

# Analiza potencjału nakładów prywatnych na sferę B+R w kontekście Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2014–2020

**Krzysztof Malik**

Politechnika Opolska, Polska

**Arkadiusz Tkocz**

Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki, Polska

---

## Streszczenie

*W artykule podjęto próbę oceny możliwości zastąpienia udziału sfery publicznej w finansowaniu regionalnego obszaru badawczo-rozwojowego, wkładem prywatnym. Cel badawczy stanowiło określenie stanu oraz możliwości finansowania regionalnej sfery B+R ze źródeł prywatnych na przykładzie przedsiębiorstw województwa opolskiego w perspektywie 2020 roku. Przyczynkiem do podjęcia dyskusji i przeprowadzenia analizy stało się nałożenie przez instytucje europejskie obowiązku spełnienia warunku tematycznego ex-ante. W ramach tego warunku obok „zidentyfikowania instrumentów wpływających na stymulowanie prywatnych nakładów na B+R”, wpisano także „analizę regionalnego potencjału w zakresie możliwości zaangażowania nakładów prywatnych na B+R”.*

**Słowa kluczowe:** sfera B+R, potencjał innowacyjny, warunkowość ex-ante, transfer wiedzy, wydatki przedsiębiorstw na badania i rozwój, PKB

## Wstęp

Obecna perspektywa finansowa UE jest prawdopodobnie ostatnim tak dużym wsparciem dla rozwoju społeczno-gospodarczego Polski. Z analiz ekonometrycznych za pomocą modelu HERMIN wynika, że około 1/3 średniorocznego tempa wzrostu PKB w polskich regionach zależało od inwestycji dofinansowanych funduszami UE (Kudłacz i Woźniak 2010).<sup>1</sup> Wśród kryteriów oceny współczesnych możliwości rozwoju gospodarki najważniejszym czynnikiem wzrostu jest potencjał innowacyjny, w tym nakłady ukierunkowane na sferę B+R. Z uwagi na ograniczone możliwości zwiększania tych nakładów ze środków publicznych, jednym z ważniejszych wyzwań rozwojowych jest zmiana struktury finansowania działalności B+R, głównie poprzez zwiększenie udziału nakładów pochodzących od przedsiębiorstw. Zgodnie ze „Strategią Rozwoju Kraju 2020”<sup>2</sup> nakłady na sferę B+R mają osiągnąć 1,7% PKB Polski w 2020 roku według metodologii GERD<sup>(3)</sup> (w 2014 r. nakłady

---

1. Zob. też: Wpływ realizacji inwestycji finansowanych z funduszy unijnych na kształtowanie się głównych wskaźników dokumentów strategicznych — Narodowego Planu Rozwoju i Narodowej Strategii Spójności oraz innych wybranych wskaźników makroekonomicznych na poziomie krajowym i regionalnym za pomocą modelu krajowego i modeli regionalnych HERMIN. J. Zaleski i inni, Wrocławska Agencja Rozwoju Regionalnego, Wrocław, maj 2008, [@:] <http://www.archiwum.ewaluacja.gov.pl/Wyniki/Documents/raporthermin15.pdf>.

2. Zob. Strategia Rozwoju Kraju 2020. Dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów w dniu 25 września 2012 roku, Warszawa, wrzesień 2012 r., Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, [@:] [https://www.mr.gov.pl/media/3336/Strategia\\_Rozwoju\\_Kraju\\_2020.pdf](https://www.mr.gov.pl/media/3336/Strategia_Rozwoju_Kraju_2020.pdf).

3. Gross Domestic Expenditure on R&D (Nakłady krajowe brutto na sferę B+R) — całkowite nakłady wewnętrzne na działalność B+R wykonywaną na terytorium określonego kraju w danym okresie (*Frascati Manual 2015*, s. 371).

Tab. 1. Wybrane wskaźniki GERD i PKB (ceny bieżące) w Polsce

	2010	2011	2012	2013	2014
Nakłady krajowe brutto na badania i prace rozwojowe (GERD) (mln zł)	10 416	11 687	14 353	14 424	16 168
PKB (mln zł)	1 445 060	1 566 557	1 628 992	1 656 341	1 719 097
Relacja GERD do PKB (%)	0,72	0,75	0,88	0,87	0,94

Źródło: Działalność badawcza i rozwojowa w Polsce w 2014 r. (zob. przypis 4)

te wynosiły 0,94% PKB)<sup>4</sup>. Przy ograniczonym finansowaniu publicznym nakłady te powinny pochodzić ze sfery przedsiębiorstw, głównie dzięki instrumentom finansowym perspektywy finansowej 2014–2020.

