPlus*) w ramach Wspólnoty Wiedzy i Innowacji zajmującej się, pod auspicjami Europejskiego Instytutu Innowacji i Technologii (*European Institute of Innovation and Technology, EIT*), realizacją projektu *KIC-InnoEnergy*³¹. Głównymi partnerami węzła *CC PolandPlus* są: Politechnika Śląska, Główny Instytut Górnictwa, Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, partnerami stowarzyszonymi są: Politechnika Wrocławska, Uniwersytet Jagielloński oraz koncern TAURON, a współpracują inne przedsiębiorstwa oraz jednostki naukowe z dziedziny energetyki. W ramach węzła podejmowane są działania z zakresu innowacji w energetyce, w obszarze *Czyste technologie węglowe oraz nowe podejście do zarządzania węglem (Clean Coal Technologies and New Paradigm for Carbon Management)*. Szczegółowa tematyka obejmuje³²:

1. Czyste Technologie Węglowe:
 - a. Zwiększanie efektywności i redukcja emisji klasycznych bloków energetycznych;
 - b. Przechwytywanie i składowanie CO₂;
 - c. Nowe technologie zgazowania węgla kamiennego i brunatnego.
2. Kogeneracja nuklearna – zastosowanie ciepła reaktorów jądrowych w:
 - d. Czystych technologiach węglowych (recykling CO₂, gazyfikacja);
 - e. Przemysłu.

Projekt ma charakter długoterminowy (7-15 lat) o budżecie wynoszącym ok. 120-150 mln euro rocznie, z czego 25% stanowią dotacje z EIT. Podstawowym celem przedsięwzięcia jest stworzenie struktury oraz wypracowanie zasad współpracy w celu osiągnięcia wysokiego poziomu badań w obszarze energii, przezwyciężenie istniejących barier we wdrażaniu innowacji w tej dziedzinie, a także kształcenie młodych ludzi na najwyższym poziomie merytorycznym³³.

³¹ Zauważając niski poziom wdrożeń innowacji w zestawieniu z wysokim potencjałem naukowo-badawczym państw członkowskich Unii Europejskiej powołano Europejski Instytut Innowacji i Technologii (*European Institute of Innovation and Technology, EIT*). EIT koordynuje działania Wspólnot Wiedzy i Innowacji (*Knowledge and Innovation Community, KIC*), w ramach których zachodzi koordynacja działań w ramach danej specjalności. Jednym z długoterminowych projektów koordynowanych przez EIT jest *KIC-InnoEnergy*.

³² *KIC InnoEnergy*: www.kic-innoenergy.com/co-locations/cc-poland-plus.html (data dostępu: 20.02.2012 r.).

³³ T. Szmuc, *KIC InnoEnergy. Innowacja w energetyce*, [w:] *Innowacyjny Start* nr 1(20), czerwiec 2011, s. 5-6.

2.13. Potencjał instytucjonalny w świetle wyników foresight

W ciągu minionych kilku lat zrealizowano w Małopolsce cztery projekty typu foresight technologiczny, z czego jeden był koordynowany przez Małopolską Szkołę Administracji Publicznej Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, jeden przez Krakowski Park Technologiczny oraz dwa przez Instytut Odlewnictwa (foresight branżowy).

Celem projektu *Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski* realizowanego przez konsorcjum krakowskich uczelni pod przewodnictwem UEK w latach 2006-2008 było stworzenie prognozy rozwoju technologii w województwie małopolskim oraz wyznaczenie priorytetowych kierunków rozwoju w obszarze określonym jako Zrównoważony rozwój³⁴.

Celem przedsięwzięcia pn. *Perspektywa Technologiczna; Kraków – Małopolska 2020* koordynowanego przez Krakowski Park Technologiczny w latach 2009-2010 było wyłonienie technologii przyszłości, które mają pomóc Małopolsce stać się nowoczesną gospodarką opartą na wiedzy i innowacjach. Analiza ekspercka wskazała trzy najbardziej obiecujące obszary specjalizacji: bezpieczeństwo i komfort życia, medycyna i zdrowie oraz informacja i wizualizacja, a w ich ramach 10 rozwiązań technicznych, których rozwijanie może pomóc gospodarce regionu w rozwijaniu przewag konkurencyjnych³⁵. W dalszej kolejności przeprowadzono badania, których głównym celem była eksploracja aktualnej sytuacji oraz uwzględnienie trendów rozwojowych dla kluczowych technologii przyszłości wskazanych w opracowaniu *Perspektywa Technologiczna; Kraków – Małopolska 2020*. Badania podjęte w 2011 r. objęły zarówno sferę podażową innowacji, jak i popytową, wykorzystującą w praktyce gospodarczej te technologie³⁶.

Województwo małopolskie dysponuje wysokim potencjałem do badań nad technologiami energetycznymi. Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie jest koordynatorem jednego z sześciu węzłów (*CC PolandPlus*) utworzonych w ramach Wspólnoty Wiedzy i Innowacji realizującego, pod auspicjami Europejskiego Instytutu Innowacji i Technologii, projekt KIC-

³⁴ Obok wskazania kierunków dalszych badań, efektem projektu było wskazanie sposobów dalszego zastosowania badań typu foresight oraz wyodrębnienie ośmiu bloków tematycznych, w ramach których powinny koncentrować się działania władz województwa małopolskiego: infrastruktura transportowa, nauka i B+R, rozwój metropolitalny i atrakcyjność inwestycyjna, ochrona środowiska, infrastruktura turystyczna, zasoby naturalne, nowe materiały, dostęp do informacji. J. Hausner, *Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski*", MSAP UEK, Kraków 2008.

³⁵ Budownictwo samowystarczalne energetycznie, Czyste technologie energetyczne, Inżynieria materiałowa i nanotechnologie dla zastosowań specjalnych, Inżynieria tkankowa, Leki i technologie miejscowo niszczące nowotwory, Monitoring i kontrola stanów chorobowych, Usprawnienie procesu leczenia w oparciu o analizę danych, Bezdotykowy interfejs komputerowy, Systemy inteligentne, Uniwersalny dostęp do informacji. E. Bandyk, S. Kosieleński (red.), *Uniwersalny dostęp do informacji. Perspektywa technologiczna Kraków – Małopolska 2020 Wyzwania rozwojowe*, Kraków-Warszawa 2010.

³⁶ *Raport z realizacji badania pt. „Weryfikacja trendów rozwojowych zachodzących w ramach kluczowych technologii przyszłości w Małopolsce wyznaczonych metodą foresightu w 2010 r.”*, opracowanie przygotowane na zlecenie UMWM, Kraków 2011.

InnoEnergy. Warto też wspomnieć o projektach, których realizacja była możliwa dzięki finansowaniu z Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013. Należą do nich m.in.: Małopolskie Laboratorium Budownictwa Energooszczędnego Politechniki Krakowskiej, Centrum Energetyki AGH, czy też prowadzone na AGH prace przygotowawcze do uruchomienia Centrum Zrównoważonego Rozwoju i Poszanowania Energii „Miękinia”.

Małopolska jest postrzegana jako region o dużym potencjale rozwoju technologii *life science*, z dobrze rozwiniętym zapleczem medycznym opartym m.in. na bogatym w tradycje ośrodku uniwersyteckim. W badaniach foresight z 2010 r. wskazano cztery najbardziej obiecujące technologie w tym obszarze: inżynierię tkankową, leki i technologie miejscowo niszczące nowotwory, monitoring i kontrolę stanów chorobowych oraz usprawnienie procesu leczenia w oparciu o analizę danych. Z kolei według danych Banku Danych Lokalnych z 2013 r., nakłady wewnętrzne na działalność w dziedzinie biotechnologii w przedsiębiorstwach w Małopolsce (9% nakładów krajowych) i zatrudnienie w przedsiębiorstwach w tym sektorze (11% zatrudnienia krajowego) sytuują województwo małopolskie przeciętnie na tle innych regionów.

Małopolska jest regionem o niezwykle dużej koncentracji firm z branży ICT. Zgodnie z badaniami przeprowadzonymi przez wydawnictwo *IDG Business Media*, w publikacji pn. *TOP 200 Computerworld – ICT Market in Poland*, Małopolska zajmuje drugie miejsce wśród województw o najwyższym wskaźniku zatrudnienia w sektorze ICT – 4 158 pracowników. Pozycję wyższą zajmuje jedynie województwo mazowieckie, w którym wskaźnik ten wynosi 12 391 pracowników. Warto również zaznaczyć, że firmy Ericpol oraz Comarch zlokalizowane w Krakowie, zajmują pierwsze miejsca wśród firm o najwyższym przychodzie z tytułu eksportu towarów/usług. Dodatkowo, powyższe firmy oraz firma Motorola zlokalizowana w Krakowie, zajmują pierwsze miejsca w kategorii *Potencjał badawczo-rozwojowy*, zatrudniając w działach badawczo-rozwojowych łącznie prawie 3 000 pracowników (Comarch – 1 100, Ericpol Telekom – 1 000 oraz Motorola – 800), ustępując jedynie firmie Nokia Siemens Networks zlokalizowanej w województwie mazowieckim – 1 800 pracowników.

Również w wyniku przeprowadzonego przez Krakowski Park Technologiczny projektu foresightowego pn. *Perspektywa Technologiczna Kraków-Małopolska 2020*, technologia ICT została wskazana jako technologia o największym potencjale rozwoju w województwie. Z 10 wybranych obszarów technologicznych, 3 dotyczą bezpośrednio branży informatycznej – bezdotykowy interfejs komputerowy, systemy inteligentne, uniwersalny dostęp do informacji, z kolei 1 pośrednio – usprawnienie procesu leczenia w oparciu o analizę danych. Technologie informacyjne będą rozwijane m.in. w laboratoriach dostępnych w ramach inicjatywy Krakowskiego Parku Technologicznego – Małopolskiego Parku Technologii Informatycznych (MPTI). MPTI będzie również koncentrował się na rozwijaniu technologii informatycznych w obszarze inteligentnej specjalizacji regionu.

