

Innowacyjność w polskim sektorze zdrowia: analiza ekonomiczna



**Rafał Wiśła,
Tomasz Sierotowicz**

Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

**Październik
2018**

Streszczenie

Opracowanie prezentuje wyniki analiz najnowszych trendów ekonomicznych, w tym zmian w zakresie innowacyjności, sektora ochrony zdrowia w branżach: farmaceutycznej i wyrobów medycznych w Polsce. Od akcesji Polski do Unii Europejskiej w 2004 roku obserwowany jest znaczący rozwój tych branż. Podczas gdy branża farmaceutyczna wykazuje od 2011 roku niewielkie spowolnienie, branża wyrobów medycznych, mimo iż jest stosunkowo niewielka, wykazuje silną dynamikę wzrostu. Pozostaje jeszcze bardzo dużo do zrobienia w branżach farmaceutycznej i medycznej w Polsce by te mogły wejść w obieg globalnej konkurencji. Obserwowane trendy rozwoju innowacji w tych branżach pozwalają na umiarkowany optymizm. Polskie firmy przemysłów farmaceutycznego i wyrobów medycznych coraz częściej wprowadzają innowacje osiągając wymierne rezultaty ekonomiczne.

Rafał Wiśła, Tomasz Sierotowicz

Innowacyjność w polskim sektorze zdrowia: analiza ekonomiczna

Spis treści

PRZEDMOWA	5
00 WPROWADZENIE	6
01 ŹRÓDŁA DANYCH ORAZ KONCEPCJA ANALIZY I OCENY	7
02 NAJNOWSZE TRENDY EKONOMICZNE BRANŻY FARMACEUTYCZNEJ I WYROBÓW MEDYCZNYCH	10
03 INNOWACYJNOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTW PRZEMYSŁOWYCH SEKTORA OCHRONY ZDROWIA	26
04 UWAGI KOŃCOWE	38
05 BIBLIOGRAFIA	40
06 ZAŁĄCZNIK 1. LISTA PROJEKTÓW STRATEGMED	42

Przedmowa

Szanowni Państwo,

Urząd Patentowy RP w ramach podnoszenia świadomości nt. znaczenia ochrony własności przemysłowej dla rozwoju innowacyjnej i konkurencyjnej gospodarki zrealizował w latach 2016–2018 we współpracy ze Światową Organizacją Własności Intelektualnej (WIPO) projekt naukowo-badawczy **„Własność intelektualna a rozwój ekonomiczno-społeczny. Innowacyjność w polskim sektorze zdrowia”**. Celem projektu była analiza zależności pomiędzy ochroną własności intelektualnej w sektorze farmaceutyczno-medycznym w Polsce a jego innowacyjnością.

Rezultatem projektu jest trzyczęściowy raport obejmujący następujące publikacje pt.

- **„Innowacyjność w polskim sektorze zdrowia: analiza ekonomiczna”,**
- **„Innowacyjność w polskim sektorze zdrowia: analiza patentowa”,**
- **„Innowacyjność w polskim sektorze zdrowia: analiza jakościowa”,** sporządzona na podstawie ponad 40 indywidualnych wywiadów pogłębionych przeprowadzonych z polskimi przedsiębiorcami z branży farmaceutyczno-medycznej.

Powstanie raportu byłoby niemożliwe bez zaangażowania wielu osób ze środowisk naukowych, administracji rządowej, przedsiębiorców i instytucji otoczenia biznesu. Szczególne podziękowania pragnę złożyć autorom poszczególnych części raportu – dr Rafałowi Wiśle i Tomaszowi Sierotowiczowi z Instytutu Ekonomii, Finansów i Zarządzania Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, dr Żanecie Pacud z Instytutu Nauk Prawnych PAN oraz zespołowi autorskiemu z Urzędu Patentowego RP pod kierunkiem Michała Gołackiego z Wydziału Analiz, Planowania i Sprawozdawczości z eksperckim wsparciem dr Małgorzaty Kozłowskiej z Wydziału Biotechnologii i Farmacji w Departamencie Badań Patentowych. Chciałabym podziękować również recenzentom raportu prof. dr hab. Tadeuszowi Baczeko z Instytutu Nauk Ekonomicznych PAN, prof. UAM dr hab. Rafałowi Sikorskiemu z Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz dr Danowi Beckowi z kancelarii patentowej WRAYS Intellectual Property, Trademark and Patent Attorneys z Australii, których cenne uwagi ukształtowały ostateczną wersję poszczególnych części raportu. Serdeczne podziękowania kieruję również pod adresem dr Dominika Rozkruta, prezesa Głównego Urzędu Statystycznego i ekspertek z Urzędu Statystycznego w Szczecinie za współpracę w obszarze analiz statystycznych i patentowych. Jestem wdzięczna także Światowej Organizacji Własności Intelektualnej za zaproszenie do wspólnej realizacji projektu i jego finansowanie. Podziękowania składam dr Carstenowi Finkowi, głównemu ekonomście WIPO oraz dr Julio Raffo za cenne wsparcie merytoryczne i organizacyjne. Na końcu pragnę w sposób wyjątkowy podziękować przedsiębiorcom z sektora farmaceutyczno-medycznego, przedstawicielom administracji rządowej i instytucji otoczenia biznesu, w tym Ministerstwa Zdrowia, Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii, Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych oraz Polskiego Związku Pracodawców Przemysłu Farmaceutycznego, którzy wzięli udział w indywidualnych wywiadach pogłębionych, dzieląc się cennymi doświadczeniami i rekomendacjami dotyczącymi innowacyjności polskiego sektora zdrowia, bez których opracowanie niniejszego raportu nie byłoby możliwe.

Jestem przekonana, że każda z trzech części raportu pozwoli Państwu na przybliżenie problematyki innowacyjności w sektorze zdrowia z perspektywy analiz ekonomicznych, patentowych i jakościowych. Wyrażam nadzieję, że raport ten będzie pomocny osobom odpowiedzialnym za kształtowanie polityki wspierania innowacyjności sektora zdrowia w Polsce i będzie przydatny w działaniach mających na celu, zapewnienie efektywności wydatkowania środków publicznych na działalność badawczo-rozwojową i opracowanie odpowiednich rozwiązań legislacyjnych. Ufam, że również przedsiębiorcy i przedstawiciele świata nauki znajdą w raporcie cenne informacje na temat korzystania z własności przemysłowej w sektorze farmaceutyczno-medycznym, w szczególności strategii zarządzania tą własnością w przedsiębiorstwach, szkołach wyższych i instytutach badawczych.

dr Alicja Adamczak, Prezes Urzędu Patentowego RP

Wprowadzenie



W ostatnim dziesięcioleciu wydatki na ochronę zdrowia w Polsce podążały za tempem wzrostu całej gospodarki (Eurostat, 2018). Wydatki ogółem na ochronę zdrowia, tj. wydatki bieżące i inwestycyjne, wyniosły w 2006 roku 65,7 mld zł i stanowiły 6,2% Produktu Krajowego Brutto (PKB), w tym 70% stanowiły wydatki publiczne. W 2015 roku wydatki ogółem na ochronę zdrowia wyniosły 114,1 mld zł. Nakłady te stanowiły 6,34% PKB (6,25% w 2014 roku). Wzrost wydatków nastąpił zarówno w przypadku wydatków publicznych, jak i wydatków prywatnych. Bieżące wydatki publiczne poniesione na ochronę zdrowia wyniosły w 2015 roku 79,9 mld zł i stanowiły 4,44% PKB, natomiast bieżące wydatki prywatne wyniosły 34,2 mld zł i stanowiły 1,90% PKB (Główny Urząd Statystyczny, 2017b). Udział wydatków na ochronę zdrowia w PKB w Polsce jest jednym z najniższych wśród krajów Unii Europejskiej (UE) i jednocześnie najniższy w grupie krajów wschodniej części UE.

Zmiana struktury wiekowej polskiego społeczeństwa rodzi poważne wyzwania ekonomiczne i społeczne dla ochrony zdrowia. Oznacza to większe wydatki na zapewnienie odpowiedniego komfortu życia i wydajności pracy. Wraz z profilaktyką i leczeniem chorób cywilizacyjnych mają one charakter strategiczny. Innowacje medyczne stają się w Polsce kluczowym obszarem wsparcia finansowego i instytucjonalnego przez administrację państwową.

Celem prezentowanego opracowania jest identyfikacja najnowszych trendów ekonomicznych, w tym zmian w zakresie innowacyjności, sektora ochrony zdrowia w branżach farmaceutycznej i wyrobów medycznych. W opracowaniu przedstawiono wyniki analiz działalności gospodarczej i innowacyjnej podmiotów zaliczanych do tych branż.

Branżę farmaceutyczną w Polsce tworzą głównie firmy produkujące leki i pozostałe wyroby farmaceutyczne (98% sprzedaży ogółem całej branży). Ograniczona liczba przedsiębiorstw dostarcza większość produkcji krajowej, głównie leków generycznych. W branży tej odnotowano znaczący wzrost sprzedaży ogółem oraz eksportu po przystąpieniu Polski do UE. Jednak większość ekonomicznych wskaźników wskazuje, że od 2010 roku branża farmaceutyczna pozostaje w stagnacji. W 2014 roku Polska nadal importowała więcej leków niż eksportowała.

Branża producentów wyrobów medycznych w Polsce obejmuje głównie małe i średnie firmy. Ich potencjał technologiczny i produkcyjny jest zróżnicowany, choć w większości usytuowany w niższych technologicznych segmentach produkcji urządzeń, instrumentów oraz innych wyrobów medycznych.

Branże farmaceutyczna i wyrobów medycznych w Polsce mają wciąż wiele do zrobienia, aby poprawić swój status innowacyjny. Wskaźniki innowacyjności tych branż należą do najniższych w UE. Jednak firmy należące do tych branż coraz częściej wprowadzają innowacje, osiągając korzystne rezultaty ekonomiczne. Firmy te tworzą i rozwijają nowe produkty, usługi i nowe procesy produkcyjne. To pozwala na rozszerzenie asortymentu produktów obu branż, wejście na nowe rynki, poprawienie jakości oferowanych produktów, zastąpienie przestarzałych produktów i procesów oraz poprawienie elastyczności produkcji.

Niniejsze opracowanie składa się z trzech części. W rozdziale 1 omawia się zagadnienia metodologiczne, terminologiczne oraz źródła danych prowadzonych analiz. W rozdziale 2 scharakteryzowano gospodarczy kontekst branż farmaceutycznej i wyrobów medycznych. W rozdziale 3 dokonano analizy i oceny innowacyjnych zachowań podmiotów tych branż. Opracowanie kończy podsumowanie zawierające główne wnioski.

ŹRÓDŁA DANYCH ORAZ KONCEPCJA ANALIZY I OCENY

rozdział

1

Głównymi źródłami danych, które zostały wykorzystane w rozdziale 2 do opisu działalności gospodarczej branż farmaceutycznej i wyrobów medycznych są: Roczniki Statystyczne Przemysłu (Główny Urząd Statystyczny, 2007–2018), Raporty specjalistyczne dla obszaru technologicznego: technologie medyczne (Obserwatorium Medyczne, 2015, 2016) oraz roczne statystyki dotyczące przedsiębiorstw (Eurostat, 2017a). W rozdziale 2 poddano analizie i ocenie podstawowe wskaźniki ekonomiczne z okresu 2000–2015, z głównym naciskiem na lata 2005–2014.