Cel badawczy stanowiło zatem określenie stanu oraz możliwości finansowania regionalnej sfery B+R ze źródeł prywatnych na przykładzie przedsiębiorstw województwa opolskiego w perspektywie 2020 roku. Niezależnie od znaczenia poznawczego polegającego na rozpoznaniu i zastosowaniu wybranych narzędzi badawczych, podjęte badanie ma także uzasadnienie praktyczne, wynikające z nałożonego Rozporządzeniem ogólnym Parlamentu i Rady UE wymogu spełnienia warunku tematycznego ex-ante.<sup>5</sup> Wspomniany warunek został zapisany w „Strategii Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 roku”<sup>6</sup> jako warunek ex-ante finansowania projektów składanych w ramach I Osi Priorytetowej, za realizację którego odpowiedzialny jest samorząd regionalny.<sup>7</sup> W ramach tego warunku obok „zidentyfikowania instrumentów wpływających na stymulowanie prywatnych nakładów na B+R”, wpisano także „analizę regionalnego potencjału w zakresie możliwości zaangażowania nakładów prywatnych na B+R”. Zatem zakres naszych badań odnosi się bezpośrednio do przywołanego warunku ex-ante uruchomienia dofinansowania w ramach RPO WO 2014–2020<sup>(8)</sup>.

## 1. Metodyka i etapy badań

Ocenę stanu i możliwości zaangażowania nakładów prywatnych, które mogą zastąpić w przyszłości środki publiczne na realizację inwestycji w badanym regionalnym obszarze B+R oparto na:

- analizie statystycznej działalności innowacyjnej przedsiębiorstw;<sup>9</sup>
- analizie naborów w ramach RPO WO 2007–2013 oraz realizowanych przez NCBR i PARP naborów do projektów rozwojowych i celowych w POIG, POIR, PBS, INNOTECH, INITECH;
- badaniach ankietowych przeprowadzonych wśród opolskich przedsiębiorców;
- ocenie efektywności inwestowania środków prywatnych w sferę B+R.

4. Zob. Działalność badawcza i rozwojowa w Polsce w 2014 r. Opracowanie sygnałowe. GUS, Warszawa 2015, [@:] [http://stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5496/8/4/1/dzialalnosc\\_badawcza\\_i\\_rozwojowa\\_w\\_polsce\\_w\\_2014.pdf](http://stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5496/8/4/1/dzialalnosc_badawcza_i_rozwojowa_w_polsce_w_2014.pdf).

5. Zob. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006. OJ L 347, 20.12.2013, s. 320–469, art. 19 oraz Załącznik.

6. Zob. Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 roku. Załącznik do Uchwały Nr XXV/325/2012 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 grudnia 2012 r. [@:] [http://strateg.stat.gov.pl/strategie\\_pliki/opolskie\\_2012.pdf](http://strateg.stat.gov.pl/strategie_pliki/opolskie_2012.pdf).

7. Warunki wstępne (ex-ante) muszą być wypełnione przez państwo członkowskie (region) przed rozpoczęciem realizacji programów operacyjnych lub w pierwszych latach ich wdrażania.

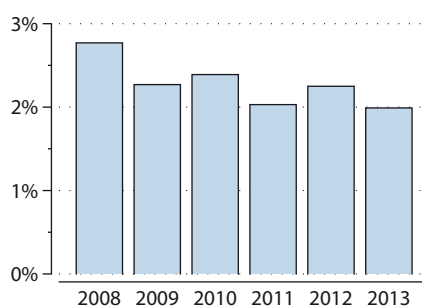
8. Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014–2020, Zarząd Województwa Opolskiego, Opole, grudzień 2014, [@:] [http://umwo.opole.pl/docs/rpo\\_wo\\_2014x2020.pdf](http://umwo.opole.pl/docs/rpo_wo_2014x2020.pdf).

9. Przedstawione w analizie dane GUS dotyczą okresu do 2013 r. ze względu na brak dostępności nowszych danych.

## 2. Ocena nakładów prywatnych na sferę B+R: wstępna analiza statystyczna

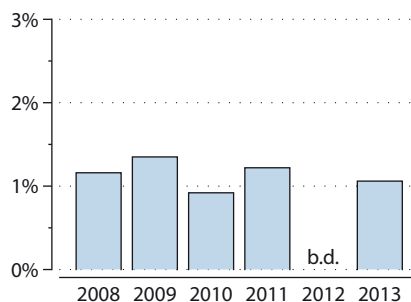
W 2013 r. PKB województwa opolskiego wyniósł 34 868 mln zł, co stanowiło 2,1% PKB Polski.<sup>10</sup> Można zatem uznać, iż prognozowane roczne wydatki na sferę B+R ponoszone przez przedsiębiorstwa powinny być zbliżone (lub wyższe) od 597,21 mln zł (w wartościach PKB z 2013 r.).<sup>11</sup> Działalność badawczo-rozwojowa (nakłady na sferę B+R) stanowi zaledwie część aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw. „Działalność innowacyjna (*innovation activities*) obejmuje wszystkie działania o charakterze naukowym, technicznym, organizacyjnym, finansowym i komercyjnym, które rzeczywiście prowadzą lub mają w zamierzeniu prowadzić do wdrażania innowacji” (*Podręcznik Oslo...* 2008, s. 20). Nakłady na badania i rozwój stanowią konstytutywny element w działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Zgodnie z danymi GUS średnioroczne nakłady polskich przedsiębiorstw na działalność innowacyjną stanowiły w okresie 2008–2013 powyżej 2% w relacji do PKB (rys. 1).

Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach są zróżnicowane według województw. Najwyższe nakłady ponoszą przedsiębiorstwa, których siedziba mieści się na terenie województwa mazowieckiego, a najniższe przedsiębiorstwa z terenu województwa warmińsko-mazurskiego (por. rys. 3 na kolejnej stronie). Nakłady przedsiębiorstw na działalność innowacyjną w województwie opolskim należą do niższych wśród polskich regionów i wynosiły w badanym okresie od 0,92% PKB (2010) do 1,35% regionalnego PKB w 2009 r. Z przedstawionych danych wynika, że przedsiębiorstwa zlokalizowane w województwie opolskim w latach 2008–2013 średniorocznie na działalność innowacyjną przeznaczają równowartość 1,14% regionalnego PKB (w roku 2013 — ok. 372 mln zł).



Rys. 1. Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach w relacji do PKB w Polsce

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych opublikowanych przez GUS w bazie Bank Danych Lokalnych, [a:] <https://bdl.stat.gov.pl/>

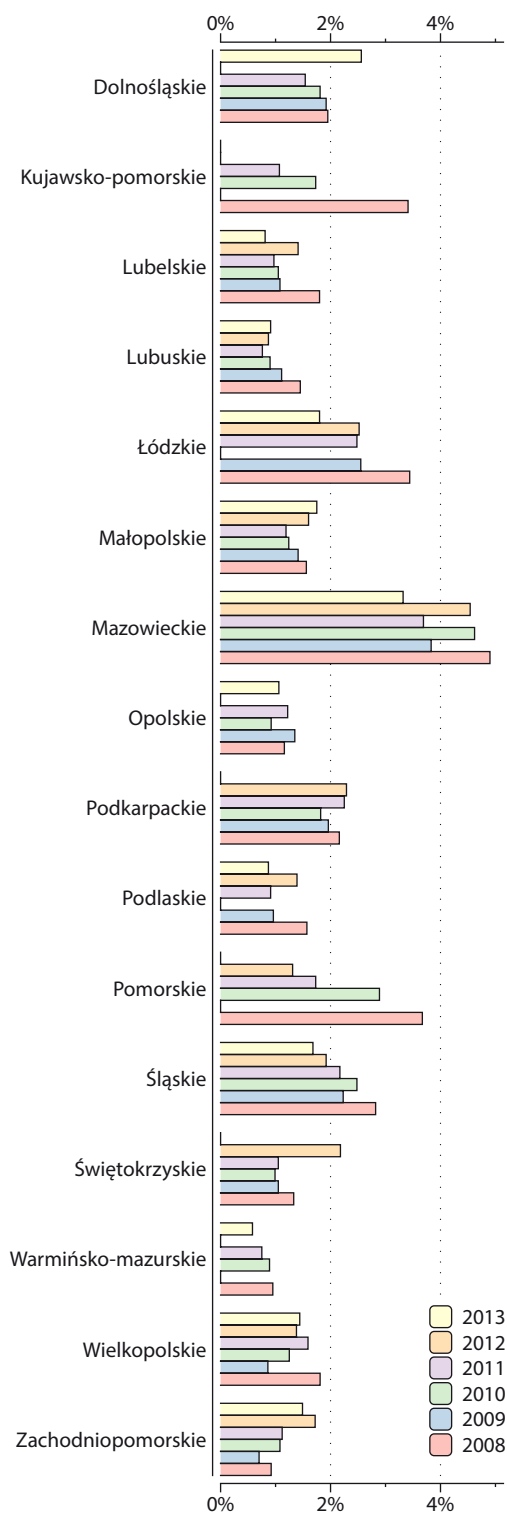


Rys. 2. Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach w relacji do PKB regionalnego w województwie opolskim w latach 2008–2013

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych opublikowanych przez GUS w bazie Bank Danych Lokalnych

10. Zob. Produkt krajowy brutto. Rachunki regionalne w 2013 r. GUS, Urząd Statystyczny w Katowicach, Katowice 2015, [a:] [http://stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosc/5482/1/14/1/publikacja\\_rr\\_2013.pdf](http://stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosc/5482/1/14/1/publikacja_rr_2013.pdf), s. 63.

11. Według Strategii Rozwoju Kraju 2020 nakłady na sferę B+R do 2020 r. mają wynosić 1,7% PKB kraju. Przez analogię założono w uproszczeniu, że w odniesieniu do województwa opolskiego do 2020 r. nakłady na B+R również powinny odpowiadać poziomowi 1,7% wytwarzanego regionalnego PKB, co daje przybliżoną wartość 597 mln zł rocznie.