Wskazana w ramach projektu foresightowego technologia związana z budownictwem samowystarczalnym energetycznie będzie testowana oraz rozwijana m.in. w ramach

laboratorium inteligentnych budynków, powstającego w ramach Małopolskiego Parku Technologii Informacyjnych oraz Małopolskiego Laboratorium Budownictwa Energetycznego. Warto również podkreślić rezultaty projektu "SPIN - Model transferu innowacji w Małopolsce". W ramach tego przedsięwzięcia zaproponowano nowatorski model współpracy naukowców z przedsiębiorcami, umożliwiający komercjalizację prowadzonych badań naukowych

2.14. Kultura i przemysły kreatywne

W ostatnich latach w coraz większej mierze uznaje się rolę kultury i zaplecza kulturowego, jako znaczących elementów warunkujących skłonność oraz zdolność jednostek i społeczeństw do podejmowania działalności innowacyjnej. Obserwuje się, że ośrodki, w których rozwijają się tzw. przemysły kreatywne są także ośrodkami innowacyjności i mają coraz większy udział w tworzeniu wartości dodanej. Dla zdefiniowania przemysłów kreatywnych pomocna może być klasyfikacja UNCTAD (*United Nations Conference on Trade and Development*), która dzieli przemysły kreatywne na cztery kategorie:

- Dziedzictwo – podzielone na dwie podkategorie: tradycyjna ekspresja kulturowa (rękodzieło, festiwale i imprezy) oraz obiekty kultury (stanowiska archeologiczne, muzea, biblioteki, wystawy);
- Sztuka – wizualna (np. malarstwo, rzeźba, fotografia) i performatywna (muzyka, taniec, cyrk, opera);
- Media – drukowane (książka, prasa, inne publikacje), audiowizualne (sztuka filmowa, radio, telewizja);
- Twórczość użytkowa – design (m.in. jubilerstwo, grafika, moda, zabawki), nowe media (np. gry komputerowe), usługi kreatywne (m.in. architektura, reklama).

Kraków jest jednym z najważniejszych ośrodków kształcenia projektantów wzornictwa przemysłowego w Polsce. Brakuje jednak systemowych rozwiązań służących interdyscyplinarnemu podejściu do projektowania, polegających na łączeniu doświadczenia projektantów i inżynierów z uwzględnieniem ekonomicznego wymiaru tych procesów. Przeprowadzone badania pokazują wysokie zapotrzebowanie przedsiębiorstw na utworzenie instytucji promującej i wspierającej wdrożenia w zakresie dizajnu w Krakowie (blisko 90% ankietowanych przedsiębiorstw dostrzega celowość utworzenia tego typu podmiotu [Mamica 2008]).

Małopolska jest regionem, w którym uczestnictwo w kulturze należy do najintensywniejszych w kraju, jak również stosunkowo liczne są instytucje kultury (patrz tabela 6), co może sprzyjać rozwojowi przemysłów kreatywnych poprzez zwiększenie wrażliwości artystycznej jak i możliwych do wykorzystania zasobów o charakterze kulturowym. Warto przy tym wspomnieć, że Małopolska jest województwem, przyjmującym największą liczbę turystów (wg danych Małopolskiej Organizacji Turystyki w 2013 r. Małopolskę odwiedziło 9,25 mln

turystów, czego 2,55 mln to turyści zagraniczni), z których znaczna część przybywa dla bogactwa dziedzictwa kulturowego regionu.

Tabela 42. Uczestnictwo w kulturze i infrastruktura kultury w 2013 r.

Kraj/region	Wystawy zagraniczne	Wystawy polskie w kraju	Teatry i instytucje muzyczne	Teatr dramatyczny – widzowie na 1 000 ludności	Muzea łącznie z oddziałami	Czytelnicy bibliotek publicznych na 1 000 ludności
Polska	280	3 790	170	88	822	167
Małopolskie	29	686	18	154	119	200
Dolnośląskie	42	279	16	56	62	169
Łódzkie	16	422	10	62	47	158
Mazowieckie	54	686	32	218	119	182
Pomorskie	24	204	13	61	65	161
Śląskie	31	356	18	86	57	185
Wielkopolskie	7	179	12	50	88	155

Źródło: opracowanie własne na podstawie baz danych BDL, GUS.

Znaczenie przemysłów kreatywnych w gospodarce Małopolski wzrasta w ostatnich latach. Mimo, iż brak jest aktualnych opracowań dotyczących analizy ilościowej przemysłów kreatywnych w Małopolsce warto zwrócić uwagę, iż według raportu *Potencjał małopolskich przemysłów kreatywnych opracowanego przez Departament Polityki Regionalnej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego z 2012 r.* już 6,5% podmiotów zarejestrowanych w systemie REGON należało do sektora kreatywnego, a wśród nowo zarejestrowanych podmiotów udział sektora kreatywnego był jeszcze większy i wynosił blisko 9%. Za wzmocnieniem przemysłów kreatywnych w Małopolsce przemawia również znaczny potencjał kadrowy, kształcony na jego potrzeby. W regionie w 2010 r. na kierunkach kreatywnych na studiach jednolitych magisterskich oraz I i II stopnia kształciło się bowiem blisko 20 tys. osób.

2.15. Marka Małopolski i Krakowa jako pochodna potencjału instytucjonalnego

Samorząd Województwa Małopolskiego od kilku lat stale zwiększa swoją aktywność na rzecz budowy i promocji regionalnej marki. Działania te prowadzone są na arenie krajowej i międzynarodowej przede wszystkim poprzez rozwój współpracy regionalnej oraz marketing regionalny oparty na jednolicie zidentyfikowanej marce Małopolska. W tym celu w Małopolsce powstała wyjątkowa w skali kraju inicjatywa Centrum Business in Małopolska, służąca usprawnieniu obsługi inwestorów i eksporterów oraz promocji gospodarczej województwa małopolskiego. Celem Centrum Business in Małopolska jest tworzenie spójnego i kompleksowego systemu współpracy instytucji w Małopolsce, aby skutecznie promować potencjał gospodarczy regionu, podnosić standardy obsługi inwestorów oraz zwiększać wsparcie dla małopolskich przedsiębiorstw w zakresie działalności eksportowej. Centrum Business in Małopolska tworzą: instytucja rozwoju regionalnego – Małopolska

Agencja Rozwoju Regionalnego S.A., samorząd regionalny – Województwo Małopolskie, Krakowski Park Technologiczny Sp. z o.o. oraz Małopolskie Parki Przemysłowe Sp. z o.o. Z inicjatywy Centrum Business in Małopolska powstała marka gospodarcza Regionu pn. „*Business in Małopolska*” wraz ze znakiem wizualnym o tej samej nazwie i stroną internetową www.businessinmalopolska.com (.pl), która stanowi źródło informacji dla instytucji otoczenia biznesu, rodzimych przedsiębiorców/eksporterów, którzy zainteresowani są promocją swoich produktów/usług oraz dla inwestorów chcących zainwestować w regionie. Oferta Centrum Business in Małopolska obejmuje: zintegrowany system obsługi inwestora (*one-stop-shop*), system publicznego wsparcia inwestycji, bazę danych przedsiębiorstw eksportowych i kontrahentów zagranicznych, wsparcie eksporterów z regionu w oparciu o środki własne oraz fundusze UE, koordynację działań promocyjnych o charakterze gospodarczym oraz wzmocnienie wizerunku gospodarczego Małopolski. W ramach Centrum Business in Małopolska funkcjonuje Centrum Obsługi Inwestorów i Eksporterów (COIE).

Marka Małopolski jest trwale związana z marką Krakowa, czego przykładem jest hasło „*Krakow Region*” wykorzystywane w kampaniach promocyjnych województwa. Małopolska i Kraków zajmują wysokie lokaty w międzynarodowych rankingach atrakcyjności gospodarczej i inwestycyjnej. W ostatnich latach były to m.in:

- 1. miejsce Krakowa wśród najlepszych europejskich lokalizacji inwestycji z branży BPO/SSC oraz 9. na świecie w raporcie „*2015 Top 100 Outsourcing Destinations Rankings*” firmy THOLONS;
- 1. miejsce Krakowa wśród polskich miast ze względu na liczbę inwestycji z branży BPO/SSC/IT wg ABSL, PAIIZ, ASPIRE;
- 2. miejsce wśród regionów Europy Wschodniej ze względu na posiadaną strategię przyciągania inwestycji – „*Cities and Regions of the Future 2014/2015*” *fDi Intelligence*, „*The Financial Times*”;
- 2. miejsce krakowskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej pod względem liczby firmy i zadeklarowanych nakładów inwestycyjnych, ranking Rzeczypospolitej 2014;
- Małopolska, Kraków, Zakopane uznane za najatrakcyjniejsze destynacje turystyczne na świecie i w Europie, badania *Synovate*, *Young & Rubicam*, *PwC*, *Condé Nast Traveler*, *MasterCard*;
- 4. miejsce Małopolski wśród 16 polskich województw w zestawieniu „*Atrakcyjność inwestycyjna województw i podregionów Polski 2014*” Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową;
- ponadprzeciętna atrakcyjność dla inwestycji gospodarki narodowej według „*Atrakcyjności inwestycyjnej regionów 2014*”, Instytut Przedsiębiorstwa Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie;
- 5. miejsce Małopolski wśród najatrakcyjniejszych dla inwestycji regionów Europy Wschodniej – „*Cities and Regions of the Future 2014/2015*” *fDi Intelligence*, „*The Financial Times*”;

- 9. miejsce Małopolski (jako jedyny polski region) w kategorii wszystkich europejskich regionów średniej wielkości ze względu na strategię przyciągania BIZ – „*Cities and Regions of the Future 2014/2015*” fDi Intelligence, „*The Financial Times*”³⁷.