Dla wszystkich przedstawionych źródeł danych branż farmaceutyczną i wyrobów medycznych określono jako sumę przedsiębiorstw wytwarzających produkty farmaceutyczne i medyczne. Koncentrując się wyłącznie na firmach produkcyjnych, niniejsze badanie pomija z zakresu analizy i oceny segmenty usługowe obu branż.

Prezentowane analizy i oceny dotyczą podmiotów gospodarczych prowadzących działalność w zakresie: (1) produkcji wyrobów farmaceutycznych, tj. produkcji podstawowych substancji farmaceutycznych oraz leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych (NACE Rev. 2, 2008, kody: 21.10 i 21.20) oraz (2) produkcji urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włączając dentystyczne, jak również urządzeń napromieniowujących, elektromedycznych i elektroterapeutycznych (NACE Rev. 2, 2008, kody: 32.50 i 26.60).

Publicznie dostępne dane statystyczne dla branży wyrobów medycznych są dużo bardziej ubogie w porównaniu z danymi dla branży farmaceutycznej. Głównym, obiektywnym, powodem takiego stanu jest to, że branża farmaceutyczna jest jednorodna i w całości widoczna na poziomie drugim (dział gospodarki) klasyfikacji statystycznych (NACE Rev.2, 2008). Branża wyrobów medycznych obejmuje niższe poziomy statystycznych klasyfikacji działalności gospodarczej (tzw. grupy, trzycyfrowy klasyfikacyjny kod numeryczny). Poziom ten jest relatywnie słabo prezentowany przez statystykę publiczną.

Kolejnym wyzwaniem dotyczącym pomiaru branży producentów wyrobów medycznych jest wielkość firm. W bazie Eurostatu dla kryteriów przeszukiwania: *Manufacture of medical and dental instruments and supplies* oraz *Number of enterprises* dla Polski mamy:

5 475 podmiotów gospodarczych dla roku 2012, które definiują siebie na trzecim poziomie klasyfikacji działalności gospodarczej z kodem 32.50, 5 683 za rok 2013 oraz 6 076 za rok 2014. Wskazane liczby producentów sprzętu medycznego w Polsce są mocno zawyżone. Dokładna analiza wykazała, że jest to wynik bazowania na Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) uwzględniającej firmy jednoosobowe, np. wytwórców prostego wyposażenia ortopedycznego. Liczby te pozostają w jaskrawej dysproporcji względem przedsiębiorstw wyrobów medycznych wykazywanych np. w tabeli 4 (zob. rozdział 2) oraz liczby przedsiębiorstw zrzeszonych w Ogólnopolskiej Izbie Gospodarczej Wyrobów Medycznych, która skupia ok. 90 producentów i dystrybutorów wyrobów medycznych w Polsce.

Podstawowym źródłem danych pierwotnych wykorzystywanych w rozdziale 3 są mikrodane gromadzone przez Główny Urząd Statystyczny (2017b) w ramach cyklicznego badania nad działalnością innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych. W badaniu tym wykorzystuje się metodykę opracowaną przez Eurostat i Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) zaproponowaną w *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data* (OECD, 2005). Badania te są integralną częścią *Community Innovation Survey* (CIS) (Eurostat, 2017b). Celem podstawowym badania jest uzyskanie wiedzy o kierunkach i dynamice działalności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych, w tym krajów i regionów UE.

W programie badań nad działalnością innowacyjną przedsiębiorstw (badania CIS, GUS) przez działalność innowacyjną rozumie się: „wszystkie działania o charakterze naukowym, technicznym, organizacyjnym, finansowym i komercyjnym, które rzeczywiście prowadzą lub mają w zamierzeniu prowadzić do wdrażania innowacji. Niektóre z tych działań mogą mieć same z siebie charakter innowacyjny, natomiast inne nie są nowością, ale stanowią niezbędny krok na drodze ku wdrożeniu.

Zgodnie z *Oslo Manual* (OECD, 2005) istnieją cztery podstawowe typy innowacji: innowacje związane z produktami, procesami, organizacją pracy i marketingiem. Biorąc pod uwagę charakter produkcyjnej części branży medycznej, skoncentrowano się głównie na innowacjach produktowych i procesowych.

Te dwa typy innowacji są nazywane innowacjami technologicznymi. Zgodnie z *Oslo Manual* innowacje produktowe definiuje się jako nowe lub znacząco udoskonalone produkty wprowadzone na rynek, natomiast innowacje procesowe jako nowe procesy wdrożone (wykorzystane) w działalności firmy.

Badania ankietowe CIS są w Polsce częścią krajowego programu badań statystycznych „Innowacje w przemyśle”, które obejmują wszystkie przedsiębiorstwa zatrudniające 50 i więcej osób. Dodatkowo są uzupełnione o reprezentatywną próbę 25% firm zatrudniających od 10 do 49 osób. W tym opracowaniu wykorzystano dane zebrane przez GUS dla czterech cykli CIS: 2006–2008, 2008–2010, 2010–2012 i 2012–2014.

Powyżej zdefiniowany zbiór danych został rozszerzony o polskie podmioty gospodarcze, które w latach 2006–2014 składały wnioski patentowe do Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej (UPRP) na technologie farmaceutyczne lub medyczne, których kody PKD były inne niż: 21.10, 21.20, 26.60 oraz 32.50. Zakwalifikowano firmy, które złożyły wniosek patentowy o ochronę rozwiązania z obszaru farmacji i/lub technologii medycznych w obrębie następujących kodów Międzynarodowej Klasyfikacji Patentowej (MKP): A61B–C, A61F–H, A61J–N, A61P, C07H21, C12Q1/68, C12N15/11, G01N33/50 (z zależnymi grupami i podgrupami), H05G, C12Q1/68, C07H21 i C12N15/11.

Próba badawcza firm związanych z branżami farmaceutyczną i wyrobów medycznych objętych czterema rundami badań CIS, poszerzona o inne firmy tworzące nowe rozwiązania dla przemysłu farmaceutycznego i wyrobów medycznych, jest wysoce reprezentatywna dla tych branż jako całości. Jednak ze względu na stosunkowo niewielką liczbę badanych przez GUS firm, analiza głównych cech działalności innowacyjnej w Polsce jest prezentowana wspólnie dla branż farmaceutycznej i wyrobów medycznych.

rozdział

2



**NAJNOWSZE TRENDY
EKONOMICZNE BRANŻ
FARMACEUTYCZNEJ
I WYROBÓW
MEDYCZNYCH**

2.1 Branża farmaceutyczna

Przemysł farmaceutyczny w Polsce przeszedł wiele gruntownych zmian w ciągu ostatnich dwudziestu pięciu lat. Zmianom uległy: struktura własności podmiotów sektora, zasady obrotu lekami oraz system administracyjny zarządzania publiczną służbą zdrowia.

Rynek farmaceutyczny w Polsce na cztery lata przed akcesją do UE charakteryzował się stabilną dynamiką rozwoju zarówno w segmencie aptecznym, jak i szpitalnym (tabela 1). W 2003 roku wartość rynku produktów farmaceutycznych wynosiła ponad 13 mld zł. W stosunku do wartości z 2000 roku nastąpił blisko 31% wzrost nominalny. W ujęciu realnym (tj. mierzony w cenach z 2000 roku) był to 20,5% wzrost.

Segment apteczny jest dominujący, reprezentuje ok. 88% wartości całego rynku. Struktura produkcji sprzedanej analizowanej branży prezentowała się następująco: leki i pozostałe wyroby farmaceutyczne – 98,6% sprzedaży ogółem, podstawowe substancje farmaceutyczne – 1,4%. Najważniejszymi grupami towarowymi są: sulfonamidy oraz zioła paczkowane farmaceutyczne.

Tabela 1. Rynek farmaceutyczny w Polsce (ceny producenta*, mln zł)

wyszczególnienie	2000	2001	2002	2003
cały rynek leków	10 020	11 088	11 566	13 086
rynek apteczny	8 853	9 745	10 135	11 557
rynek szpitalny	1 167	1 343	1 431	1 529

* Cena producenta definiowana jest jako kwota pieniędzy otrzymana przez producenta od nabywcy za jednostkę produktu (wyrobu lub usługi), pomniejszona o należny podatek od towarów i usług i powiększona o podatek akcyzowy w przypadku płatnika tych podatków oraz pomniejszona o ewentualne rabaty i opusty.

Źródło: PZPPF, 2004, *Polski przemysł farmaceutyczny w 2003 roku*, Biuletyn Polskiego Związku Pracodawców Przemysłu Farmaceutycznego, nr 7, s. 7.

Po akcesji do UE, branża farmaceutyczna w Polsce odnotowała ogólny wzrost większości wskaźników ekonomicznych. Główny wzrost miał miejsce do 2010 roku. Od 2011 roku obserwowane są tendencje spadkowe.

Produkcja wyrobów farmaceutycznych stanowi 1,1% produkcji globalnej całego sektora przetwórstwa przemysłowego w Polsce. Dynamika produkcji całkowitej wyrobów farmaceutycznych według cen roku 2005 wyniosła: w 2014 roku – 32%; a według cen 2010 roku była ujemna (spadek o 4,5%). Pojawienie się nowych podmiotów w branży częściowo wyjaśnia ogólny wzrost produkcji od 2005 roku. Liczba firm farmaceutycznych w 2014 roku była o 62% wyższa niż w 2005 roku. W 2014 roku działały 343 firmy wytwarzające produkty farmaceutyczne, z czego 58% to firmy zatrudniające mniej niż 10 osób.

Powstanie mniejszych firm i pogorszenie koniunktury gospodarczej było skorelowane z niższym zatrudnieniem w branży farmaceutycznej. We wszystkich podmiotach wytwarzających wyroby farmaceutyczne (łącznie z podmiotami zatrudniającymi mniej niż 10 osób) pracowało w 2014 roku 21,9 tys. osób, o 2 tys. mniej niż w roku 2010. Średnie miesięczne wynagrodzenie brutto wzrosło w tym okresie o 8,3% i stanowiło ok. 156% wartości średniego wynagrodzenia w polskim przetwórstwie przemysłowym. Wskaźnik poziomu kosztów między 2010 a 2014 rokiem utrzymywał się na stabilnym poziomie 89,3–89,9.

Od 2010 roku wydajność pracy, rentowność obrotu brutto i nakłady inwestycyjne w branży nie wykazywały tendencji wzrostowych. W 2014 roku wartość dodana brutto na pracownika była o 6% niższa niż w 2010 roku, natomiast wartość sprzedaży produktów na pracownika była niższa o 1,4%. Wskaźniki rentowności obrotu brutto, jak i netto były najniższe od 2005 roku i wynosiły odpowiednio: 10% i 8,5%. Nakłady inwestycyjne w cenach bieżących (w mln zł) w 2005 roku wyniosły 511,6, w 2010 roku – 464,3, a w roku 2014 – 448,5. Wartość nakładów inwestycyjnych w 2014 roku w cenach roku 2005 (2005 = 100) wyniosła zaledwie 84,3% wartości z 2005 roku; 66% stanowiły nakłady związane z zakupem maszyn i urządzeń, 33% inwestycje infrastrukturalne. Nakłady inwestycyjne w cenach bieżących w przedsiębiorstwach o zatrudnieniu powyżej 49 osób w latach 2006–2011 rosły przeciętnie w tempie niewiele przekraczającym 2% rocznie; w latach 2012–2014 nastąpiło gwałtowne załamanie dynamiki inwestycji w branży.