Rys. 3. Nakłady na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach w relacji do PKB regionalnego według województw w latach 2008–2013

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych opublikowanych przez GUS w bazie Bank Danych Lokalnych

### 3. Ocena nakładów prywatnych na sferę B+R: analiza naborów do poddziałania 1.3.2 Inwestycje w innowacje w przedsiębiorstwach RPO WO 2007–2013

W ramach perspektywy 2007–2013 Opolskie Centrum Rozwoju Gospodarki działając w imieniu Zarządu Województwa Opolskiego przeprowadziło osiem naborów do poddziałania 1.3.2 Inwestycje w innowacje w przedsiębiorstwach RPO WO 2007–2013. W siedmiu z tych naborów była możliwość aplikowania w ramach kategorii interwencji 04. Kategoria ta dotyczyła bezpośredniego wsparcia sfery B+RT, w szczególności w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach. Złożone projekty obejmowały stworzenie i wyposażenie laboratoriów badawczych w przedsiębiorstwach. Wszystkie złożone w tych naborach projekty otrzymały dofinansowanie i zostały zrealizowane.

W przeprowadzonych naborach złożono 70 poprawnych z punktu widzenia oceny formalnej projektów. Całkowita wartość tych projektów wynosiła 85 221 984,78 zł, z czego koszty kwalifikowane wyniosły 70 161 583,48 zł. Wkład własny przedsiębiorców wyniósł: 41 971 448,51 zł (wkład kwalifikowany: 26 911 047,21 zł, koszty niekwalifikowane: 15 060 401,30 zł). Uśredniając wydatki z 7-letniej perspektywy wkład własny przedsiębiorstw w województwie opolskim wynosił 5 995 921,22 zł, a wkład własny kwalifikowany 3 844 435,32 zł.

### 4. Ocena nakładów prywatnych na sferę B+R: analiza naborów do POIG, POIR, PBS, INNOTECH, INITECH

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, w okresie programowania 2007–2013 z dofinansowania w ramach programów krajowych (tj. POIG, POIR, PBS, INNOTECH, INITECH, projekty rozwojowe i celowe) skorzystały 42 konsorcja, w skład których wchodziły firmy z terenu województwa opolskiego. Zrealizowały one projekty o łącznej wartości 127 765 999,26 zł. Najwięcej projektów, bo aż 9 zrealizowało konsorcjum, którego liderem był Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej z Blachowni (ICSO). Całkowite dofinansowanie w tych projektach wyniosło 70 853 148,95 zł. Istotnym jest, iż wkład własny wyniósł aż 56 912 850,31 zł, co daje średnioroczne nakłady w wysokości 8 130 407,19 zł.

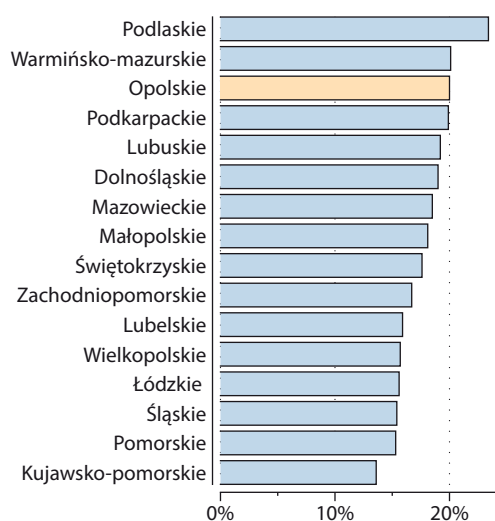
Tab. 2. Zestawienie konsorcjów z województwa opolskiego, które otrzymały wsparcie w ramach programów krajowych w latach 2007–2013 (w zł)