Efekty działań związanych z promocją marki Małopolski i Krakowa można rozpatrywać m.in. przez pryzmat tzw. „przemysłów spotkań”. Jak wynika z raportu z realizacji projektu pt. „*Sterowanie przemysłem spotkań w Krakowie: ocena i monitorowanie wpływu ekonomicznego przemysłu spotkań na gospodarkę Krakowa przy wykorzystaniu dobrych praktyk ze Szwajcarii*”, którego podstawowym efektem było oszacowanie wielkości sektora spotkań biznesowych w Krakowie oraz jego wartości dla gospodarki, ma on duże znaczenie dla gospodarki i budżetu miasta Krakowa. Jednocześnie należy podkreślić, że organizacja tego typu spotkań wpisuje się w działania na rzecz budowy i promocji regionalnej marki.

W roku 2013 odbyło się w Krakowie 3 413 spotkań, które wygenerowały 1 068,9 mln zł, co stanowiło około 2,37% PKB całej gospodarki Krakowa. Natomiast szacunkowa wartość podatków i opłat do budżetu miasta wyniosła ponad 89 mln zł i stanowiło to 2,4% dochodów budżetu miasta.

Jednocześnie zorganizowane spotkania w Krakowie wytworzyły w roku 2013 ponad 12 tys. całorocznych miejsc pracy, a zatrudnieni zarobili łącznie niemal 316 mln zł.

2.16. Wyniki regionalnych badań ewaluacyjnych w zakresie infrastruktury regionu wiedzy

Szereg istotnych wniosków wynika z ewaluacji wspierania przez samorząd województwa małopolskiego transferu wiedzy i powiązań sfery B+R oraz instytucji otoczenia biznesu z przedsiębiorstwami. Świadczą o tym następujące fakty:

- uczelnie i instytuty naukowe szkół wyższych wciąż w zaskakująco skromnym stopniu uczestniczą w dostarczaniu innowacyjnych rozwiązań przedsiębiorstwom;
- absolutna większość przedsięwzięć innowacyjnych jest finansowana ze środków własnych firm (powyżej 90%);
- w świetle wyników badań, przedsiębiorcy w swych działaniach innowacyjnych są wciąż bardzo silnie zorientowani na produkt i technologię, natomiast słabo na działania marketingowe.
- słabe jest otoczenie instytucjonalne przedsiębiorstw, konieczne jest uaktywnienie współpracy MŚP z zapleczem instytucjonalnym w sferze B+R oraz transferu technologii poprzez aktywizację tego zaplecza. Należy również wesprzeć działania podejmowane

³⁷ <http://malopolskapartnership.pl/aktualnosci/79-malopolska-i-krakow-w-swiatowych-rankingach>
(data dostępu: marzec 2015 r.).

przez instytucje otoczenia biznesu (inkubatory technologiczne, parki technologiczne) stanowiące niezwykle istotny element w budowie gospodarki innowacyjnej – udostępniając zaplecze infrastrukturalne oraz merytoryczne dla przedsiębiorstw o najwyższym potencjale rozwoju. Należy poprawić trafność i użyteczność wsparcia w zakresie podaży (efektów) działalności B+R, uaktywnienie współpracy przedsiębiorstw z jednostkami naukowymi; sporadyczne są przypadki, w których bez wsparcia projekty w ogóle nie byłyby zrealizowane lub byłyby przeprowadzone w takim samym zakresie;

Z kolei z badań ewaluacyjnych, które koncentrowały się na efektach tworzenia stref aktywności gospodarczej (SAG) wynika, że w przyszłych działaniach dotyczących tego kierunku wsparcia należy uwzględnić następujące postulaty:

- realizowane projekty przyczyniają się do zwiększenia powierzchni dostępnych terenów inwestycyjnych w Małopolsce, podnoszą tym samym atrakcyjność inwestycyjną regionu, przy czym wpływ tej interwencji jest nierównomierny wewnątrz województwa; SAG zlokalizowane są w pobliżu głównego korytarza transportowego województwa (autostrada A4), koncentrują się w dwóch subregionach: Krakowskim Obszarze Metropolitalnym oraz Małopolsce Zachodniej (około 80% wartości projektów). W siedmiu powiatach Małopolski (głównie w południowej części) nie był realizowany żaden projekt SAG w ramach MRPO;
- w polityce przestrzennej regionu należy uwzględnić cechy poszczególnych lokalizacji oraz możliwości rozwoju stref różnej generacji: w Krakowie nadal powinny rozwijać się strefy o charakterze parków naukowo-technologicznych; w strefie wewnętrznej obszaru metropolitalnego wykształcają się wielofunkcyjne strefy o charakterze regionalnym i ponadlokalnym; w głównych ośrodkach subregionalnych województwa również powinny powstawać podobne strefy wielofunkcyjne; w Małopolsce Zachodniej nowa sieć SAG przyczynia się do rewitalizacji obszarów przemysłowych oraz wykorzystania zasobów kapitału ludzkiego; w części południowej regionu powinno dążyć się do tworzenia małych stref, które mogą sprzyjać rozwojowi lokalnej przedsiębiorczości i porządkowaniu przestrzeni;
- zaangażowanie wnioskodawców w rozwijanie współpracy pomiędzy podmiotami zlokalizowanymi w strefach a uczelniami wyższymi i jednostkami badawczo-rozwojowymi jest uznawane za zbyt niskie;
- innymi słabościami dotyczącymi wspierania tworzenia stref aktywności gospodarczej w Małopolsce są: tworzenie głównie stref pierwszej generacji przy braku realnej współpracy z B+R, niepowodzenie interwencji w południowej części województwa, zbytne nastawienie zarządzających strefami na inwestorów zewnętrznych w porównaniu z inwestorami miejscowymi.

III. Społeczeństwo informacyjne

3.1. Infrastruktura techniczna – łącza Internetowe, w tym szerokopasmowe

W 2014 r. województwo małopolskie zajmowało 6. miejsce wśród porównywanych regionów pod względem wyposażenia gospodarstw domowych w komputer z dostępem do Internetu – 71,7% gospodarstw domowych w regionie posiadało taką możliwość. Pięć pierwszych miejsc zajmowały: pomorskie (78,8%), mazowieckie (75,3%), wielkopolskie (74,6%), podkarpackie (74,3%) i dolnośląskie (71,9%). Małopolskę od lidera dzieliło 7,1%³⁸. Duże dysproporcje zachodziły również w przypadku odsetek gospodarstw domowych z dostępem do szerokopasmowego Internetu – małopolskie ze wskaźnikiem 53,8% zajmowało wśród porównywanych województw trzecie miejsce od końca, znacząco odstając od liderów. Dla wielkopolskiego ta wielkość wynosiła 63,1%, a dla dolnośląskiego – 62,5%. Z badań GUS wynika, że dynamika wzrostu odsetka komputerów z dostępem do Internetu, w tym z dostępem szerokopasmowym, była większa na wsi niż w mieście, co oznacza zmniejszanie różnic w dostępie do Internetu między mieszkańcami miast i obszarów wiejskich. W województwie małopolskim, zachodniopomorskim i lubelskim odnotowano najwyższą dynamikę wzrostu wyposażenia w dostęp do szerokopasmowego Internetu³⁹. Wskaźnik dostępu do usługi szerokopasmowego Internetu w województwie małopolskim wzrasta w związku z realizacją projektu „Małopolska Sieć Szerokopasmowa”⁴⁰. W ramach tego projektu do grudnia 2014 r. powstało 65 odcinków sieci o łącznej długości 120 km. Powstało 9 tzw. relacji szkieletowych i dystrybucyjnych w 13 strefach (krakowska, chrzanowska, olkuska, oświęcimska, wadowicka, suska, gorlicka, limanowska, dąbrowska, nowosądecka, tatrzańska, nowotarska i brzeska). Do września 2015 ma powstać 1 252 km sieci szkieletowej i dystrybucyjnej, w tym 19 węzłów szkieletowych, 246 węzłów dystrybucyjnych⁴¹.

Tabela 43. Gospodarstwa domowe wyposażone w komputer z dostępem do Internetu, w tym z dostępem szerokopasmowym w 2013 r. (w %)

Kraj/region	Gospodarstwa domowe wyposażone w komputer z dostępem do Internetu (w %)	w tym z dostępem szerokopasmowym (w %)
Polska	68,8	55,4
Małopolskie	72,7	53,8
Dolnośląskie	66	62,5
Łódzkie	62,8	45
Mazowieckie	73	54,4
Pomorskie	76,1	43,7
Śląskie	72,9	54,6
Wielkopolskie	71,7	63,1

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

³⁸ Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2014 r., GUS, Warszawa 2014 r.

³⁹ *Sytuacja gospodarstw domowych w 2013 r. w świetle wyników badania budżetów gospodarstw domowych*, GUS, Warszawa 2014.

⁴⁰ www.malopolskie.pl/Informatyka/Internet (data dostępu: 04.05.2015 r.).

⁴¹ www.mss.malopolska.pl (data dostępu 04.05.2015 r.).

3.2. Infrastruktura dla społeczeństwa informacyjnego

Regionalna Strategia Innowacji Województwa Małopolskiego 2014-2020 będzie uwzględniać zagadnienia związane z rozwojem infrastruktury dla społeczeństwa informacyjnego. W tym względzie strategia ta stanowi kontynuację *Kierunków rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Małopolsce w latach 2007-2010*⁴². Ten dokument programowy zakładał, że funkcjonowanie społeczeństwa informacyjnego opiera się na trzech elementach⁴³:

- infrastrukturze stanowiącej materialne zaplecze świadczonych usług;
- kompetencjach osób tworzących wartości intelektualne oraz użytkowników rozwiązań teleinformatycznych;
- treściach i usługach elektronicznych.

W *Kierunkach...* zidentyfikowano podporządkowane tym elementom trendy (kierunki) rozwoju społeczeństwa informacyjnego na świecie, w Europie oraz w Polsce, którym powinny wychodzić naprzeciw równoległe działania na szczeblu centralnym i regionalnym (tabela 44).