Mniej niż 1/4 branży, tj. 35 największych firm farmaceutycznych, generowała 92% wartości produkcji sprzedanej i zatrudniała 76% ogółu zatrudnionych w branży (tabela 2). Współczynnik koncentracji produkcji sprzedanej wykazuje tendencję rosnącą. W 2005 oraz 2010 roku wyniósł 0,66. W 2014 roku wzrósł do 0,71, kiedy to 17 podmiotów wytwarzało 80% wartości sprzedanej całej branży.

Polska ma ujemny bilans handlowy produktów farmaceutycznych (tabela 3). Handel z UE wyjaśnia

większość nierównowagi, natomiast nadwyżka w handlu z innymi krajami w regionie jest główną siłą równoważącą saldo. Deficyt ten zmniejszył się o ok. 15% w okresie od 2010 do 2014 roku. W 2010 roku wartość ujemnego salda handlowego wyniosła 12,2 mld zł, podczas gdy w 2014 roku deficyt ten uległ zredukowaniu do 10,5 mld zł. W tym okresie dynamika wzrostu eksportu wyrobów farmaceutycznych przewyższała dynamikę importu, co wyjaśnia tę redukcję. W tym okresie eksport wzrósł o 72%, a import tylko o 16%.

Tabela 2. Podstawowe dane dotyczące podmiotów gospodarczych prowadzących działalność w zakresie produkcji wyrobów farmaceutycznych w 2014 roku.

Wyszczególnienie	Ogółem	Podmioty o wartości produkcji sprzedanej w mln zł					
		2,00 >	2,01–5,00	5,01–10,00	10,01–20,00	20,01–40,00	40,01 <
Liczba podmiotów prowadzących działalność w ciągu roku	144	26	30	19	18	16	35
Produkcja sprzedana (w mln zł, w cenach bieżących)	121,5 12	26,3	98,9	136,7	241,1	470,7	11147,8
Przeciętne zatrudnienie (w tys.)	20,7	0,5	0,6	0,7	1,1	2,0	15,8

Źródło: GUS, (2016), Rocznik statystyczny przemysłu – Polska, 2015, Warszawa, s. 45. (Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 9 osób).

Tabela 3. Saldo bilansu handlowego branży farmaceutycznej według grup krajów i działów (ceny bieżące, mln zł)

Sektor	2010	2013	2014				
			ogółem	kraje rozwinięte ⁽¹⁾		kraje Europy Środkowo-Wschodniej ⁽²⁾	kraje rozwijające się gospodarczo ⁽³⁾
				razem	w tym Unia Europejska		
Eksport	6 704,9	9 872,8	11 510,8	9 180,4	8 242,2	1 352,5	977,9
Import	18 936,4	20 563,9	21 967,1	19 223,7	16 716,1	14,6	2 728,9
Saldo	-12 231,5	-10 691,1	-10 456,3	-10 043,3	-8 473,9	1 337,9	-1 751,0

Źródło: GUS, (2016), Rocznik statystyczny przemysłu – Polska, 2015, Warszawa, s. 414.

(1) – Ameryka Północna (Kanada, USA), Europa (z wyjątkiem: Bośnia i Hercegowina, Macedonia, Serbia i Czarnogóra oraz kraje centralnej i wschodniej Europy), Australia and Oceania (Australia i Nowa Zelandia), Azja (Cypr, Izrael i Japonia), Afryka (Republika Południowej Afryki) + UE28.

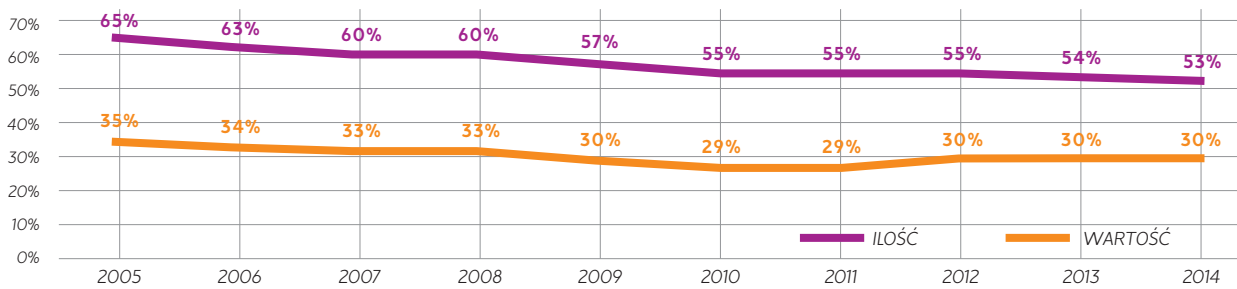
(2) – Albania, Białoruś, Mołdawia, Rosja, Ukraina.

(3) – Kraje Afryki (z wyjątkiem Republiki Południowej Afryki), Ameryka Centralna i Południowa, Azja (z wyjątkiem Cypru, Izraela i Japonii), Europa (Bośnia i Hercegowina, Macedonia – była Jugosławia, Serbia i Czarnogóra), Oceania (z wyjątkiem Australii i Nowej Zelandii).

UE jest nie tylko głównym źródłem importu leków, ale również głównym odbiorcą polskiego eksportu. W 2014 roku 71,6% polskiego eksportu farmaceutycznego trafiło do UE, podczas gdy eksport do pozostałych krajów rozwiniętych stanowił jedynie 8,2%. Natomiast eksport do krajów Europy Środkowo-Wschodniej wyniósł 11,7%; a do pozostałych krajów świata 8,5%.

Leki generyczne stanowią znaczną część polskiego rynku leków. Stanowią połowę wszystkich leków na liście leków refundowanych. Ministerstwo Zdrowia wydaje na leki generyczne ok. 30% budżetu przeznaczonego na refundację leków. W 2014 roku leki produkowane w kraju – głównie generyczne i markowe generyczne – stanowiły ponad połowę wszystkich obecnych na listach refundacyjnych farmaceutyków (wykres 1). Niemniej jednak, udział ten spadał

Wykres 1. Udział leków produkowanych w kraju w rynku farmaceutycznym Polski (ceny netto producentów)



Źródło: PZPPF, 2015, Krajowy przemysł farmaceutyczny, Biuletyn Związku Pracodawców Przemysłu Farmaceutycznego, nr 54, s. 2.

w ciągu dekady z 65% (w 2005 roku) do 53% (w 2014 roku). Cena jednostkowa wyprodukowanego w kraju leku spada w stosunku do ceny jednostkowej leku importowanego. Leki w Polsce należą do najtańszych w Europie. Średnia cena leku generycznego wynosi ok. 3 euro (PZPPF, 2015).

Porównanie branży farmaceutycznej w Polsce z krajami środkowo-wschodniej części Unii Europejskiej

W tej części opracowania polska branża farmaceutyczna zostanie porównana z wynikami innych krajów środkowo-wschodniej części Unii Europejskiej (dalej: EŚW).

Ogólną prawidłowością w grupie analizowanych krajów jest wzrost liczby firm farmaceutycznych w okresie 2012–2014 (wykres 2). Wyjątek w tym względzie stanowią Bułgaria i Czechy. We wszystkich krajach objętych analizą dominują firmy produkujące leki. Udział firm produkujących podstawowe substancje farma-

Wykres 2. Dynamika indeksu zmian liczby firm branży farmaceutycznej w wybranych krajach EŚW (2012 = 100)

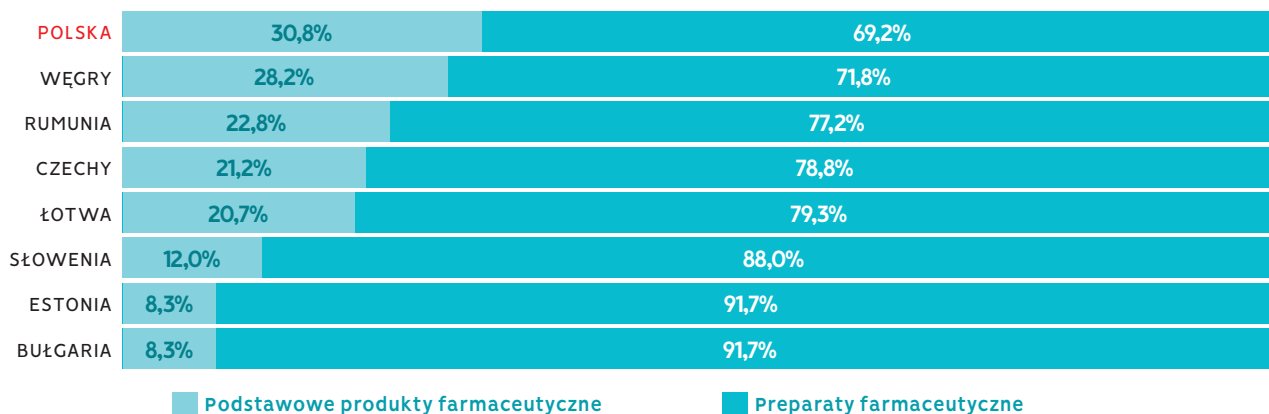


Źródło: Eurostat, 2017a, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities, Eurostat database [dostęp: 30.10.2017].

ceutyczne jest relatywnie mały (wykres 3). Polska ma największy odsetek firm wytwarzających podstawowe substancje farmaceutyczne w grupie krajów EŚW (bli-

sko 31%). Natomiast Bułgaria i Estonia mają ten odsetek najniższy (po 8,3%).

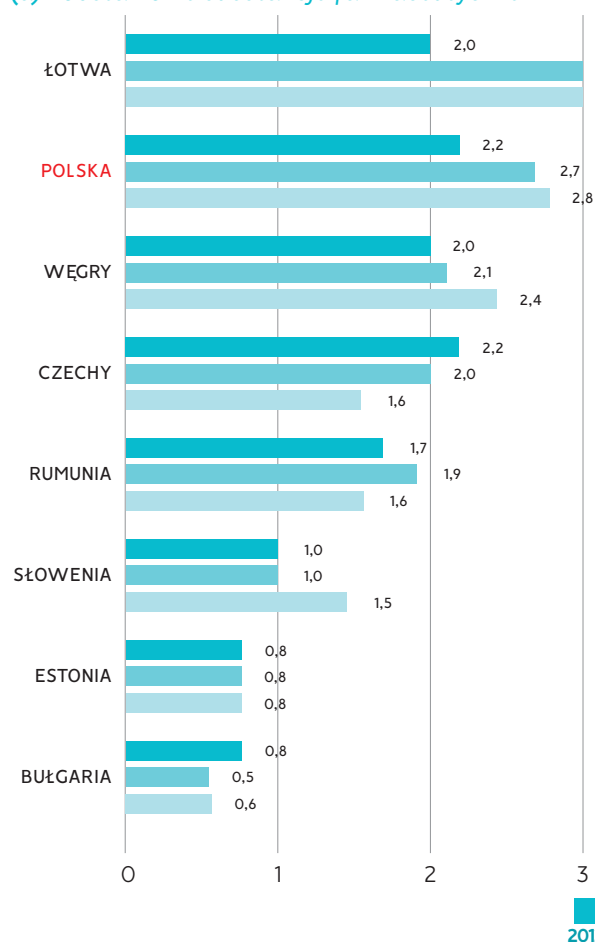
Wykres 3. Zróżnicowanie profilu produkcji firm farmaceutycznych w wybranych krajach EŚW, w 2014 roku