Lider konsorcjum	Wartość projektu	Dofinansowanie	Wkład własny
ICSO	2 029 310,00	1 973 726,00	55 584,00
ICSO	1 071 000,00	891 000,00	180 000,00
ICSO	1 863 500,00	415 000,00	1 448 500,00
ICSO	1 770 793,00	1 770 793,00	0,00
ICSO	1 535 550,00	1 077 770,00	457 780,00
MEXEO	1 830 850,00	1 521 995,00	308 855,00
ICSO	3 161 660,00	2 652 980,00	508 680,00
MEXEO	1 863 450,00	859 250,00	1 004 200,00
ICSO	1 942 350,00	1 679 850,00	262 500,00
ICSO	3 343 000,00	2 538 300,00	804 700,00
MEXEO	511 870,00	451 663,00	60 207,00
PO	3 345 136,00	2 975 000,00	370 136,00
PO	4 715 000,00	3 392 500,00	1 322 500,00
ICSO	2 865 603,00	1 211 978,00	1 653 625,00
ALCOR	2 215 371,18	1 680 633,16	534 738,02
DIAMON	3 557 604,94	2 749 211,95	808 392,99
STOMILEX	622 149,00	320 125,00	302 024,00
POLMAG	1 385 557,19	555 213,54	830 343,65
METAL-TECH	258 396,00	127 080,00	131 316,00
ADAMIETZ	1 423 880,00	413 000,00	1 010 880,00
THERMOLYTIX	6 046 053,00	3 551 840,00	2 494 213,00
mTP MET-PLAST	1 219 278,18	420 570,00	798 708,18
BA GLASS	369 663,60	71 652,50	298 011,10
ALCOR	2 686 426,76	938 165,00	1 748 261,76
FILPLAST	539 900,00	154 245,00	385 655,00
HABA-BETON	643 108,00	127 850,00	515 258,00
NTP	10 936 254,00	5 846 070,00	5 090 184,00
FAMAK	952 584,00	229 775,00	722 809,00
WIND-SERVICE	2 787 000,00	1 703 640,00	1 083 360,00
NTP	11 727 940,00	3 959 700,00	7 768 240,00
MAGMAR	12 013 480,00	7 229 200,00	4 784 280,00
KOFAMA	4 554 491,00	2 352 500,00	2 201 991,00
KOLB	485 900,00	167 275,00	318 625,00
FABRYKA APARATURY I URZĄDZEŃ	1 398 784,00	305 025,00	1 093 759,00
GALMET	423 860,00	162 750,00	261 110,00
BA GLASS	942 540,00	196 750,00	745 790,00
KELVION	8 144 553,08	3 378 946,02	4 765 607,06
WTT	6 281 643,45	4 112 495,00	2 169 148,45
GALEMT	2 247 110,00	519 426,50	1 727 683,50
KOFAMA	7 114 417,00	4 034 425,00	3 079 992,00
KELVION	2 781 982,88	1 076 530,28	1 705 452,60
APC PRESMET	2 157 000,00	1 057 250,00	1 099 750,00
Razem	127 765 999,26	70 853 148,95	56 912 850,31
<i>Średniorocznie</i>	<i>18 252 285,61</i>	<i>10 121 878,42</i>	<i>8 130 407,19</i>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych opublikowanych przez NCBR

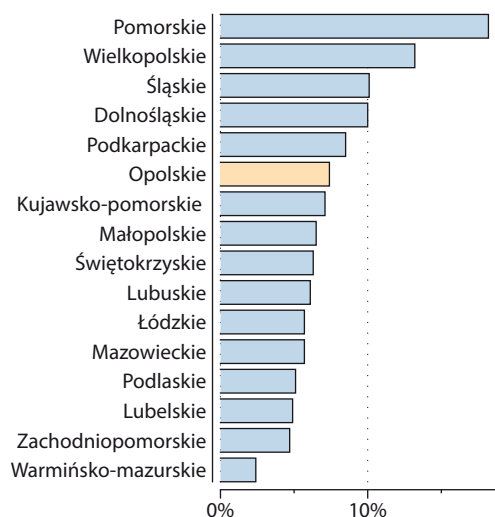
## 5. Ocena efektywności nakładów prywatnych na sferę B+R

Wyniki badań GUS wskazują,<sup>12</sup> że działające na terenie województwa opolskiego przedsiębiorstwa przemysłowe charakteryzują się wysokim poziomem innowacyjności. Odsetek przedsiębiorstw przemysłowych, które w latach 2011–2013 wprowadziły innowacje plasuje województwo opolskie na wysokim trzecim miejscu w kraju (20,0%). Jedyne przedsiębiorstwa z województw podlaskiego (23,4%) oraz warmińsko-mazurskiego (20,1%) mogą poszczycić się lepszymi wynikami (rys. 4).<sup>13</sup> W przypadku badania innowacyjności przedsiębiorstw usługowych województwo opolskie plasowało się w latach 2011–2013 na ósmym miejscu w kraju (10,1%). Biorąc pod uwagę przychody ze sprzedaży produktów nowych bądź istotnie ulepszonych, przedsiębiorstwa z województwa opolskiego charakteryzują się ponadprzeciętnymi wynikami w skali kraju (szóste miejsce — 7,4%), co pokazano na rysunku 5.



Rys. 4. Przedsiębiorstwa przemysłowe innowacyjne w latach 2011–2013 według województw

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych opublikowanych przez GUS



Rys. 5. Udział przychodów przedsiębiorstw przemysłowych ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych w przychodach ze sprzedaży ogółem według województw w 2013 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych opublikowanych przez GUS

12. Według raportu Głównego Urzędu Statystycznego „Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2011–2013”, Warszawa 2013. Badania objęte raportem stanowią skróconą wersję prowadzonego co dwa lata Wspólnotowego Badania Innowacji (Community Innovation Survey).

13. Przytoczone wyniki mogą się różnić od rzeczywistych z uwagi na fakt, iż według przyjętych założeń, GUS kwalifikuje dane podmiot według jego siedziby, a nie według lokalizacji faktycznie prowadzonej działalności.



Zestawienie nakładów na działalność innowacyjną w przedsiębiorstwach przemysłowych również wskazuje na wysoką aktywność opolskich przedsiębiorców. Według badania GUS, w 2013 roku aż 15,7% opolskich przedsiębiorstw przemysłowych poniosło nakłady na działalność innowacyjną, co daje trzecie miejsce w Polsce (tab. 3).