Tabela 44. Trendy rozwoju społeczeństwa informacyjnego z perspektywy województwa małopolskiego

Lp.	Trend	Obszar
1	Likwidacja wykluczenia cyfrowego	Infrastruktura
2	Zrównoważony rozwój umiejętności w różnych grupach społecznych i zawodowych	Umiejętności
3	Wzrost wykorzystania e-learningu w procesie kształcenia	
4	Rozwój nowoczesnych e-usług publicznych	Usługi
5	Transfer innowacji informatycznych do biznesu	
6	Digitalizacja zasobów regionalnych	
7	Rozwój infrastruktury informacji przestrzennej i wykorzystanie jej w systemach typu eTurystyka oraz eTransport	

Źródło: *Kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Małopolsce w latach 2007-2010*, UMWM, Kraków 2007, s. 70.

3.3. Infrastruktura telekomunikacyjna i sprzęt komputerowy

Na tle porównywanych regionów, sytuacja województwa małopolskiego w zakresie infrastruktury telekomunikacyjnej jest relatywnie dobra. W 2013 r. w małopolskim 37,34% miejscowości posiadało zakończenia sieci światłowodowych co najmniej jednego z przedsiębiorstw telekomunikacyjnych (PT). Stawia to region na 1. miejscu wśród porównywanych województw, przed województwem śląskim (35,90%) i dolnośląskim (28,91%) oraz ze zdecydowaną przewagą nad innymi regionami. 87,73% małopolskich miejscowości (1. miejsce wśród porównywanych regionów) posiada węzły sieci telekomunikacyjnych będące w posiadaniu PT, znów wyprzedzając dolnośląskie (85,64%),

⁴² *Kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Małopolsce w latach 2007-2010*, UMWM, Kraków 2007.

⁴³ *Ibidem*, s. 71.

śląskie (81%) i wielkopolskie (76,57%). PT posiadają własne węzły dostępowe w 70,79% małopolskich miejscowościach (1. miejsce wśród porównywanych regionów). Sieci kablowe lub terminale radiowe są dostępne w 94,04% małopolskich miejscowości, co daje regionowi 2. miejsce po dolnośląskim (95,43%). Na 3. miejscu w tej kategorii znajduje się województwo wielkopolskie (91,01%). W Małopolsce 38,92% miejscowości posiada optyczne punkty styku do sieci, co daje miejsce 1. wśród porównywanych województw, przed śląskim (36,62%) i ze zdecydowaną przewagą nad pozostałymi.

Tabela 45. Infrastruktura telekomunikacyjna w województwach w 2013 r. (w %)

Nazwa województwa	Udział miejscowości z zakończeniem sieci światłowodowej	Udział miejscowości z węzłami telekomunikacyjnymi	Udział miejscowości z dostępowymi węzłami telekomunikacyjnymi	Udział miejscowości z zasięgiem sieci kablowych lub terminalami radiowymi	Udział miejscowości z optycznymi punktami styku sieci
Małopolskie	37,34%	87,73%	70,79%	94,04%	38,92%
Dolnośląskie	28,91%	85,64%	54,03%	95,43%	10,20%
Łódzkie	8,28%	71,96%	24,01%	89,95%	8,39%
Mazowieckie	12,98%	73,69%	23,52%	91,57%	13,30%
Pomorskie	15,93%	68,20%	30,70%	87,19%	16,13%
Śląskie	35,90%	81,00%	66,64%	87,53%	36,62%
Wielkopolskie	16,28%	76,57%	35,48%	91,01%	18,17%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *Raport pokrycia terytorium Rzeczypospolitej Polskiej istniejącą infrastrukturą telekomunikacyjną, zrealizowanymi w 2013 r. i planowanymi w 2014 r. inwestycjami oraz budynkami umożliwiającymi kolokacje*, Urząd Komunikacji Elektronicznej, Warszawa 2014.

3.4. Publiczna dostępność do zasobów informacyjnych

Projektem realizowanym w ramach rozwoju publicznej dostępności do zasobów informacji jest wysokiej jakości Regionalny System Biuletynów Informacji Publicznej (RSBIP). Do tej pory żadne województwo w Polsce nie stworzyło systemu regionalnych biuletynów, który cieszyłby się tak ogromną popularnością wśród lokalnych samorządów czy instytucji publicznych. Obecnie małopolski system skupia w jednym miejscu około 3 600 biuletynów prowadzonych przez gminy, powiaty oraz jednostki im podlegające, a także fundacje, stowarzyszenia i kluby.

W zakresie publicznej dostępności do zasobów informacyjnych warto zwrócić uwagę na regionalny portal internetowy Wrota Małopolski (www.malopolska.pl), który pełni rolę źródła informacji na temat wydarzeń lokalnych i regionalnych. To także miejsce, w którym prezentowane są długofalowe inicjatywy władz Małopolski i środowisk lokalnych. W ramach portalu Wrota Małopolski tworzone są serwisy przydatne mieszkańcom, w tym *Eko-prognoza*, *Festiwal Zawodów w Małopolsce*, *Małopolski Smak* czy *Odpowiedzialna Małopolska* dotycząca tematu społecznej odpowiedzialności biznesu w regionie. W obrębie serwisu funkcjonuje również strona poświęcona działalności małopolskich klastrów, w tym

Forum Klastrow Małopolski. Z kolei strona: *Małopolska. I wszystko gra* (www.wszystkogra.malopolska.pl), dostarcza informacji o festiwalach odbywających się w województwie małopolskim⁴⁴.

Wśród innych inicjatyw warto zwrócić uwagę na projekt „SMART_KOM. Kraków w sieci inteligentnych miast”, w ramach którego zostanie stworzona strategia Smart City dla Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego.

3.5. Polityka wspierania dyfuzji treści cyfrowych

Możliwość skorzystania ze zdigitalizowanych zbiorów: książek, czasopism oraz dokumentów (łącznie 88,6 tys. pozycji) jest zapewniona dzięki funkcjonowaniu Małopolskiej Biblioteki Cyfrowej (www.mbc.malopolska.pl/dlibra). Udostępnione zbiory stanowią dziedzictwo kulturowe Polski i Małopolski. Podstawową przeszkodą w udostępnianiu zdigitalizowanych materiałów są prawa autorskie (konieczność ich wykupu lub oczekiwania na ustanie). Multiwyszukiwarka dla Komputerowych Baz Bibliotecznych FIDKAR (<http://fidkar.wbp.krakow.pl/fidkar/teren.html>) umożliwia wyszukiwanie pozycji książkowych, czasopism i innych publikacji w katalogu bibliotek publicznych, miejskich, gminnych i powiatowych. Warto zwrócić też uwagę na inicjatywy ogólnopolskie umożliwiające przegląd dostępnych zbiorów bibliotecznych. Należy do nich Katalog Rozproszony Bibliotek Polskich KaRo (<http://karo.umk.pl/Karo/karo.php>) – wyszukiwarka pozwalająca na dostęp do informacji o zasobach wielu polskich bibliotek, która ułatwia znajdowanie interesujących pozycji książkowych, czasopism lub opisów bibliograficznych. Na uwagę zasługuje także Portal bibliotekarzy i pracowników informacji EBIB (www.nowyebib.info/baza-bibliotek). Jest to baza adresowa polskich bibliotek, którą można przeszukiwać według różnorodnych kryteriów, m.in. nazwy biblioteki, miejscowości, typu, systemu bibliotecznego, województwa, bibliotek naukowych digitalizujących zbiory, posiadających angielską wersję witryny. Baza umożliwia połączenie ze stroną Internetową biblioteki oraz prezentuje podstawowe dane o bibliotece, takie jak: typ biblioteki, system biblioteczny z udostępnianym katalogiem on-line, digitalizacja zbiorów.

Godną uwagi, nowatorską w skali Polski inicjatywą, jest zrealizowany przez Województwo Małopolskie oraz Małopolski Instytut Kultury projekt pod nazwą Wirtualne Muzea Małopolski. Warto podkreślić, że Małopolska jako pierwszy region w kraju stworzyła Regionalny System Digitalizacji zbiorów muzealnych. Realizacja tego projektu objęła:

- Stworzenie przez Województwo Małopolskie Regionalnego Systemu Digitalizacji we współpracy z 35 małopolskimi muzeami;

⁴⁴ Raport: *Województwo Małopolskie 2014*.

- Utworzenie pierwszej w Polsce kompleksowo wyposażonej Regionalnej Pracowni Digitalizacji;
- Digitalizację zbiorów muzealnych;
- Stworzenie portalu www.muzea.malopolska.pl, na którym prezentowanych jest 900 zdigitalizowanych eksponatów z 38 małopolskich muzeów, z tego blisko 600 w technologii 3D w najwyższej możliwej obecnie rozdzielczości, dostępnych za darmo z każdego miejsca na świecie w formie obiektów 2D i 3D oraz centralnego repozytorium eksponatów, będącego narzędziem wsparcia i współpracy dla wszystkich muzeów w Małopolsce.

Zakłada się systematyczny rozwój portalu Wirtualne Muzea Małopolski poprzez przyłączanie się nowych muzeów i galerii do regionalnego systemu digitalizacji oraz rozwijanie zasobów merytorycznych portalu. Kolejny etap przedsięwzięcia nosi nazwę „Wirtualne Muzea Małopolski Plus”⁴⁵.