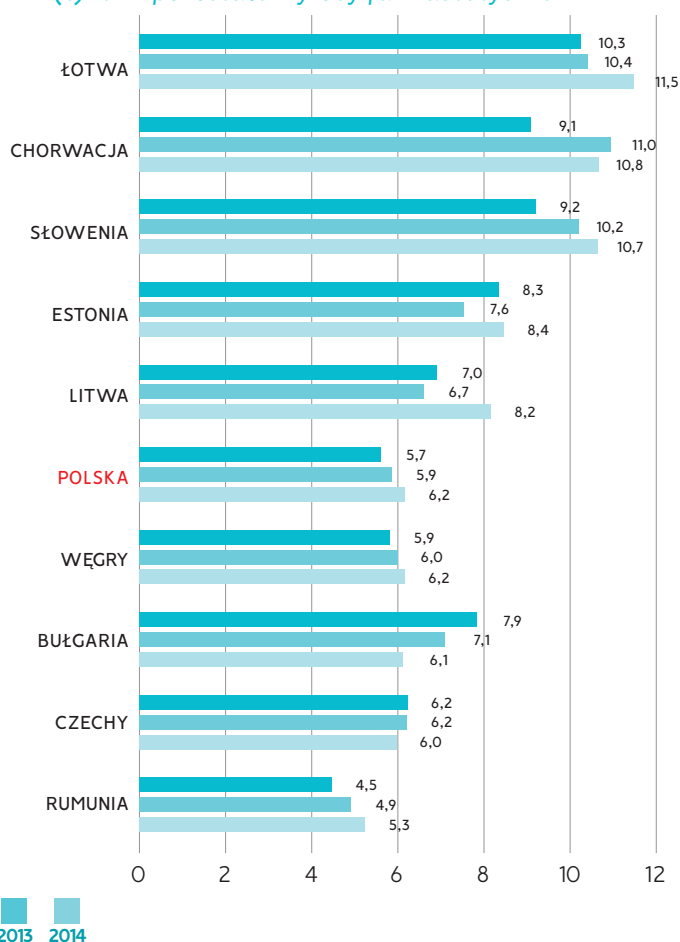
Źródło: Eurostat, 2017a, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities, Eurostat database [dostęp: 30.10.2017].

Wykres 4. Liczba firm farmaceutycznych na 1 mln mieszkańców w wybranych krajach EŚW.

(a) Podstawowe substancje farmaceutyczne



(b) Leki i pozostałe wyroby farmaceutyczne



Źródło: Eurostat, 2017a, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities, Eurostat database [dostęp: 30.10.2017].

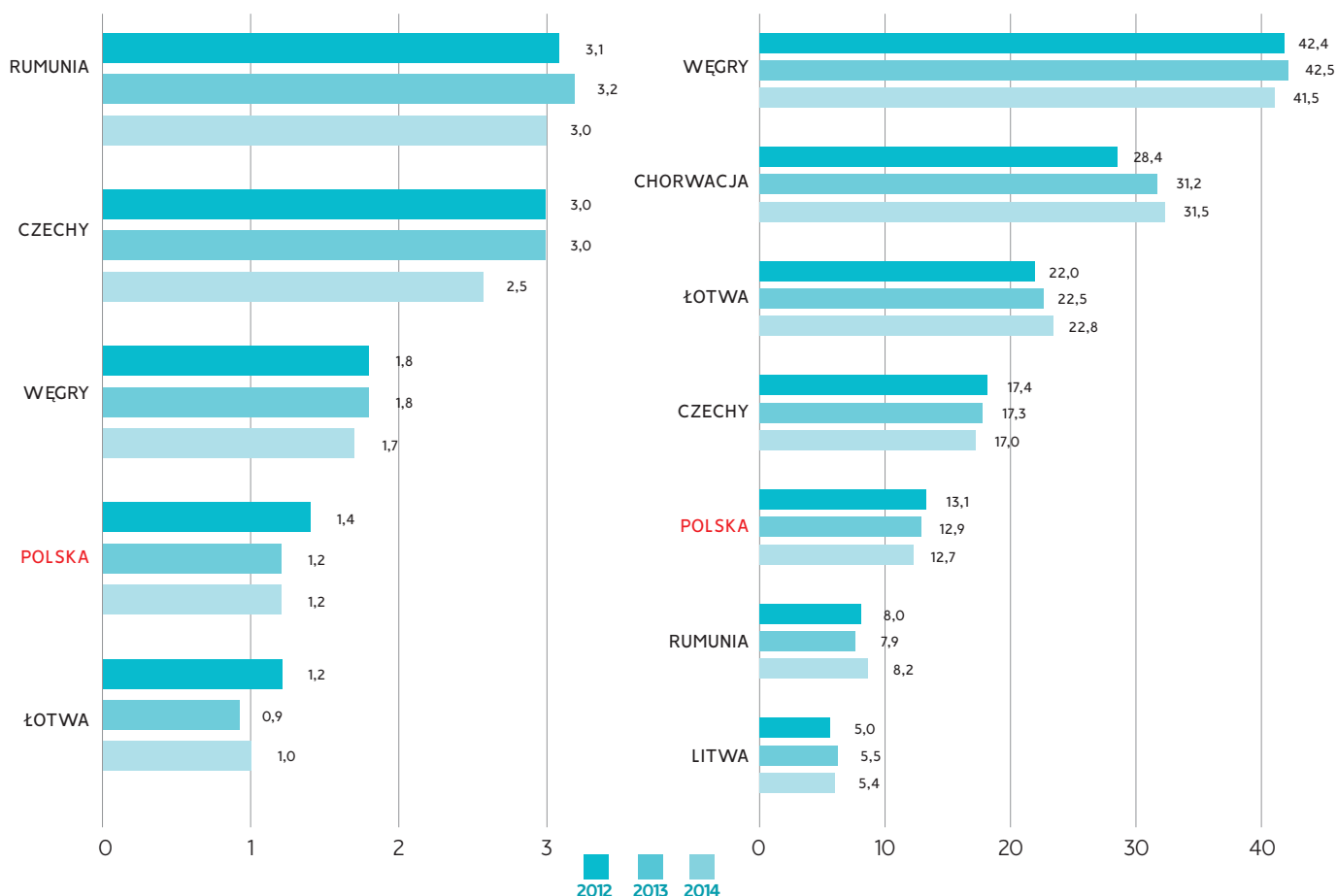
Uwzględniając liczbę mieszkańców danego kraju, Łotwa charakteryzowała się największą liczbą firm farmaceutycznych (wytwarzających zarówno podsta-

wowe substancje farmaceutyczne, jak również leki i pozostałe wyroby farmaceutyczne) przypadających na 1 mln mieszkańców w 2014 roku (wykres 4).

Wykres 5. Liczba zatrudnionych w branży farmaceutycznej na 10 000 pracowników w całej gospodarce w wybranych krajach EŚW.

(a) Podstawowe substancje farmaceutyczne

(b) Leki i pozostałe wyroby farmaceutyczne



Źródło: Eurostat, 2017a, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities, Eurostat database [dostęp: 30.10.2017].

W grupie producentów podstawowych substancji farmaceutycznych Polska plasowała się na drugim miejscu zestawienia oraz na szóstym miejscu w grupie producentów leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych (w 2014 roku).

przy produkcji leków i innych wyrobów farmaceutycznych. Inne kraje regionu – takie jak Węgry, Chorwacja i Łotwa – odnotowały wyższe proporcje, ale nadal poniżej 0,5% siły roboczej.

Mimo dość wyraźnej tendencji wzrostu liczby przedsiębiorstw farmaceutycznych we wschodnich krajach UE w latach 2012–2014, liczba osób zatrudnionych w sektorze w relacji do ogółu zatrudnionych pozostaje relatywnie bez większych zmian. Branża farmaceutyczna w Polsce zatrudnia ok. 22 tys. osób (najwięcej spośród krajów regionu). Stanowi to 0,1% pracujących ogółem oraz 0,2% pracujących w firmach zatrudniających powyżej 9 osób; 10% pracowników sektora farmaceutycznego w Polsce pracuje przy produkcji substancji farmaceutycznych, a 90%

Pod względem kryterium zatrudnienia średnia wielkość firmy ulega spadkowi. Pomimo wyraźnego trendu wzrostowego w latach 2012–2014 w zakresie liczby nowopowstających firm farmaceutycznych w regionie, liczba pracowników w branży farmaceutycznej pozostawała względnie niezmienną w stosunku do całkowitego zatrudnienia (wykres 5). To wskazuje, że firmy farmaceutyczne, które dopiero rozpoczynają działalność w krajach EŚW zatrudniają średnio mniej pracowników, co jest powtórzeniem tendencji zaobserwowanej w Polsce.

Wartość dodana brutto uzyskiwana w produkcji leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych była znacząco wyższa od wartości dodanej uzyskiwanej w produkcji podstawowych substancji farmaceutycznych we wszystkich krajach EŚW (wykres 6). W okresie 2012–2014, pod względem wartości dodanej w kosztach czynników produkcji, branża farmaceutyczne działające w Polsce i na Węgrzech były największe w regionie. Węgry, pomimo mniejszej liczby firm niż Polska, wytwarzały w 2014 roku najwyższą wartość dodaną w produkcji leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych.

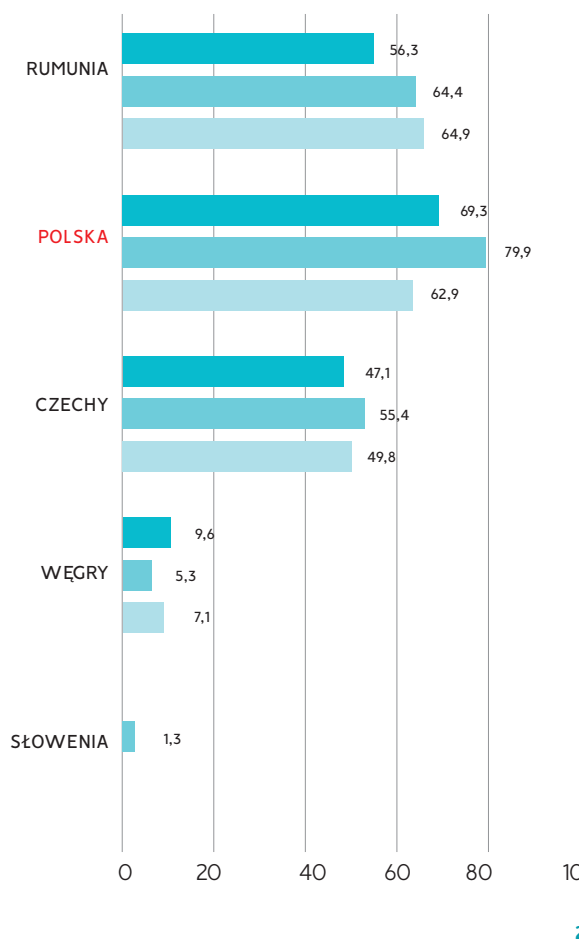
Polska odznacza się wysokim poziomem wydajności pracy w obszarze produkcji podstawowych substancji farmaceutycznych, natomiast relatywnie niskim poziomem wydajności pracy w zakresie produkcji leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych. W 2014 roku stosunek wartości dodanej w kosztach czynników

produkcji do liczby pracowników branży, w przypadku firm wytwarzających podstawowe substancje farmaceutyczne, wahał się w regionie od 10 000 do 40 000 euro na zatrudnionego (€/prac.). Czechy (40 000 €/prac.) i Polska (35 000 €/prac.) przewodziły regionowi, następne w kolejności były Rumunia (26 000 €/prac.) i Węgry (10 000 €/prac.). Stosując ten sam wskaźnik, w 2014 roku Litwa (89 000 €/prac.) i Węgry (71 000 €/prac.) osiągnęły najwyższy poziom produktywności w zakresie produkcji leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych. Kolejne miejsca zajmowały: Chorwacja (57 000 €/prac.), Polska (48 000 €/prac.), Czechy (45 000 €/prac.) i Rumunia (34 000 €/prac.).