W ocenie prywatnego potencjału inwestycyjnego istotne znaczenie dla przedsiębiorców (obok oceny ryzyka) ma ocena efektywności mikroekonomicznej inwestowania w sferę B+R. Ocena taka jest z pewnością zróżnicowana w stosunku do określonych warunków działalności i rozwoju każdego przedsiębiorstwa, branży, rynku czy regionu. Jednakże w kontekście oceny potencjału regionalnego prywatnych przedsiębiorstw zlokalizowanych w badanym województwie, istotne jest zbadanie wskaźników efektywności działalności B+R rozumianej jako odniesienie efektów inwestycji w regionalną sferę B+R do ogółu nakładów prywatnych przeznaczonych na określony rodzaj działalności innowacyjnej.

$$\text{wskaźnik efektywności działalności innowacyjnej procesowej} \rightarrow \frac{\text{efekty wdrożeń innowacji procesowych}}{\text{nakłady na działalność innowacyjną}}$$

Jako miarę efektów wdrożeń innowacji procesowych przyjęto procentowy udział innowacyjnych przedsiębiorstw przemysłowych. Natomiast jako miarę nakładów działalności innowacyjnej przyjęto procentowy udział przedsiębiorstw inwestujących w działalność innowacyjną. W związku z powyższym „Wskaźnik efektywności działalności innowacyjnej procesowej” przyjmuje następującą formułę:

$$\text{wskaźnik efektywności działalności innowacyjnej procesowej} = \frac{\text{udział innowacyjnych przedsiębiorstw przemysłowych}}{\text{udział przedsiębiorstw inwestujących w działalność innowacyjną}}$$

Korzystając z powyżej formuły obliczono wskaźniki efektywności działalności innowacyjnej procesowej firm według województw. Z przeprowadzonej analizy wynika, że najwyższą efektywnością działalności innowacyjnej procesowej przedsiębiorstw charakteryzują się firmy zlokalizowane

Tab. 3. Wskaźnik efektywności działalności innowacyjnej procesowej przedsiębiorstw według województw w 2013 r.

Region	Odsetek przedsiębiorstw, inwestujących w działalność innowacyjną (%)	Odsetek innowacyjnych przedsiębiorstw przemysłowych (%)	Wskaźnik efektywności innowacji procesowych
Polska	13,30	17,75	1,33
Warmińsko-mazurskie	13,70	20,10	1,47
Świętokrzyskie	12,60	17,60	1,40
Podlaskie	17,30	23,40	1,35
Kujawsko-pomorskie	10,10	13,60	1,35
Zachodniopomorskie	12,50	16,70	1,34
Małopolskie	13,60	18,10	1,33
Lubelskie	12,10	15,90	1,31
Lubuskie	14,90	19,20	1,29
Wielkopolskie	12,30	15,70	1,28
Mazowieckie	14,50	18,50	1,28
<b>Opolskie</b>	<b>15,70</b>	<b>20,00</b>	<b>1,27</b>
Śląskie	12,20	15,40	1,26
Podkarpackie	15,80	19,90	1,26
Dolnośląskie	15,20	19,00	1,25
Łódzkie	12,60	15,60	1,24
Pomorskie	12,60	15,30	1,21

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych opublikowanych przez GUS

w województwie warmińsko-mazurskim (1,47), a najniższą te, których siedziby znajdują się w województwie pomorskim (1,21). Przedsiębiorstwa województwa opolskiego cechują się przeciętnym wskaźnikiem efektywności procesowej (1,27) poniżej średniej krajowej (1,33). Należy jednakże podkreślić, iż wartości wskaźnika nie są zbyt zróżnicowane (1,21–1,47), co świadczy o zbliżonej efektywności procesowej przedsiębiorstw w Polsce.

Kolejne narzędzie oceny regionalnego potencjału inwestycji prywatnych w działalność B+R stanowił wskaźnik efektywności działalności innowacyjnej produktowej firm obliczony według województw na podstawie formuły:

$$\text{wskaźnik efektywności działalności innowacyjnej produktowej} \rightarrow \frac{\text{efekty wdrożeń produktowych}}{\text{nakłady na działalność innowacyjną}}$$

Jako efekty wdrożeń produktowych przyjęto procentowy udział przychodów przedsiębiorstw przemysłowych ze sprzedaży produktów innowacyjnych. Jako nakłady na działalność innowacyjną przyjęto procentowy udział przedsiębiorstw inwestujących w działalność innowacyjną. W związku z powyższym „Wskaźnik efektywności działalności innowacyjnej produktowej” przyjmuje następującą formułę:

$$\text{wskaźnik efektywności działalności innowacyjnej produktowej} = \frac{\text{udział przychodów przedsiębiorstw przemysłowych ze sprzedaży produktów innowacyjnych}}{\text{udział przedsiębiorstw, inwestujących w działalność innowacyjną}}$$

Analiza wskaźnika efektywności działalności innowacyjnej produktowej przedsiębiorstw pokazuje większą niż w przypadku efektywności procesowej rozpiętość występującą w województwach. Najwyższym wskaźnikiem mogą poszczycić się przedsiębiorstwa z województwa pomorskiego (1,44), a najniższym te zlokalizowane w województwie warmińsko-mazurskim (0,18). Przedsiębiorstwa z terenu województwa opolskiego znajdują się na 9 pozycji wśród polskich województw (0,47).