3.6. Usługi świadczone drogą elektroniczną

Zgodnie ze stanowiskiem Rady Unii Europejskiej⁴⁶, Polskę nadal dzieli znaczący dystans wobec innych państw członkowskich w zakresie wykorzystania potencjału technologii informacyjno-komunikacyjnych. Wskazuje się m.in. na względnie niską sprawność administracji publicznej oraz bezpośrednio wpływający na ten stan – stosunkowo niski poziom rozwoju e-administracji. Zwiększenie efektywności funkcjonowania administracji wymaga dalszych działań w obszarze cyfryzacji, zapewniających szerszy i łatwiejszy dostęp do informacji oraz usług świadczonych przez instytucje publiczne. Jednakże inwestycje w obszarze informatyzacji zrealizowane w ostatnich latach przyczyniły się do zwiększenia dostępności e-usług publicznych oraz poprawy funkcjonowania administracji. Znaczna część przedsięwzięć miała jednak charakter fragmentaryczny lub lokalny, więc ich wpływ na proces cyfryzacji w skali regionalnej pozostaje ograniczony. Z kolei w Europejskiej agendzie cyfrowej⁴⁷ zwraca się uwagę na niewystarczające wykorzystanie interoperacyjności w krajach UE, w tym interoperacyjności opartych na normach i otwartych platform cyfrowych. Wskazuje się m.in. na braki w dziedzinie ustalania norm, zamówień publicznych i koordynacji między organami publicznymi, które uniemożliwiają sprawne funkcjonowanie usług i urządzeń cyfrowych, z których korzystają mieszkańcy Unii Europejskiej.

⁴⁵ Ibidem.

⁴⁶ Zalecenie Rady z dnia 9 lipca 2013 r. w sprawie krajowego programu reform Polski z 2013 r. oraz zawierające opinię Rady na temat przedstawionego przez Polskę programu konwergencji na lata 2012-2016 (2013/C 217/16), s. 6.

⁴⁷ Europejska agenda cyfrowa, Komisja Europejska, Bruksela 2010, s. 6.

Wśród usług świadczonych drogą elektroniczną warto zwrócić uwagę na Cyfrową Małopolskę – system informatyczny, który ma na celu usprawnienie kontaktu on-line, w tym świadczenie e-usług przez jednostki administracji publicznej. Obecnie realizowanych jest 128 e-usług na rzecz przedsiębiorców, inwestorów oraz obywateli na terenie województwa małopolskiego. Platforma stworzona przez Województwo Małopolskie www.cyfrowamalopolska.pl jest w pełni zintegrowana z ogólnopolskim systemem ePUAP, przy jednoczesnym uwzględnieniu specyfikacji naszego regionu. System wykorzystuje ustandaryzowane wzory procedur elektronicznych, a także umożliwia użycie profilu zaufanego e-PUAP do podpisywania dokumentów. Stanowi to silny impuls rozwoju e-administracji w regionie. Dodatkowo Cyfrowa Małopolska udostępnia usługę bezpośrednich płatności elektronicznych⁴⁸.

W porównaniu z odpowiednikami w pozostałych regionach, małopolskie urzędy wypadają dobrze, jeśli chodzi o działania na rzecz upowszechniania komputerów oraz Internetu. 64% z nich udostępnia komputery z dostępem do Internetu dla klientów, co daje 1. miejsce wśród porównywanych regionów (w śląskim ten wskaźnik wynosi 62%, a w pomorskim 59%). Prawie połowa małopolskich urzędów prowadzi działania promujące korzystanie z Internetu wśród osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym (w mazowieckim 38%, w wielkopolskim 32%), co również zapewnia regionowi 1. miejsce wśród porównywanych województw. Gorzej wypada współpraca małopolskich urzędów z lokalnymi dostawcami Internetu w celu wspierania budowy sieci szerokopasmowych. Taką działalność prowadzi 27% małopolskich urzędów, co oznacza 3. miejsce wśród porównywanych regionów za śląskim (35%) oraz pomorskim (29%).

Małopolska wypada przeciętnie jeśli chodzi o odsetek osób korzystających z usług administracji publicznej przez Internet. Z takiej możliwości korzysta 29,5% mieszkańców regionu, co stawia województwo na 4. miejscu wśród porównywanych jednostek, za mazowieckim (34,1), pomorskim (32,3) i dolnośląskim (30,8).

Tabela 46. Osoby korzystające z usług administracji publicznej za pomocą Internetu

Kraj/region	Udział osób (%)
Polska	-
Małopolskie	29,5
Dolnośląskie	30,8
Łódzkie	26,1
Mazowieckie	34,1
Pomorskie	32,3
Wielkopolskie	20,7

Źródło: *Społeczeństwo informacyjne w Polsce, wyniki badań statystycznych z lat 2010-2014*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2014, s. 151.

⁴⁸ Raport: *Województwo Małopolskie 2014*.

3.7. Kompetencje społeczeństwa w zakresie ICT oraz wykorzystanie ICT w procesie kształcenia

W Europejskiej agendzie cyfrowej⁴⁹ podkreśla się niedostateczne kompetencje mieszkańców Unii Europejskiej w zakresie profesjonalnych umiejętności informacyjno-komunikacyjnych oraz wykorzystywania technologii cyfrowych. Te braki utrudniają budowę społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na technologiach ICT. Odpowiedzią powinno być podjęcie skoordynowanych działań z udziałem państw członkowskich i innych zainteresowanych podmiotów. Problem niewystarczających umiejętności w zakresie ICT poruszają także autorzy *Diagnozy społecznej 2013*⁵⁰. Brak umiejętności, obok braku stosownej motywacji, uznają za kluczową barierę w upowszechnianiu komputerów i Internetu. Zarazem wskazują, że twarde bariery dostępu – takie jak możliwości finansowe i infrastruktura – choć są wciąż istotne, to jednak są coraz mniej znaczące w porównaniu z przeszkodami miękkimi, dotyczącymi mentalności i kompetencji ludzi.

Na tle porównywanych regionów, w województwie małopolskim odsetek osób powyżej 16 lat korzystających z Internetu jest przeciętny. W 2013 r. wyniósł on 65,3%, co stawia Małopolskę na 4. miejscu za województwem pomorskim (67,8%), dolnośląskim (66%) i śląskim (65,5%). Należy przy tym zauważyć, że województwo małopolskie straciło przewagę z 2011 r., kiedy to współczynnik ten wynosił 64,5%, co oznaczało pierwsze miejsce *ex aequo* ze śląskim i podobny rezultat, co w pomorskim (64,4%). W pozostałych regionach wskaźnik ten wynosił wówczas między 57,6% (łódzkie) a 62,9% (dolnośląskie). W latach 2007-2011 w tym względzie małopolskie nadrobiło dystans wobec pomorskiego (w 2007 r. z Internetu korzystało tam prawie 54% osób powyżej 16 lat, podczas gdy w małopolskim niespełna 46%) oraz utrzymało przewagę nad pozostałymi porównywanymi regionami.

Tabela 47. Procent osób w wieku 16+ lat korzystających z Internetu w poszczególnych województwach w latach 2007, 2009, 2011 i 2013

Region	2007	2009	2011	2013
Małopolskie	45,9	54,0	64,5	65,3
Dolnośląskie	43,6	53,9	62,9	66
Łódzkie	40,6	47,8	57,6	60,5
Mazowieckie	44,2	52,5	61,5	65
Pomorskie	53,9	58,3	64,4	67,8
Śląskie	44,5	54,0	64,5	65,5
Wielkopolskie	43,5	52,1	59,8	61,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie: J. Czapiński, T. Panek (red.), *Diagnoza społeczna 2011. Warunki i jakość życia Polaków*, Rada Monitoringu Społecznego, Warszawa 2011; J. Czapiński, T. Panek (red.), *Diagnoza społeczna 2013. Warunki i jakość życia Polaków*, Rada Monitoringu Społecznego, Warszawa 2013.

⁴⁹ *Europejska agenda cyfrowa*, Komisja Europejska, Bruksela 2010, s. 7.

⁵⁰ J. Czapiński, T. Panek (red.), *Diagnoza społeczna 2013. Warunki i jakość życia Polaków*, Rada Monitoringu Społecznego, Warszawa 2013, s. 27.

Analizując badanie dotyczące wykorzystania technologii informacyjnych w poszczególnych podregionach Małopolski można zauważyć, że najwięcej osób korzystających z Internetu jest w regionie sądeckim (67,7%), następnie w Krakowie (67,4%) oraz Krakowskim Obszarze Metropolitalnym – KOM (64,7%). Najrzadziej z Internetu korzystają mieszkańcy Podhala (57,8%) oraz Małopolski Zachodniej (60,5%). Z komputera najczęściej korzystają mieszkańcy Krakowa (69,1%), następnie Sądecczyzny (68,3%) oraz regionu tarnowskiego (66,1%). Jak wskazują wyniki cytowanych badań, średnio w Małopolsce korzysta z Internetu 63,4% osób, a z komputera 64,9%.

Schemat 8. Zestawienie osób korzystających z komputera i z Internetu w domu w podziale na regiony w roku 2013



Źródło: *Badanie opinii mieszkańców Małopolski na temat istotnych dla rozwoju województwa obszarów działań samorządu wojewódzkiego*, Małopolskie Obserwatorium Polityki Rozwoju, Kraków 2014, s. 36.