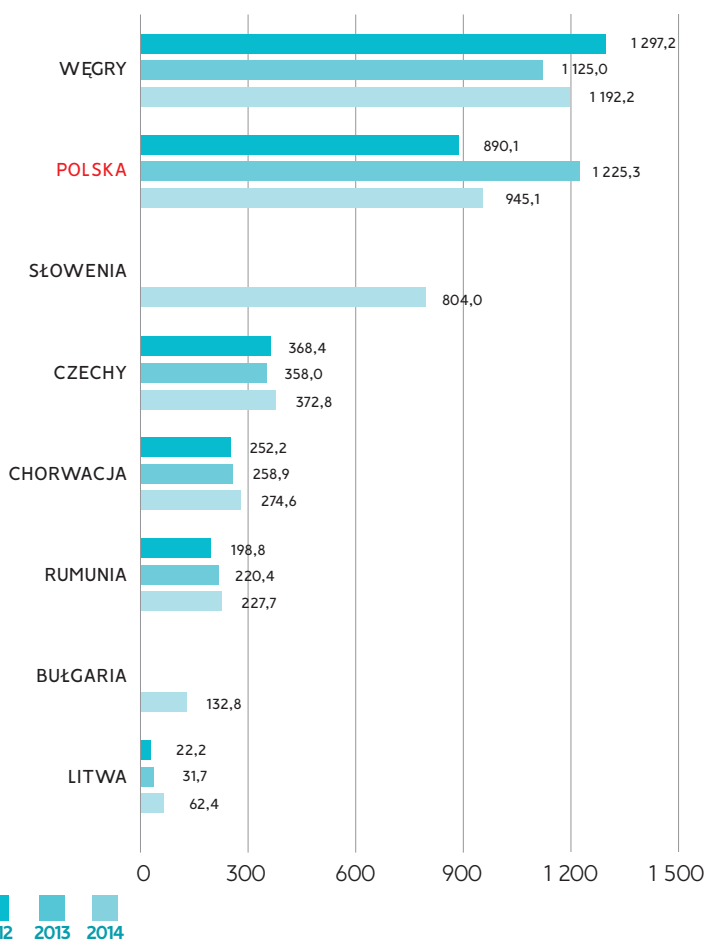
Liderem regionu EŚW pod względem wartości eksportu są Węgry (wykres 7). Dalej znajdują się Polska, Słowenia i Czechy. Wszystkie te kraje odnotowały wysoką dynamikę wzrostu eksportu. W latach 2004–2014 wartość polskiego eksportu produktów farmaceutycznych rosła

Wykres 6. Wartość dodana brutto w kosztach czynników produkcji (mln euro) w branży farmaceutycznej w wybranych krajach EŚW.

(a) Podstawowe substancje farmaceutyczne



(b) Leki i pozostałe wyroby farmaceutyczne



Źródło: Eurostat, 2017a, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities, Eurostat database [dostęp: 30.10.2017].

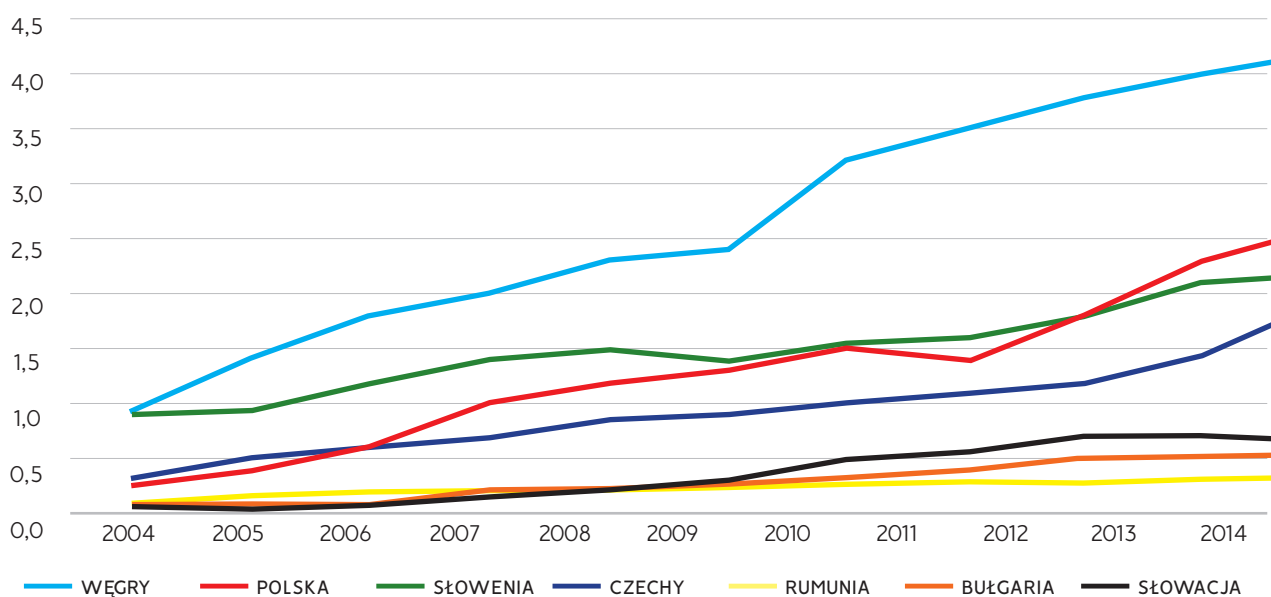
w średniorocznym tempie w wysokości ok. 27% (DELab UW, PZPPF, 2015, s. 9). W 2004 roku eksport branży farmaceutycznej w Polsce był niższy niż w Słowenii, Czechach i na Węgrzech; natomiast w 2014 roku polski eksport wzrósł, plasując się na drugim miejscu za Węgrami.

Eksport produktów farmaceutycznych w Polsce osiągnął wartość 2,7 mld euro, co stanowi 1% całkowitego eksportu 28 krajów UE. Pomimo rosnące-

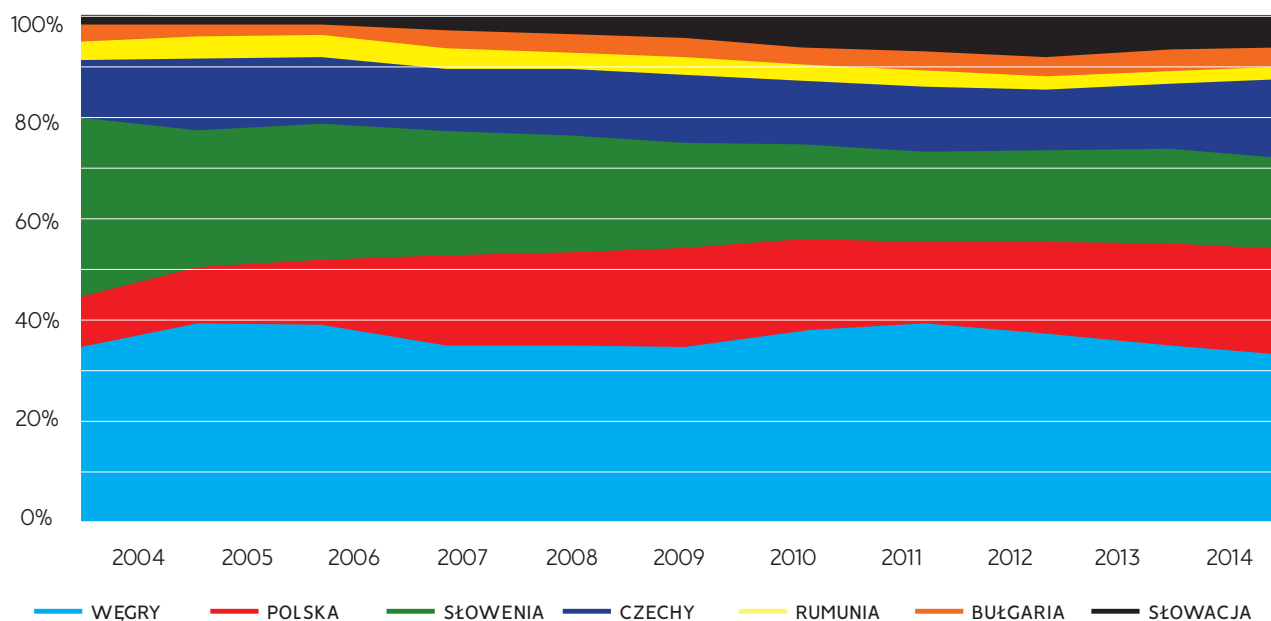
go eksportu, utrzymujący się wysoki poziom importu powoduje, że Polska wraz z Portugalią i Hiszpanią znajduje się w grupie państw najbardziej zależnych od importu leków w gronie 28 krajów UE. Natomiast w regionie Węgry i Słowenia mają najwyższą nadwyżkę handlową, wynoszącą ok. 1 mld euro (DELab UW, PZPPF, 2015, s. 9).

Wykres 7. Eksport produktów farmaceutycznych w wybranych krajach EŚW.

(a) Wartość eksportu w krajach EŚW (mld euro)



(b) Udział w eksporcie krajów EŚW

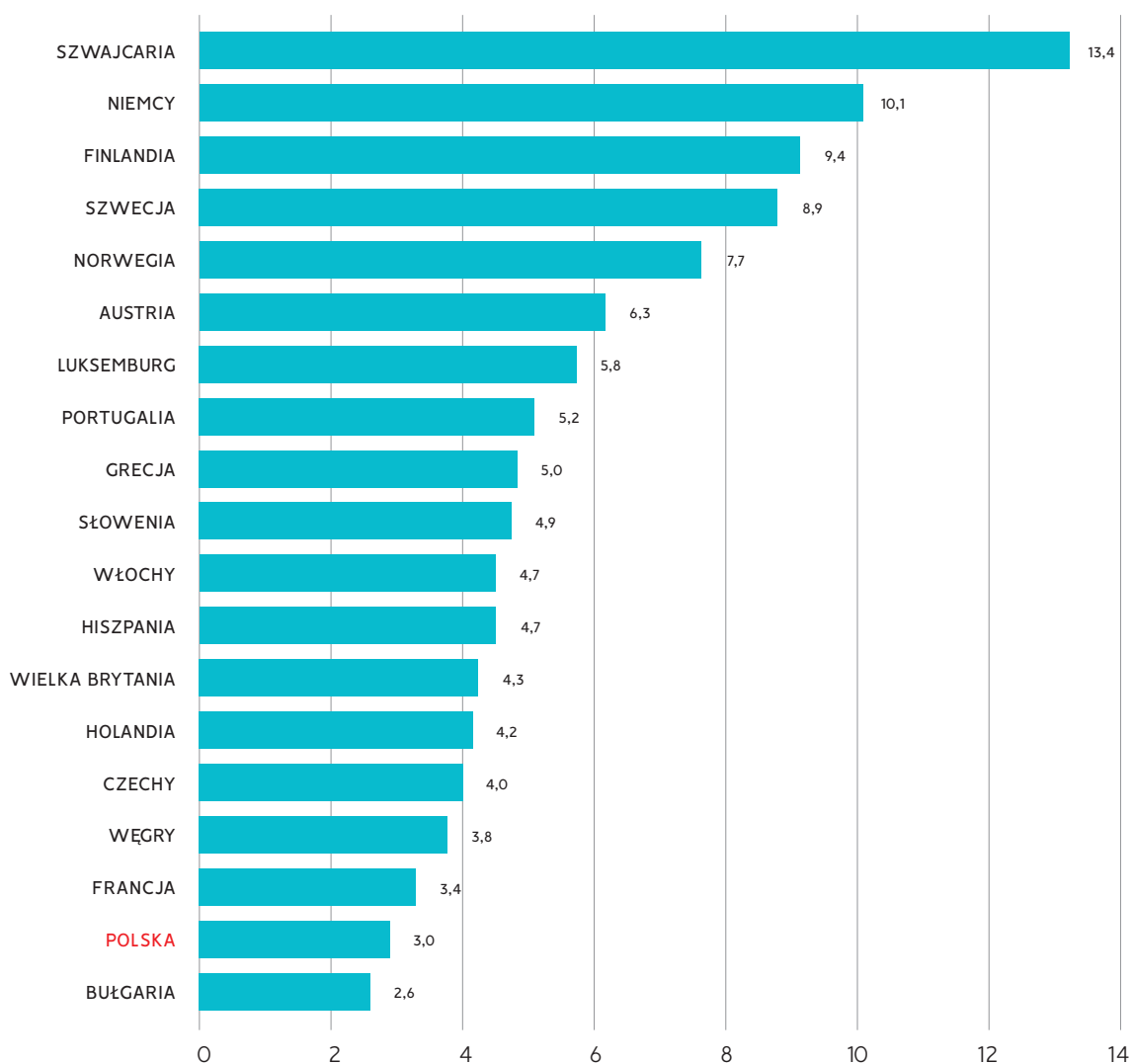


Źródło: DELab UW, PZPPF, 2015, Makroekonomiczne aspekty znaczenia sektora farmaceutycznego dla polskiej gospodarki.