Tab. 4. Wskaźnik efektywności działalności innowacyjnej produktowej przedsiębiorstw według województw w 2013 r.

Region	Odsetek przedsiębiorstw, inwestujących w działalność innowacyjną (%)	Udział przychodów przedsiębiorstw przemysłowych ze sprzedaży produktów innowacyjnych (%)	Wskaźnik efektywności działalności innowacyjnej produktowej
Polska	13,30	7,62	0,57
Pomorskie	12,60	18,20	1,44
Wielkopolskie	12,30	13,20	1,07
Śląskie	12,20	10,10	0,83
Kujawsko-pomorskie	10,10	7,10	0,70
Dolnośląskie	15,20	10,00	0,66
Podkarpackie	15,80	8,50	0,54
Świętokrzyskie	12,60	6,30	0,50
Małopolskie	13,60	6,50	0,48
<b>Opolskie</b>	<b>15,70</b>	<b>7,40</b>	<b>0,47</b>
Łódzkie	12,60	5,70	0,45
<b>Lubuskie</b>	<b>14,90</b>	<b>6,10</b>	<b>0,41</b>
Lubelskie	12,10	4,90	0,40
Mazowieckie	14,50	5,70	0,39
Zachodniopomorskie	12,50	4,70	0,38
Podlaskie	17,30	5,10	0,29
Warmińsko-mazurskie	13,70	2,40	0,18

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych opublikowanych przez GUS



## 6. Ocena nakładów prywatnych na sferę B+R: wyniki badań ankietowych

Na zlecenie Opolskiego Centrum Rozwoju Gospodarki przeprowadzono w 2016 r. badanie potencjału innowacyjnego przedsiębiorstw z terenu województwa opolskiego przeprowadzone na próbie 224 opolskich przedsiębiorstw. Wynika z niego, że 135 podmiotów spośród ankietowanych (60,26%) wykazuje duże zainteresowanie dokonaniem wydatków inwestycyjnych na sferę badawczo-rozwojową w perspektywie finansowej 2014–2020. Deklarowane nakłady wynoszą prawie 295 mln zł. Biorąc pod uwagę fakt, iż badana próba (224 przedsiębiorstw) stanowi 0,22% ogółu przedsiębiorstw w województwie opolskim (100 442 zarejestrowanych podmiotów gospodarczych)<sup>14</sup>, a deklarowane przez przedsiębiorstwa nakłady na sferę B+R wynoszą: 42,14 mln zł/rok (295 mln zł/7 lat) można wnioskować, iż potencjał inwestycyjny w zakresie sfery B+R wynosi ponad 18 895 mln zł. Analiza ta ze względu na niską próbę badawczą, nie może jednak stanowić w pełni uprawnionych wyników. Jednakże bardzo obiecujące wstępne wyniki mogą stanowić bardzo ciekawy obszar przyszłych badań.

## 7. Uwagi

Poważnym ograniczeniem przy prognozowaniu wartości nakładów inwestycyjnych na sferę B+R wymaganych po 2020 roku (cel: 1,7% PKB), jest zaniżona w statystyce publicznej (w opinii badających) wykazywana wartość PKB województwa opolskiego. Związane jest to ze specyficznym sposobem podziału PKB firm działających na terenie województwa opolskiego, a posiadających siedzibę w Warszawie. Istnieje również obawa co do zainteresowania sektora prywatnego nakładami na sferę B+R, przy braku „czynnika zachęty”, który obecnie stanowią środki unijne. Obecny okres programowania może być przez niektóre przedsiębiorstwa odbierany jako „czas inwestycji w B+R” (dzięki dodatkowemu wsparciu UE), który zakończy się wraz z ustaniem możliwości wsparcia ze środków publicznych.

Problem stanowi pozyskanie danych inwestycyjnych od dużych przedsiębiorstw (tajemnica handlowa), które inwestują w sferę B+R. Przykład stanowi tu może największa w powojennej Polsce inwestycja w Elektrowni Opole — budowa 5 i 6 bloku energetycznego (11,6 mld PLN), której część nakładów stanowi niewątpliwie inwestycje w sferę B+R. Kolejne firmy inwestujące spore środki finansowe w sferę badawczo-rozwojową reprezentują branżę cementowo-wapienniczą (międzynarodowe koncerny: Górażdże-Heidelberg Cement Group, Cementownia „Odra”, Zakłady Wapiennicze Lhoist) i chemiczną. Drugi co do wielkości w Europie producent nawozów Zakłady Azotowe Kędzierzyn. Grupa Azoty ZAK powołała od 1 lutego 2016 r. Radę Innowacyjności, której zadaniem jest wsparcie budowania innowacyjnej firmy. Rada będzie szczególnie istotna przy rozwoju działalności Centrum Aplikacji OXO i Polimerów, a nakłady Grupy Azoty na B+R w obszarze OXO przekroczą 1% przychodów.