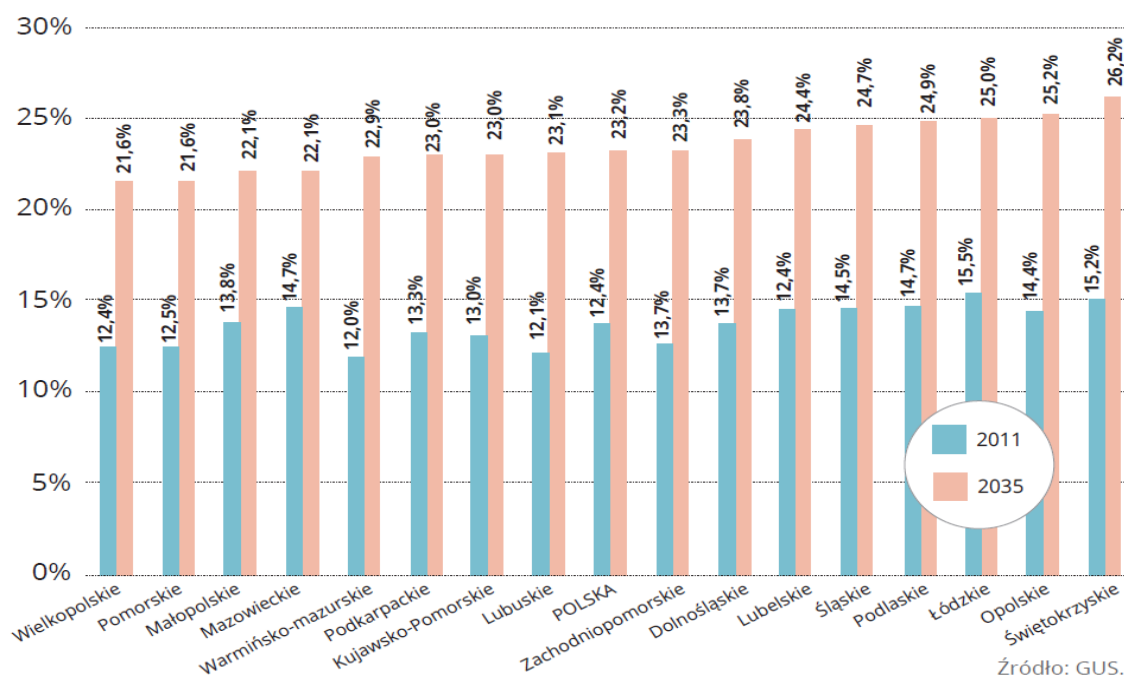
W regionie powstaje infrastruktura służąca kształceniu kadr i funkcjonowaniu przedsiębiorstw z branży IT. Ważnym tego przykładem jest funkcjonowanie Centrum Komputerowego (Informatyki) AGH, realizowanie projektów przez Akademickie Centrum Komputerowe CYFRONET AGH, tworzenie parku technologicznego MMC Brainville w Nowym Sączu oraz Małopolskiego Parku Technologii Informacyjnych – ośrodka innowacyjności Krakowskiego Parku Technologicznego, które będą skupiały dynamicznie rozwijające się firmy z tej branży. Małopolskie przedsiębiorstwa informatyczne (liczne branże) należą do innowacyjnych i konkurencyjnych na rynku krajowym i międzynarodowym.

3.8. Wykorzystanie ICT w opiece zdrowotnej i społecznej na rzecz zdrowego i aktywnego starzenia się

Sektor usług dla osób starszych funkcjonuje od niedawna i jest sektorem dynamicznie się rozwijającym. Zaobserwowany trend starzenia się społeczeństwa jest obecnie powszechnie znany, jednak wciąż istnieje przestrzeń do zagospodarowania jeśli chodzi o wykorzystanie nowoczesnych technologii na rzecz aktywnego i zdrowego starzenia się.

Zgodnie z prognozą zaprezentowaną w dokumencie „Policy Paper dla ochrony zdrowia na lata 2014-2020. Krajowe ramy strategiczne” procentowy udział osób w wieku 65+ w ogólnej populacji wzrośnie we wszystkich regionach Polski, przy czym w województwie małopolskim ten przyrost będzie jednym z najniższych (niższy prognozowany jest tylko dla województwa mazowieckiego).

Schemat 9. Procentowy udział osób w wieku 65+ w ogólnej populacji w 2011 i 2035 roku (prognoza)



Źródło: Policy Paper dla ochrony zdrowia na lata 2014-2020. Krajowe ramy strategiczne, s. 12.

Ponad 20-procentowy udział osób w wieku 65+ w populacji niesie za sobą liczne konsekwencje i wyzwania, na które należy szukać odpowiedzi z wyprzedzeniem. Jednym z tych wyzwań jest zapewnienie opieki zdrowotnej i społecznej rosnącej liczbie osób starszych, z uwzględnieniem zjawiska tzw. podwójnego starzenia się ludności⁵¹. W Małopolsce liczba osób po 80. roku życia wynosiła w 2003 r. 75 126⁵² osób, a w 2014 r. już 131 420 osób (stan

⁵¹ Tj. wzrost udziału siedemdziesięciolatek w populacji seniorów, a następnie osób osiemdziesięcioletnich i starszych.

⁵² GUS, *Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym – 2003 r.*

na 30 czerwca 2014 r.)⁵³. Ponadto, jak wynika z badań, aż 59% Polaków uważa, że osoby starsze powinny mieszkać z jednym ze swoich dzieci, mogącym im zapewnić opiekę, a 64% Polaków na starość chciałoby mieszkać we własnym mieszkaniu – korzystając doraźnie z pomocy bliskich⁵⁴.

Zazwyczaj tematyka starzenia się społeczeństwa rozpatrywana jest w kategoriach zagadnień społecznych i zdrowotnych. W związku z tym podejmowane w Polsce inicjatywy mają charakter głównie socjalny. Świadczy o tym m.in. lista projektów dla seniorów realizowanych w Małopolsce opracowana przez Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie w grudniu 2012 r.⁵⁵, z której wynika, że projekty skierowane do osób starszych skupiały się głównie na organizacji czasu wolnego, zajęciach związanych z aktywnością ruchową, rozwijaniem wiedzy i hobby. Tymczasem osoby starsze stanowią grupę docelową dla wielu innowacyjnych produktów i usług, które mogą ułatwić im codzienną egzystencję oraz wydłużyć czas, kiedy mogą samodzielnie funkcjonować we własnych mieszkaniach.

W Małopolsce zrealizowano kilka projektów o charakterze pilotażowym, które miały na celu zbadanie skuteczności innowacyjnych rozwiązań z zakresu teleopieki i telemedycyny. Jednym z nich był zrealizowany w latach 2012-2014 projekt „ADAPT2DC – Adaptacja do zmian demograficznych” (Program Europa Środkowa, INTERREG IVB), w ramach którego przeprowadzono pilotaż w powiatach najbardziej dotkniętych zmianami demograficznymi (z uwzględnieniem migracji), tj.: chrzanowskim, miechowskim, olkuskim i proszowickim.

Rynek produktów z zakresu teleopieki i telemedycyny dynamicznie się rozwija w krajach wysokorozwiniętych. Województwo Małopolskie poprzez uczestnictwo w sieci współpracy „Coral – Wspólnota Regionów na rzecz wspierania samodzielnego życia osób starszych” ma możliwość śledzenia najnowszych trendów i modeli zastosowanych w regionach bardziej rozwiniętych. Wciąż jednak brak systemowych rozwiązań umożliwiających finansowanie teleopieki i telemedycyny ze środków publicznych.

3.9. Wykorzystanie ICT w przedsiębiorstwach

W 2014 r. w Małopolsce 91,7% przedsiębiorstw posiadało dostęp do Internetu (spadek w porównaniu z 2013 r., kiedy wskaźnik ten wynosił 93,2%), co stawia region na przedostatnim miejscu wśród porównywanych regionów i oznacza wynik poniżej średniej dla Polski (93,1%). W najlepszym pod tym względem województwie dolnośląskim, wskaźnik ten

⁵³ GUS, *Ludność. Stan i struktura ludności oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym. Stan w dniu 30 VI 2014 r.*

⁵⁴ Centrum Badań Opinii Społecznej, *Polacy wobec starości. Komunikat z badań*, Warszawa 2012, s. 7.

⁵⁵ por. <http://wup-krakow.pl/uslugi-ryнку-pracy/poradnictwo-zawodowe/informacje-zawodowe-1/instrukcje-pomoc-pliki/ProjektydlaSeniorwMaopolska.pdf>.

w 2014 r. wynosił 95%. Małopolskie przedsiębiorstwa nie należą też do czołówki jeśli chodzi o posiadanie strony internetowej – w 2014 r. ten wskaźnik wynosił 66,5% (68,4% w 2013 r.), co oznacza trzecią od końca lokatę wśród porównywanych województw. Dla porównania, w województwie mazowieckim w 2014 r. ponad 70% przedsiębiorstw posiadało stronę internetową. Należy jednak podkreślić, że wartość tego wskaźnika spada począwszy od 2012 r. w większości porównywanych regionów (oraz średnio dla Polski), co można wiązać m.in. z wykorzystaniem innych kanałów komunikacji z klientem (np. portale społecznościowe).

Małopolskie przedsiębiorstwa nie należą do prymusów w wykorzystywaniu Internetu w kontaktach z administracją publiczną – w 2013 r. ten wskaźnik wynosił 82,4% przy średniej krajowej 88% oraz wyniku dla śląskiego 93,7%. Również i w przypadku tego wskaźnika począwszy od 2010 r. można zauważyć tendencję spadkową w większości porównywanych regionów (za wyjątkiem województwa śląskiego, w którym w okresie 2008-2013 obserwujemy stały wzrost).

Tabela 48. Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach (wybrane informacje)

Kraj/region	Przedsiębiorstwa ogółem														
	posiadające dostęp do Internetu					posiadające własną stronę internetową					wykorzystujące Internet w kontaktach z administracją publiczną ogółem				
	2008	2010	2012	2013	2014	2008	2010	2012	2013	2014	2008	2010	2012	2013	2014
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Polska	92,6	95,8	93,2	93,6	93,1	56,5	65,5	67,6	66,0	65,3	60,6	92,0	90,4	88,0	bd.
Małopolskie	92,7	95,7	90,7	93,2	91,7	62,2	66,8	68,5	68,4	66,5	61,0	90,4	89,3	82,4	bd.
Dolnośląskie	91,2	96,1	95,0	93,9	95,0	56,7	67,5	67,6	64,1	66,3	62,5	93,1	90,4	87,3	bd.
Łódzkie	86,7	96,6	91,6	93,3	90,6	53,0	62,9	63,7	64,6	64,4	55,1	90,4	92,8	87,0	bd.
Mazowieckie	97,6	96,2	95,4	94,8	94,9	66,3	73,7	75,1	71,7	70,7	64,5	94,1	92,2	90,4	bd.
Pomorskie	93,7	96,5	92,9	94,8	93,6	59,8	69,0	69,1	67,3	66,8	61,7	91,7	88,3	84,0	bd.
Śląskie	92,1	95,8	94,9	93,7	93,8	58,3	67,7	73,7	71,2	67,0	63,8	90,4	93,4	93,7	bd.
Wielkopolskie	92,3	95,0	92,1	92,8	93,8	50,2	63,3	68,2	64,6	67,1	59,7	90,1	87,7	89,8	bd.