Leki w Polsce należą do najtańszych w Europie (wykres 8). Średnia cena leku generycznego wynosi 3 euro, niższa występuje tylko w Bułgarii – 2,6 euro. Słowenia (4,9 euro), Czechy (4 euro) i Węgry (3,8 euro) to pozostałe kraje Europy Środkowo-Wschodniej, w których odnotowano ceny znacznie powyżej cen z Polski. Przeciętnie ceny leków w krajach EŚW są znacząco niższe od cen w zachodniej części Europy: w Szwajcarii to średnio 13,4 euro, w Niemczech 10,1 euro, a w Finlandii 9,4 euro.

Udział wydatków publicznych w wydatkach na zakup leków jest w Polsce jednym z najniższych w krajach OECD i stanowi jedynie 32% kosztu zakupu. Średnia dla krajów OECD (liczona dla grupy 26 krajów) wynosi 57%. W krajach z regionu Europy Środkowo-Wschodniej dopłaty te wynoszą przykładowo: Węgry (43%), Słowenia (48%), Estonia (54%), Czechy (62%). Wynika to m.in. z konstrukcji grup terapeutycznych limitowych, które stanowią podstawę wyliczeń tych dopłat.

Wykres 8. Średnia cena leków generycznych (w euro) w 2014 roku



Źródło: PZPPF, 2015, Krajowy przemysł farmaceutyczny, Biuletyn Polskiego Związku Pracodawców Przemysłu Farmaceutycznego, nr 54, s. 2.

2.2 Nowa i preżna branża wyrobów medycznych

Branża wyrobów medycznych rozwija się szczególnie szybko w wysoko uprzemysłowionych krajach o konkurencyjnej gospodarce i wysokich wartościach PKB na mieszkańca. Wykorzystanie, ale też wytwarzanie najnowocześniejszych technologii stanowi cechę charakterystyczną tej branży. W tym podrozdziale zaprezentowano najnowszą ocenę tendencji rozwojowych polskiej branży wyrobów medycznych.

Polska branża wyrobów medycznych obejmuje ok. 90 dużych i małych podmiotów gospodarczych wytwarzających wyroby medyczne i materiały niezbędne do ich funkcjonowania, takie jak elektrody, cewniki, zestawy infuzyjne itp. W polskiej gospodarce przemysł wyrobów medycznych nie odgrywa jak dotąd istotnego znaczenia. Firmy produkcyjne tego sektora to na ogół małe i średnie przedsiębiorstwa. Roczna wartość produkcji w tych firmach wynosi średnio ok. 5 mln zł. Potencjał technologiczno-produkcyjny tych firm jest zróżnicowany, ale średnio nie jest wysoki (Obserwatorium Medyczne, 2015). Podobnie jest z poziomem konkurencyjności.

W polskiej branży wyrobów medycznych działa niewiele firm, które zatrudniają więcej niż 9 pracowników (tabela 4). Firmy te jednak rozwijają się w stałym tempie. W okresie 2011–2014 odnotowano wzrost: liczby firm tej branży o 15%; zatrudnienia o 27%; wynagrodzeń o 13%; kapitalizacji o 76% oraz wartości produkcji sprzedanej o 65%. Kapitalizacja branży oraz wielkość produkcji wykazywały szybki wzrost, co kontrastuje z malejącymi wartościami tych parametrów obserwowanymi w branży farmaceutycznej (zob. podrozdział 2.1). Do 2014 roku istniało 46 firm branży wyrobów medycznych, które zatrudniały łącznie 11 tysięcy pracowników, posiadających materialną bazę procesu produkcyjnego (środki trwałe) o wartości 1,6 mld zł, produkujących wyroby o wartości rynkowej 3,1 mld zł. łącznie z mikroprzedsiębiorstwami wartość produktów medycznych sprzedawanych w Polsce przekroczyła 6,5 mld zł w 2013 roku, co stanowiło znaczący wzrost w porównaniu do 3,9 mld zł osiągniętych w 2010 roku.

Tabela 4. Podstawowe dane o branży wyrobów medycznych (w grupie: produkcja urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włączając dentystyczne).

Rok	Podmioty gospodarcze	Przeciętne zatrudnienie (w tys.)	Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto (w zł)	Wartość brutto środków trwałych (w mln zł)
2011	40	8,6	3 429,8	886,9
2012	42	9,3	3 634,6	993,7
2013	45	10,6	3 741,2	1 398,3
2014	46	10,9	3 889,9	1 563,8

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, od 2013 do 2016, Rocznik statystyczny przemysłu 2015, s. 546; Rocznik statystyczny przemysłu 2014, s. 496; Rocznik statystyczny przemysłu 2013, s. 540; Rocznik statystyczny przemysłu 2012, s. 497. (Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 9 osób).

Pod względem wielkości rynku głównym segmentem tej branży jest produkcja urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włączając dentystyczne. Firmy produkujące urządzenia napromieniowujące, sprzęt elektromedyczny i elektroterapeutyczny generowały mniej niż 4% całkowitej wartości produkcji sprzedanej całej branży w 2014 roku (tabela 5).

Tabela 5. Wartość sprzedaży branży wyrobów medycznych (w cenach producenta, mln zł).

Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014
Produkcja urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włączając dentystyczne	1 783,5	2 323,3	2 546,7	2 957,1
Produkcja urządzeń napromieniowujących, sprzętu elektromedycznego i elektroterapeutycznego	76,6	88,8	94,9	117,5
Ogółem	1 860,1	2 412,1	2 641,6	3 074,6

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, od 2013 do 2016, Rocznik statystyczny przemysłu 2015, s. 135, 137; Rocznik statystyczny przemysłu 2014, s. 135, 137; Rocznik statystyczny przemysłu 2013, s.136, 137; Rocznik statystyczny przemysłu 2012, s. 139, 141. (Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 9 osób).

Jednym z głównych czynników napędzających wyższą sprzedaż w branży wyrobów medycznych jest eksport, który w 2014 roku osiągnął wartość 2,5 mld zł. Kraje UE są głównymi odbiorcami polskiego eksportu tej branży, który wzrósł ponad trzykrotnie w ciągu ostatnich kilku lat (Obserwatorium Medyczne, 2015). Do Niemiec, Danii oraz Francji trafia 60% całego eksportu. Głównymi produktami eksportowanymi są: meble szpitalne, precyzyjne narzędzia chirurgiczne, medyczne materiały zużywalne i implanty. Potwierdzają to obserwacje i informacje z targów MEDICA 2014 w Düsseldorfie, na których swoją ofertę samodzielnie lub przy wsparciu Ministerstwa Gospodarki przedstawiało wielu polskich producentów wyrobów medycznych i wyposażenia (Obserwatorium Medyczne, 2015).

Dostępność środków w ramach Europejskiej Polityki Spójności i krajowych programów operacyjnych wpływa z jednej strony na rosnące zapotrzebowanie na narzędzia medyczne, urządzenia, sprzęt, oprogramowanie i materiały eksploatacyjne; z drugiej strony daje możliwość firmom z branży na finansowanie własnych prac badawczo-rozwojowych (zob. Załącznik 1. Lista projektów STRATEGMED).

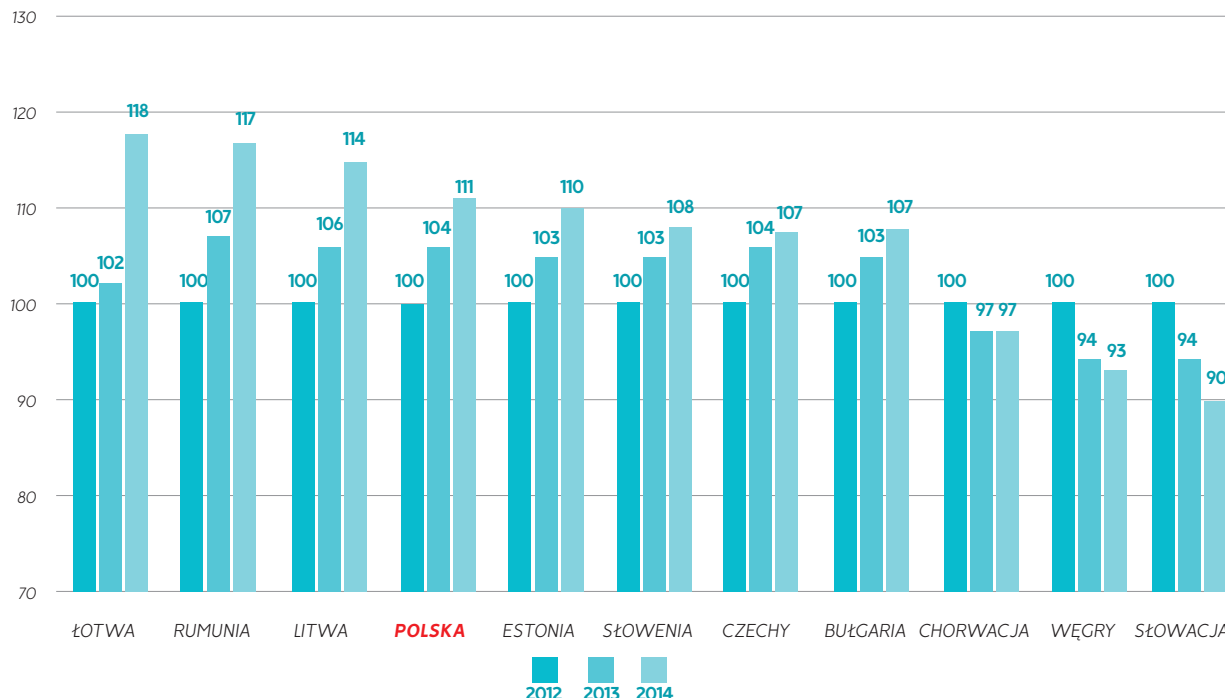
Porównanie branży wyrobów medycznych w Polsce z krajami środkowo-wschodniej części Unii Europejskiej

W tym podrozdziale porównano polską branżę wyrobów medycznych z wynikami innych krajów EŚW. Głównymi kryteriami porównania były: liczba przedsiębiorstw, liczba osób zatrudnionych w branży oraz wartość dodana w kosztach czynników produkcji.