## Wnioski i rekomendacje

Zgodnie z przedstawionymi analizami w ramach RPO WO 2007–2013, opolskie firmy poniosły nakłady (w postaci wkładu własnego) na sferę badawczo-rozwojową rzędu 42 mln PLN (co daje 5,99 mln średniorocznie), a w programach krajowych ponad 8,13 mln średniorocznie. Analiza ankiet dotyczących deklarowanych nakładów na sferę B+R potwierdziła duży potencjał inwestycyjny opolskich przedsiębiorców wspieraniem sfery B+R. Grupa badawcza respondentów określiła skłonność do wydatkowania na prawie 42,14 mln PLN średniorocznie w najbliższych 7 latach. Ze względu na małą próbę badawczą, nie można jednak wyciągnąć jednoznacznych wniosków, choć wstępne wyniki zachęcają do bardziej pogłębionych badań. Analiza wskaźników efektywności działalności innowacyjnej, procesowej i produktowej w województwie opolskim wykazała, że mimo dużego udziału przedsiębiorstw ponoszących nakłady na działalność innowacyjną (15,7% — trzecia

14. Dane GUS na koniec lutego 2016 r. Zob. Komunikat o sytuacji społeczno-gospodarczej województwa opolskiego. Urząd Statystyczny w Opolu, Opole, czerwiec 2016, [@:] [http://opole.stat.gov.pl/download/gfx/opole/pl/defaultaktualnosc/750/1/54/1/kom\\_5\\_2016.pdf](http://opole.stat.gov.pl/download/gfx/opole/pl/defaultaktualnosc/750/1/54/1/kom_5_2016.pdf).

pozycja w kraju, przy średniej dla Polski: 13,3%), efektywność działalności innowacyjnej, zarówno procesowa jak i produktowa w województwie opolskim występuje na przeciętnym poziomie w kraju. Zmiany wymaga proces wdrażania innowacji, gdyż ponoszone nakłady na działalność B+R przynoszą w województwie opolskim relatywnie niskie (względem kraju) efekty w postaci opłacalnych wdrożeń zarówno procesowych, jak i produktowych. Odpowiedź na pytanie badawcze, czy uda się spełnić zakładany poziom współfinansowania regionalnej sfery B+R przez źródła prywatne (1,7% PKB w roku 2020) nie jest jednoznaczna (tab. 5).

Tab. 5. Wyniki szacunków regionalnego potencjału finansowania działalności B+R (mln zł)

	2014	2020
PKB województwa opolskiego (2013–2020) . . . . .	35 130,0	43 205,5
Warunkowość ex-ante dla regionu (2014–2020) . . . . .	597,2	734,5
Nakłady poniesione przedsiębiorstw regionu na działalność B+R, w tym:	372,4	.
dofinansowane z RPO WO 2007–2013 . . . . .	6,0	.
dofinansowane z programów krajowych . . . . .	8,1	.
Szacunkowe nakłady przedsiębiorstw regionu na działalność B+R	.	924,6

Niezależnie od przeprowadzonych szacunków potencjału finansowania działalności B+R dla województwa opolskiego można sformułować dalsze rekomendacje dla polityki rozwoju naszego regionu:

- proinnowacyjne rozwiązania prawno-podatkowe, zachęcające firmy do ponoszenia ryzyka związanego z wdrażaniem innowacyjności;
- rozwój dostępności do finansowania technologicznych start-upów oraz dostęp do finansowania *venture capital*;
- wzmacnianie potencjału naukowego i badawczo-rozwojowego regionu, głównie w obszarze specjalizacji inteligentnych poprzez wsparcie finansowe i inicjatywy klastrowe;
- tworzenie dobrego klimatu inwestycyjnego w regionie (szczególnie w zakresie reinwestycji);
- wspieranie rozwoju adekwatnych do rynku pracy zasobów kapitału ludzkiego;
- wzmocnienie regionalnych sieci powiązań przedsiębiorstw z uczelniami, instytucjami otoczenia biznesu, w tym B+R oraz władzami rządowymi i samorządowymi.

## Literatura

- Frascati Manual 2015. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development.* (2015), Paris, OECD.
- KUDŁACZ T., WOŹNIAK D. (2010): *Regional Operational Programmes in the Light of Selected Ex-ante Evaluation Criteria.* [w:] K. Heffner i K. Malik (red.): *Evaluation in Regional Development Policy*, Studia Regionalia, t. 26, Warsaw, KPZK PAN.
- Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji.* (2008), Warszawa, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Departament Strategii i Rozwoju Nauki.