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

3.10. Zagrożenia związane z upowszechnianiem technologii ICT

Należy podkreślić, że rozwój społeczeństwa informacyjnego niesie za sobą zagrożenia, których eliminacja zależy od zgodnego współdziałania poszczególnych państw z organizacjami ponadnarodowymi, takimi jak Unia Europejska. W *Europejskiej agendzie cyfrowej*⁵⁶ podkreśla się nasilenie takich zjawisk jak cyberprzestępczość i niski poziom zaufania do sieci. Są to przyczyny mniejszego zaangażowania ludzi w coraz bardziej złożoną działalność internetową. W przypadku cyberprzestępczości podkreśla się takie zjawiska jak wykorzystywanie dzieci, kradzież tożsamości i ataki cybernetyczne. Z kolei powstawanie

⁵⁶ *Europejska agenda cyfrowa*, Komisja Europejska, Bruksela 2010, s. 6.

nowych baz danych i nowych technologii zezwalających na zdalną kontrolę osób stanowi nowe wyzwanie dla ochrony podstawowych praw mieszkańców Unii Europejskiej w zakresie danych osobistych i prywatności. Wyzwaniem, przed którym stoją władze publiczne oraz podmioty prywatne jest więc zapewnienie odporności systemów informatycznych i sieci na wszelkiego rodzaju zagrożenia.

3.11. Wyniki regionalnych badań ewaluacyjnych w zakresie ICT

Z badań ewaluacyjnych dotyczących realizowanej w województwie polityki regionalnej⁵⁷ można wskazać postulaty szczególnie użyteczne dla przyszłej polityki na rzecz rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Należy do nich zaliczyć:

- zakończenie realizacji projektu „Małopolska Sieć Szerokopasmowa” oraz dalsze wspieranie inwestycji infrastrukturalnych dotyczących rozwoju sieci nowej generacji, np. technologii FTTH (światłowód do domu);
- inwestowanie w e-usługi nie może polegać na rozdrabnianiu dostępnej alokacji pomiędzy dużą liczbą projektów o niewielkim zasięgu oddziaływania; preferowane winny być inwestycje kompleksowe, ukierunkowane na wprowadzanie jednolitych rozwiązań w skali całego województwa;
- część wsparcia należy skierować na projekty edukacyjne, pozwalające rozszerzyć grono odbiorców projektów infrastrukturalnych i dotyczące e-usług oraz przeciwdziałające wykluczeniu cyfrowemu.

⁵⁷ Ocena wpływu projektów realizowanych w ramach osi priorytetowej 1. Warunki dla rozwoju społeczeństwa opartego na wiedzy w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2011.

Źródła danych

1. *10 lat sektora nowoczesnych usług biznesowych w Polsce*, Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych S.A., PAIIZ, HAYS, 2014.
2. *Analiza weryfikacyjna obszarów inteligentnej specjalizacji regionalnej województwa małopolskiego*, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2014.
3. *Badanie wpływu informatyzacji na działanie urzędów administracji publicznej w Polsce w 2011 roku*, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, Warszawa 2011.
4. *Badanie opinii mieszkańców Małopolski na temat istotnych dla rozwoju województwa obszarów działań samorządu wojewódzkiego*, Małopolskie Obserwatorium Polityki Rozwoju, Kraków 2014.
5. Barro, R.J., X. Sala-i-Martin (1997), *Technological Diffusion, Convergence, and Growth*, "Journal of Economic Growth", no. 2, ss. 1–27.
6. Bendyk E., Kosieliński S. (red.), *Uniwersalny dostęp do informacji. Perspektywa technologiczna Kraków – Małopolska 2020 Wyzwania rozwojowe*, Kraków-Warszawa 2010.
7. Benhabib, J., M.M. Spiegel (1994), *The Role of Human Capital in Economic Development; Evidence from Aggregate Cross-country Data*, "Journal of Monetary Economics" no. 34, ss. 143-173.
8. Biernacki, W. i in. (2010), *Ocena wpływu dotacji inwestycyjnych na wzrost konkurencyjności oraz innowacyjności mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw wspieranych w ramach schematu 2.1. A „Bezpośrednie wsparcie inwestycji w MSP” wraz z opracowaniem raportu końcowego z przeprowadzonego badania*, Centrum Studiów Regionalnych UniRegio, Kraków.
9. Cerulli, G., Potì, B., (2012), *The differential impact of privately and publicly funded R&D on R&D investment and innovation: The Italian case*, "Prometheus" 30, 113-149.
10. Coccia, M., (2012) *Political economy of R&D to support the modern competitiveness of nations and determinants of economic optimization and inertia*, „Technovation” 32, 370-379.
11. Czapiński J., Panek T. (red.), *Diagnoza społeczna 2011. Warunki i jakość życia Polaków*, Rada Monitoringu Społecznego, Warszawa 2011.
12. Czapiński J., Panek T. (red.), *Diagnoza społeczna 2013. Warunki i jakość życia Polaków*, Rada Monitoringu Społecznego, Warszawa 2013.
13. *Ekspertyzy i analizy dotyczące zagadnień transformacji wiedzy, konkurencyjności i innowacyjności gospodarki*, Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Polska Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (oprac.), Warszawa 2009.
14. *Europejska agenda cyfrowa*, Komisja Europejska, Bruksela 2010.
15. ESRC (2015) (Economic and Social Research Council), *Public support for business R&D* <http://www.esrc.ac.uk/news-and-events/publications/evidence-briefings/public-support-for-business-rd.aspx>
16. EVCA, *Central and Eastern Europe Statistics 2013*, EVCA Central and Eastern Europe Task Force, Brussels 2014.
17. Gomułka S., *Teoria innowacji i wzrost gospodarczego*, Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych, Warszawa 1998.
18. Guellec, D. and B. Van Pottelsberghe (2003), *The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D*, "Economics of Innovation and New Technology" 12, 3, 225-243.

19. *Handel zagraniczny w Polsce i Małopolsce 2010*, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2011.
20. *Handel zagraniczny w Polsce i Małopolsce 2013*, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2014.
21. Hausner J., *Foresight technologiczny na rzecz zrównoważonego rozwoju Małopolski*, Kraków 2008.
22. Hołub-Iwan J., Olczak B.A., Cheba K., *Benchmarking parków technologicznych w Polsce, edycja 2012*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2012
23. *Inwentaryzacja klastrów w Polsce*, Zestawienie przygotowywane na potrzeby UMWM.
24. *Kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Małopolsce w latach 2007-2010*, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2007.
25. *Kierunki i założenia polityki klastrowej w Polsce do 2020 roku*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2012.
26. *Klasy w województwie małopolskim*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2011.
27. *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: regiony miasta obszary wiejskie*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2010.
28. Krupnik, S. (red.) (2010), *Identyfikacja i ocena barier w realizacji projektów inwestycyjnych w ramach schematu 2.2. B MRPO Projekty inwestycyjne przedsiębiorstw z zakresu B+R*, Centrum Ewaluacji i Analiz Polityk Publicznych Uniwersytet Jagielloński, Kraków.
29. *Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym – 2003 r.*, GUS.
30. *Ludność. Stan i struktura ludności oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym. Stan w dniu 30 VI 2014 r.*, GUS,
31. Mamica Ł. (red.), *Wzornictwo przemysłowe w Małopolsce – oczekiwania firm i studentów*, Krakowski Park Technologiczny, Kraków 2008.
32. *Nauka i technika w Polsce w 2008 roku*, GUS, Warszawa 2009.
33. *Nauka i technika w Polsce w 2009 roku*, GUS, Warszawa 2011.
34. *Nauka i technika w Polsce w 2013 roku*, GUS, Warszawa 2014.
35. *Ocena wpływu projektów realizowanych w ramach osi priorytetowej 1. Warunki dla rozwoju społeczeństwa opartego na wiedzy w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013*, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2011.
36. *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2010*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Łódź/Warszawa 2010.
37. *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2014*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Poznań/Warszawa 2015.
38. *Podwyższanie kwalifikacji mieszkańców Małopolski w zakresie IT. Raport cz. 1: Diagnoza rynku edukacji IT w Małopolsce*, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2009.
39. *Polacy wobec starości. Komunikat z badań*, Centrum Badań Opinii Społecznej, Warszawa 2012.
40. *Policy Paper dla ochrony zdrowia na lata 2014-2020. Krajowe ramy strategiczne*.