Wzrost liczby firm branży wyrobów medycznych jest obserwowany w większości krajów EŚW (wykres 9). Wyjątek w tym względzie stanowią Chorwacja, Węgry i Słowacja. W Polsce liczba przedsiębiorstw zwiększyła się o 11% w latach 2012–2014. Wzrost ten był większy jedynie na Łotwie (18%), w Rumunii (17%) oraz na Litwie (14%).

Prawidłowością środkowo-wschodniej części Unii Europejskiej jest dominująca liczba producentów urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włączając dentystyczne (wykres 10, „Instrumenty medyczne i materiały eksploatacyjne”), w stosunku do producentów urządzeń napromieniowujących, sprzętu elektromedycznego i elektroterapeutycznego (wykres 10, „Wyposażenie medyczne”). W 2014

Wykres 9. Dynamika indeksu zmian liczby firm branży wyrobów medycznych w wybranych krajach EŚW (2012 = 100).

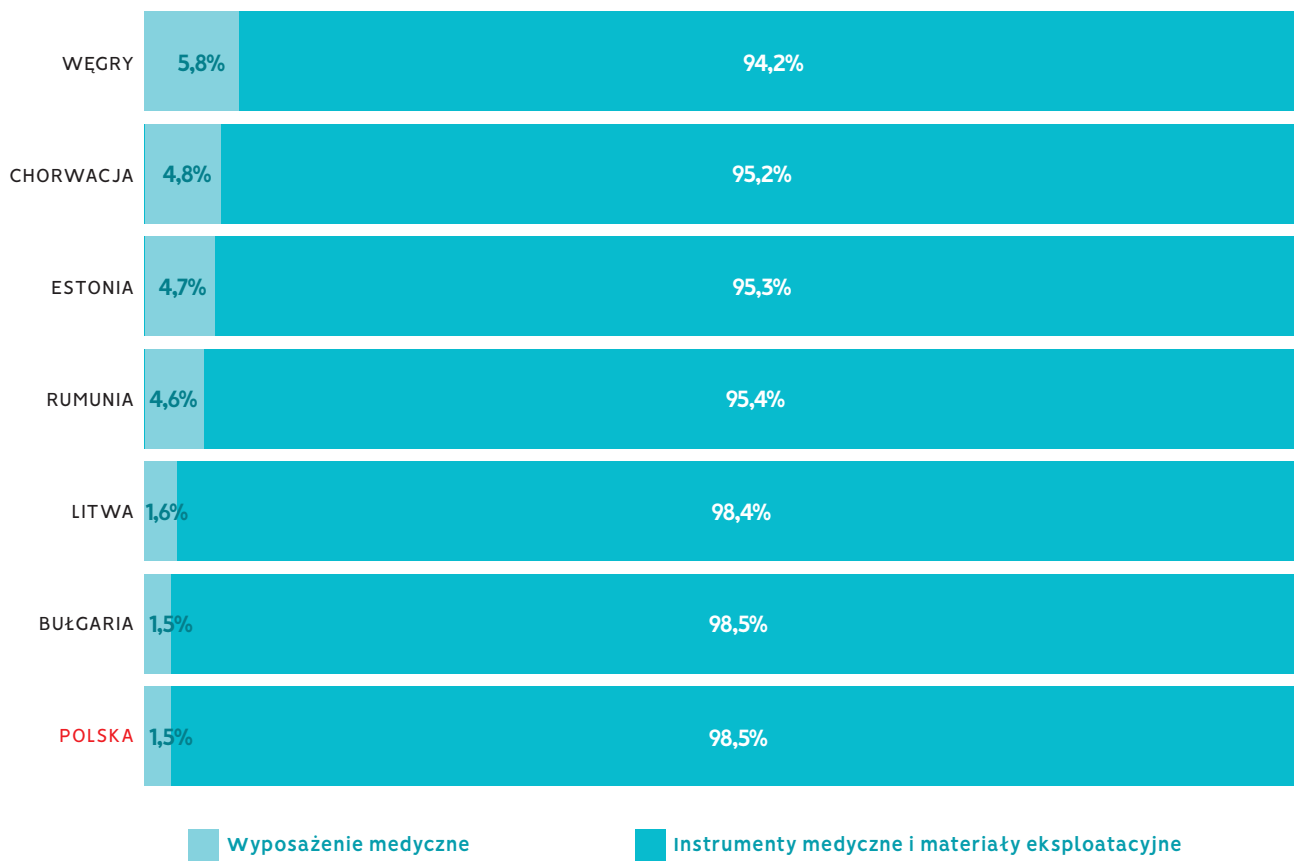


Źródło: Eurostat, 2017a, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities, Eurostat database [dostęp: 30.10.2017].

roku największy odsetek firm produkujących sprzęt napromieniowujący, elektromedyczny i elektroterapeutyczny odnotowano na Węgrzech – 5,8%, pod-

czas gdy w Polsce było to zaledwie 1,5% (najniższa pozycja wśród krajów EŚW).

Wykres 10. Zróżnicowanie profilu produkcji firm branży wyrobów medycznych w wybranych krajach EŚW w 2014 roku.



Źródło: Eurostat, 2017a, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities, Eurostat database [dostęp: 30.10.2017].

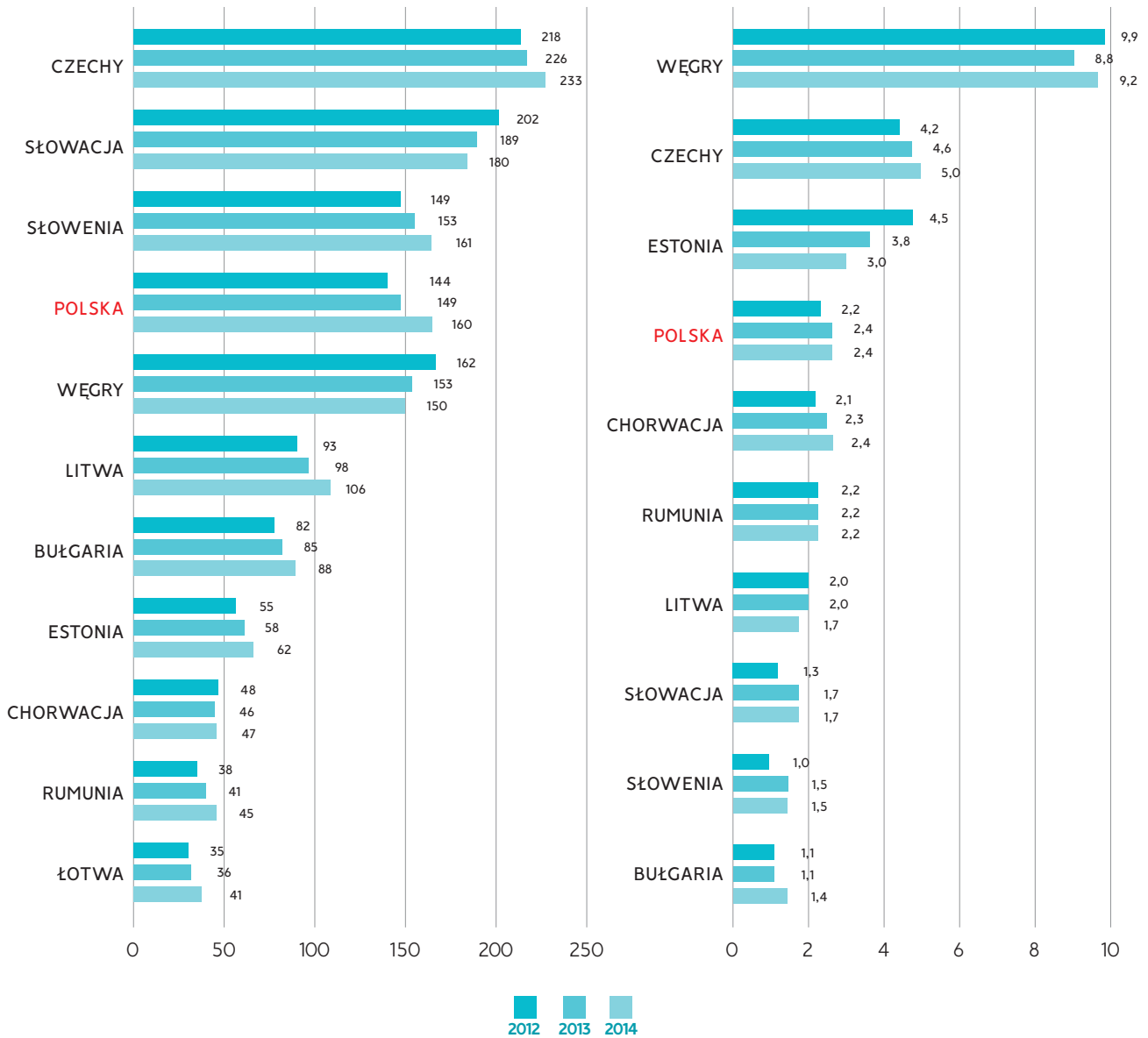
W odniesieniu do liczby mieszkańców, spośród wszystkich krajów EŚW najwięcej firm z branży wyrobów medycznych produkowało urządzenia, instrumenty oraz inne wyroby medyczne, włączając dentystryczne, w Czechach (wykres 11). W 2014 roku Polska

zajęła czwartą pozycję, bardzo blisko trzeciej Słowenii. W przeliczeniu na 1 mln mieszkańców Węgry zajmowały pierwsze miejsce w zakresie liczby firm produkujących sprzęt napromieniowujący, elektromedyczny i elektroterapeutyczny.

Wykres 11. Liczba firm branży wyrobów medycznych na 1 mln mieszkańców w wybranych krajach EŚW.