41. *Potencjał małopolskich przemysłów kreatywnych*, Departament Polityki Regionalnej, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2012
42. *Przewodnik Strategii Badań i Innowacji na rzecz inteligentnej specjalizacji (RIS 3)*, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg 2012.
43. *Raport pokrycia terytorium Rzeczypospolitej Polskiej istniejącą infrastrukturą telekomunikacyjną zrealizowanymi w 2010 r. i planowanymi w 2011 r. inwestycjami oraz budynkami umożliwiającymi kolokację*, Urząd Komunikacji Elektronicznej, Warszawa 2011.
44. *Raport pokrycia terytorium Rzeczypospolitej Polskiej istniejąca infrastruktura telekomunikacyjna, zrealizowanymi w 2013 r. i planowanymi w 2014 r. inwestycjami oraz budynkami umożliwiającymi kolokację*, Urząd Komunikacji Elektronicznej, Warszawa 2014.
45. Reinthaler G. i V. Wolff (2008), *The effectiveness of subsidies revisited: Accounting for wage and employment effects in business R&D*, „[Research Policy](#)” **Volume 37, Issue 8**, September, Pages 1403–1412.
46. Schumpeter, J.A. (1995), *Kapitalizm, Socjalizm, Demokracja*, (tłum. M. Rusiński), Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
47. Schumpeter J.A., *Teoria rozwoju gospodarczego*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1960.
48. *Sektor nowoczesnych usług biznesowych w Polsce*, Związek Liderów Sektora Usług Biznesowych, 2014.
49. *Spółeczeństwo informacyjne w liczbach 2010*, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, Warszawa 2010.
50. *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce, wyniki badań statystycznych z lat 2010-2014*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2014.
51. *Statystyki uczestnictwa Polski w 7. PR, Skrócony raport po 467 konkursach*, Zespół Analiz i Statystyk KPK.
52. *Sytuacja gospodarstw domowych w 2010 r. w świetle wyników badania budżetów gospodarstw domowych*, GUS, Warszawa 2011.
53. *Sytuacja gospodarstw domowych w 2013 r. w świetle wyników badania budżetów gospodarstw domowych*, GUS, Warszawa 2014.
54. Szmuc T., *KIC InnoEnergy. Innowacja w energetyce*, [w:] Innowacyjny Start nr 1(20) czerwiec 2011.
55. *TOP 200 Computerworld – ICT Market in Poland*, IDG 2015.
56. Węgrzyn M., *Outsourcing w Małopolsce*, WUP Kraków 2011.
57. *Województwo Małopolskie 2011*, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Kraków 2011.
58. *Województwo Małopolskie 2014*, Departament Polityki Regionalnej UMWM, Kraków 2014.
59. *Zalecenie Rady z dnia 9 lipca 2013 r. w sprawie krajowego programu reform Polski z 2013 r. oraz zawierające opinię Rady na temat przedstawionego przez Polskę programu konwergencji na lata 2012-2016 (2013/C 217/16)*

Strony internetowe:

www.aipkrakow.inkubatory.pl

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>

www.lista500.polityka.pl

www.malopolskie.pl/Informatyka/Internet

www.malopolska.pl/Strony/default.aspx

www.mss.malopolska.pl

www.stat.gov.pl

Spis tabel

Tabela 1. Regionalny PKB wg parytetu siły nabywczej w wybranych regionach UE (% średniej UE-28)	5
Tabela 2. Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca w relacji do średniej krajowej (Polska=100)	6
Tabela 3. Wartość dodana brutto na 1 zatrudnionego w relacji do średniej krajowej (Polska=100)	6
Tabela 4. Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto w relacji do średniej krajowej (Polska=100)...	6
Tabela 5. PKB i inwestycje w latach 2004-2008 i 2009-2013 na świecie, w Unii Europejskiej i w Polsce	7
Tabela 6. Zatrudnienie w działach PKD w 2012 r. z wyłączeniem usług nierynkowych oraz fin. i ubezpie., w których udział w zatrudnieniu w Małopolsce w relacji do Polski >1 (wyróżniono >1,4)	7
Tabela 7. Najważniejsze grupy towarów eksportowych Małopolski w 2009 i 2013 roku* (wg CN, mln euro)	9
Tabela 8. Udział przedsiębiorstw innowacyjnych w populacji przedsiębiorstw sektora prywatnego ..	13
Tabela 9. Wydatki ogółem na B+R w relacji do PKB w latach 2002-2012 w wybranych województwach (wskaźnik GERD)	17
Tabela 10. Wydatki przedsiębiorstw na B+R w relacji do PKB w latach 2006-2012 w wybranych województwach (wskaźnik BERD)	17
Tabela 11. Wydatki badawczo-rozwojowe ogółem oraz przedsiębiorstw w wybranych regionach UE (% PKB)	18
Tabela 12. Nakłady na działalność B+R w euro na mieszkańca w wybranych regionach w Polsce w latach 2003-2012	18
Tabela 13. Nakłady na działalność B+R w euro na mieszkańca w Małopolsce i w wybranych regionach zagranicznych UE w latach 2003-2012	19
Tabela 14. Udział w zatrudnieniu przemysłów wysokiej i średniowysokiej techniki oraz sektorów usług opartych na wiedzy	20
Tabela 15. Wnioski patentowe do Europejskiego Urzędu Patentowego (EPO) na 1 mln mieszkańców w wybranych krajach i regionach Unii Europejskiej w latach 1999-2012	21
Tabela 16. Wynalazki krajowe zgłoszone (w) i udzielone patenty (p) na 1 mln mieszkańców	21
Tabela 17. Liczba czynnych licencji w wybranych województwach na 10 tys. przedsiębiorstw w latach 2009 i 2013	22
Tabela 18. Liczba zakupionych nowych technologii w przemyśle na 10 tys. przedsiębiorstw przemysłowych w 2009 r. oraz ich struktura (%)	22
Tabela 19. Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych według źródeł finansowania oraz województw w 2009 r. (ceny bieżące)	24
Tabela 20. Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych według źródeł finansowania oraz województw w 2013 r. (ceny bieżące)	24
Tabela 21. Pracownicy naukowcy zatrudnieni w sektorze przedsiębiorstw (ekwiwalent pełnego czasu pracy) w wybranych regionach w Polsce w latach 2003-2012	25
Tabela 22. Pracownicy naukowcy zatrudnieni w sektorze przedsiębiorstw (ekwiwalent pełnego czasu pracy) w wybranych regionach UE w latach 2003-2012	26

Tabela 23. Liczba podmiotów gospodarczych na 10 tys. mieszkańców w wybranych województwach w 2013 r.....	26
Tabela 24. Liczba podmiotów gospodarczych na 10 tys. mieszkańców w powiatach Małopolski w 2013 r.	27
Tabela 25. Liczba przedsiębiorstw (niefinansowych) według wielkości oraz w przeliczeniu na liczbę mieszkańców w krajach UE w latach 2008 i 2012	28
Tabela 26. Struktura przedsiębiorstw wg klas wielkości w 2013 r. (% ogólnej liczby).....	30
Tabela 27. Największe firmy Małopolski w 2014 r. według rankingu Rzeczypospolitej	30
Tabela 28. Udział przedsiębiorstw innowacyjnych w ogóle przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego.....	31
Tabela 29. Udział podmiotów z udziałem kapitału zagranicznego w ogólnej liczbie przedsiębiorstw oraz w przychodach ze sprzedaży	31
Tabela 30. Liczba przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego na 10 tys. mieszkańców.....	32
Tabela 31. Liczba faktycznie działających klastrów w latach 2010 i 2015 r.	34
Tabela 32. Wykaz laboratoriów badawczych akredytowanych w oparciu o normę PN-EN ISO/IEC17025.....	43
Tabela 33. Liczba nauczycieli akademickich z tytułem profesora i zatrudnionych na stanowisku adiunkta w wybranych regionach w Polsce w latach 2003-2013.....	45
Tabela 34. Wymiana studentów i nauczycieli akademickich w ramach unijnego programu Erasmus w roku akademickim 2012/2013.....	46
Tabela 35. Uczestnictwo polskich zespołów badawczych w VI i 7. Programie Ramowym Wspólnoty Europejskiej (liczba zespołów badawczych wg województw).....	47
Tabela 36. Studenci szkół wyższych na 10 tys. ludności w wybranych regionach Polski w latach 2003-2013.....	48
Tabela 37. Absolwenci uczelni publicznych i niepublicznych kierunków inżyniersko-technicznych, informatycznych i biologicznych w wybranych regionach w latach 2003-2013	49
Tabela 38. Całkowita liczba pracowników sektora B+R w wybranych regionach w Polsce w latach 2003-2013	49
Tabela 39. Całkowita liczba pracowników B+R w wybranych regionach europejskich w latach 2003-2012.....	50
Tabela 40. Nasycenie polskich regionów ośrodkami innowacji i przedsiębiorczości w latach 2007-2014	50
Tabela 41. Liczba akademickich inkubatorów przedsiębiorczości w 2010 r. i 2014 r.	53
Tabela 42. Uczestnictwo w kulturze i infrastruktura kultury w 2013 r.	59
Tabela 43. Gospodarstwa domowe wyposażone w komputer z dostępem do Internetu, w tym z dostępem szerokopasmowym w 2013 r. (w %)	63
Tabela 44. Trendy rozwoju społeczeństwa informacyjnego z perspektywy województwa małopolskiego	64
Tabela 45. Infrastruktura telekomunikacyjna w województwach w 2013 r. (w %)	65
Tabela 46. Osoby korzystające z usług administracji publicznej za pomocą Internetu.....	68

Tabela 47. Procent osób w wieku 16+ lat korzystających z Internetu w poszczególnych województwach w latach 2007, 2009, 2011 i 2013	69
Tabela 48. Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach (wybrane informacje)	73

Spis schematów

Schemat 1. Struktura wartościowa eksportu wyrobów przemysłu przetwórczego ze względu na stopień zaawansowania technicznego branży dla Polski i Małopolski w latach 2005, 2010, 2013 (%)	10
Schemat 2. Struktura nakładów na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego w polskich województwach w 2005 r.	15
Schemat 3. Struktura nakładów na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przetwórstwa przemysłowego w polskich województwach w 2013 r.	16
Schemat 4. Działalność innowacyjna według klas wielkości przedsiębiorstw w 2013 r. (%)	29
Schemat 5. Proces wyboru obszarów specjalizacji województwa małopolskiego (lata 2009-2014)	36
Schemat 6. Proces wyłonienia specjalizacji regionalnych w toku prac nad RSIWM w latach 2011-2014	39
Schemat 7. Liczba działających parków w ujęciu regionalnym w 2014 r.	53
Schemat 8. Zestawienie osób korzystających z komputera i z Internetu w domu w podziale na regiony w roku 2013.....	70
Schemat 9. Procentowy udział osób w wieku 65+ w ogóle populacji w 2011 i 2035 roku (prognoza). 71	

Spis rysunków

Rysunek 1. Udział poszczególnych typów centrów w całkowitej liczbie centrów w podziale na lokalizacje	11
Rysunek 2. Udział poszczególnych typów centrów w całościowym zatrudnieniu w podziale na lokalizacje	12