(a) Produkcja urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włączając dentystyczne

(b) Produkcja urządzeń napromieniowujących, sprzętu elektromedycznego i elektroterapeutycznego

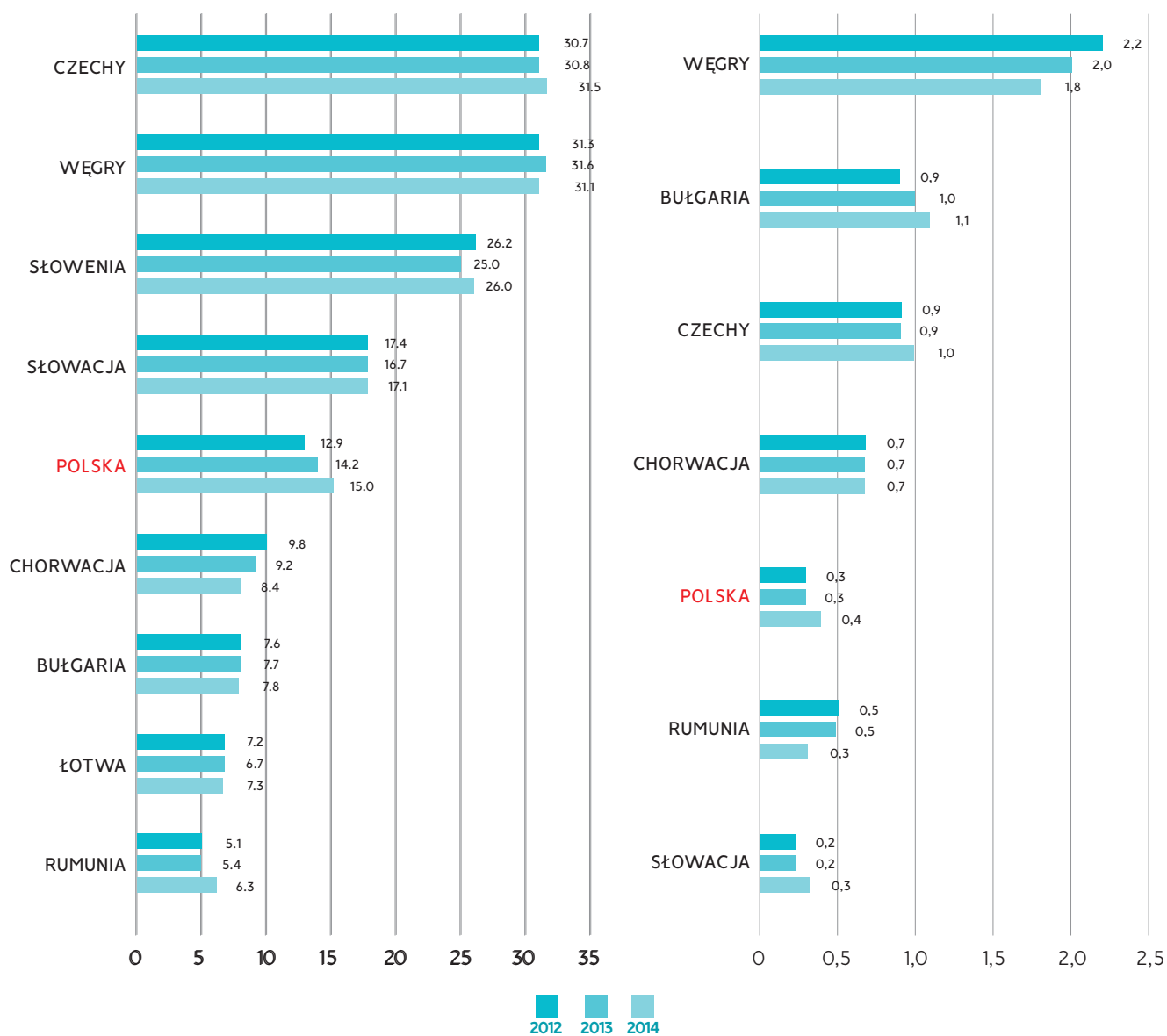


Źródło: Eurostat, 2017a, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities, Eurostat database [dostęp: 30.10.2017].

Wykres 12. Liczba zatrudnionych w branży medycznej na 10 000 pracowników zatrudnionych w całej gospodarce w wybranych krajach EŚW.

(a) Produkcja urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włączając dentystyczne

(b) Produkcja urządzeń napromieniowujących, sprzętu elektromedycznego i elektroterapeutycznego



Źródło: Eurostat, 2017a, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities, Eurostat database [dostęp: 30.10.2017].

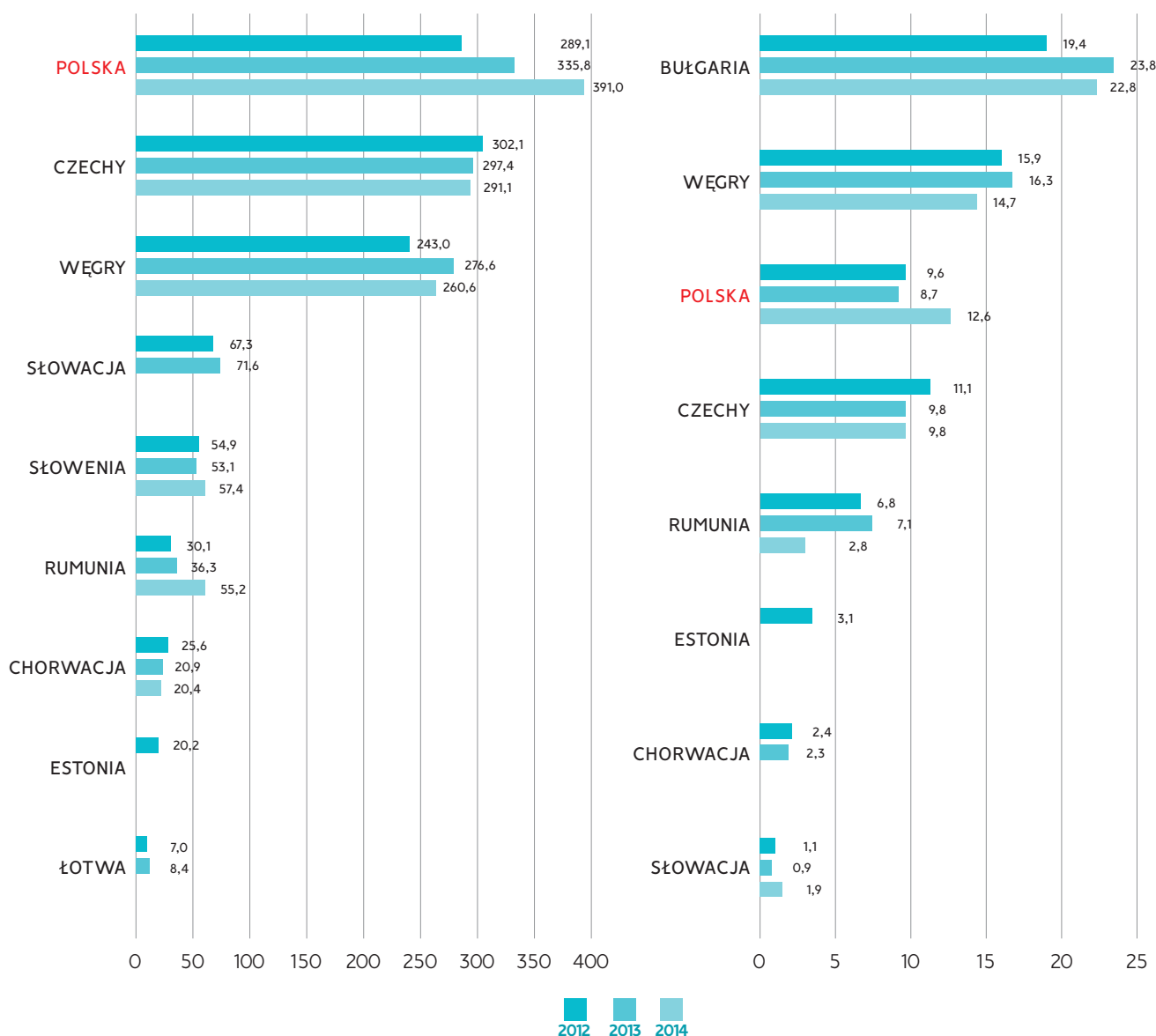
Liczba osób zatrudnionych w branży wyrobów medycznych w relacji do ogółu zatrudnionych w gospodarce poszczególnych krajów regionu pozostaje relatywnie bez większych zmian. Najwięcej osób zatrudnionych jest w Czechach, na Węgrzech oraz Słowenii. W przypadku Polski, jak i innych krajów regionu, odsetek osób pracujących w tej grupie przedsiębiorstw technologicznych jest niski (wykres 12).

Największy wzrost odnotowano w Polsce i Rumunii, a najbardziej zauważalny spadek w Chorwacji. Według danych za 2014 rok, w Polsce 0,15% zatrudnionych we wszystkich sektorach gospodarki pracuje w omawianej branży, w Czechach jest to 0,32%, na Węgrzech 0,31%, a w Słowenii 0,26%.

Wykres 13. Wartość dodana brutto w kosztach czynników produkcji (mln euro) w branży wyrobów medycznych w wybranych krajach EŚW.

(a) Produkcja urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włączając dentystyczne

(b) Produkcja urządzeń napromieniowujących, sprzętu elektromedycznego i elektroterapeutycznego




Źródło: Eurostat, 2017a, Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities, Eurostat database [dostęp: 30.10.2017].

W 2014 roku Polska była krajem o największej wytworzonej wartości dodanej brutto wśród krajów EŚW (wykres 13), która wyniosła 403,6 mln euro. Za Polską uplasowały się Czechy z wynikiem 300,9 mln euro i Węgry 275,3 mln euro.

Pod względem wydajności pracy polska branża wyrobów medycznych plasuje się na jednym z ostatnich miejsc wśród krajów EŚW. W obszarze produkcji urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych, włączając dentystyczne, wydajność pracy w 2014 roku w krajach objętych analizą pozostawała na zbliżonym poziomie i kształtowała się w przedziale od 25 tys. euro na zatrudnionego (Słowenia) do 16 tys. euro (Chorwacja). W tym przedziale znajdowały się kolejno po Słowenii: Słowacja (22 tys.), Węgry (21 tys.), Czechy (19 tys.), Łotwa (18 tys.) oraz Polska (17 tys.). W przypadku produkcji urządzeń napromieniowujących, sprzętu elektromedycznego i elektroterapeutycznego wartość analizowanej cechy była jeszcze mniej zróżnicowana i wynosiła od ok. 21 tys. (Czechy, Chorwacja, Węgry, Polska) do ok. 18 tys. (Estonia).

rozdział

3



INNOWACYJNOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTW PRZEMYSŁOWYCH SEKTORA OCHRONY ZDROWIA

Celem rozdziału jest identyfikacja kierunku i dynamiki zmian poziomu innowacyjności przedsiębiorstw przemysłowych wytwarzających produkty stosowane w ochronie zdrowia. Innowacje w ochronie zdrowia są związane głównie z nowymi lub ulepszonymi technologiami medycznymi, metodami terapii, nowymi lub udoskonalonymi produktami medycznymi. Mówienie o innowacyjnej aktywności w sektorze zdrowotnym i placówkach medycznych jest zasadne również przy sprawnym i skutecznym zarządzaniu

tych placówkami oraz efektywnej organizacji dostarczania usług, gdzie satysfakcja pacjenta idzie w parze z efektywnością kosztową.

Ta część opracowania koncentruje się na nakładach i wynikach działalności innowacyjnej oraz dotyka problemu tworzenia nowych rozwiązań i współpracy w procesie rozwoju innowacji. W ostatniej sekcji wskazane zostały główne bariery rozwoju innowacji w Polsce.

3.1 Inwestycje w innowacje

Nakłady finansowe ponoszone na działalność innowacyjną w zakresie innowacji produktowych i procesowych obejmują: zakup wiedzy ze źródeł zewnętrznych, zakup oprogramowania związanego z wdrażaniem nowych rozwiązań, zakup i montaż maszyn i urządzeń technicznych i innych, a także szkolenie personelu związane z działalnością innowacyjną, marketing dotyczący nowych lub istotnie ulepszonych produktów, prace badawcze i rozwojowe (B+R) związane z opracowywaniem nowych lub istotnie ulepszonych produktów i procesów.

Dwa podstawowe obszary przemysłowe wytwarzające produkty stosowane w ochronie zdrowia – produkcja farmaceutyków i wyrobów medycznych – należą do obszarów działalności o relatywnie największych wydatkach na innowacje. Między 2008 a 2014 rokiem wydatki te wzrosły o blisko 51%. Łączne nakłady inwestycyjne podmiotów przemysłu ochrony zdrowia na działalność innowacyjną w zakresie rozwoju innowacji produktowych i procesowych, w cenach bieżących dla poszczególnych okresów badania, wynosiły: 581 mln zł (2008 rok), 562 mln zł (2010 rok), 564 mln zł (2012 rok), 876 mln zł (2014 rok).

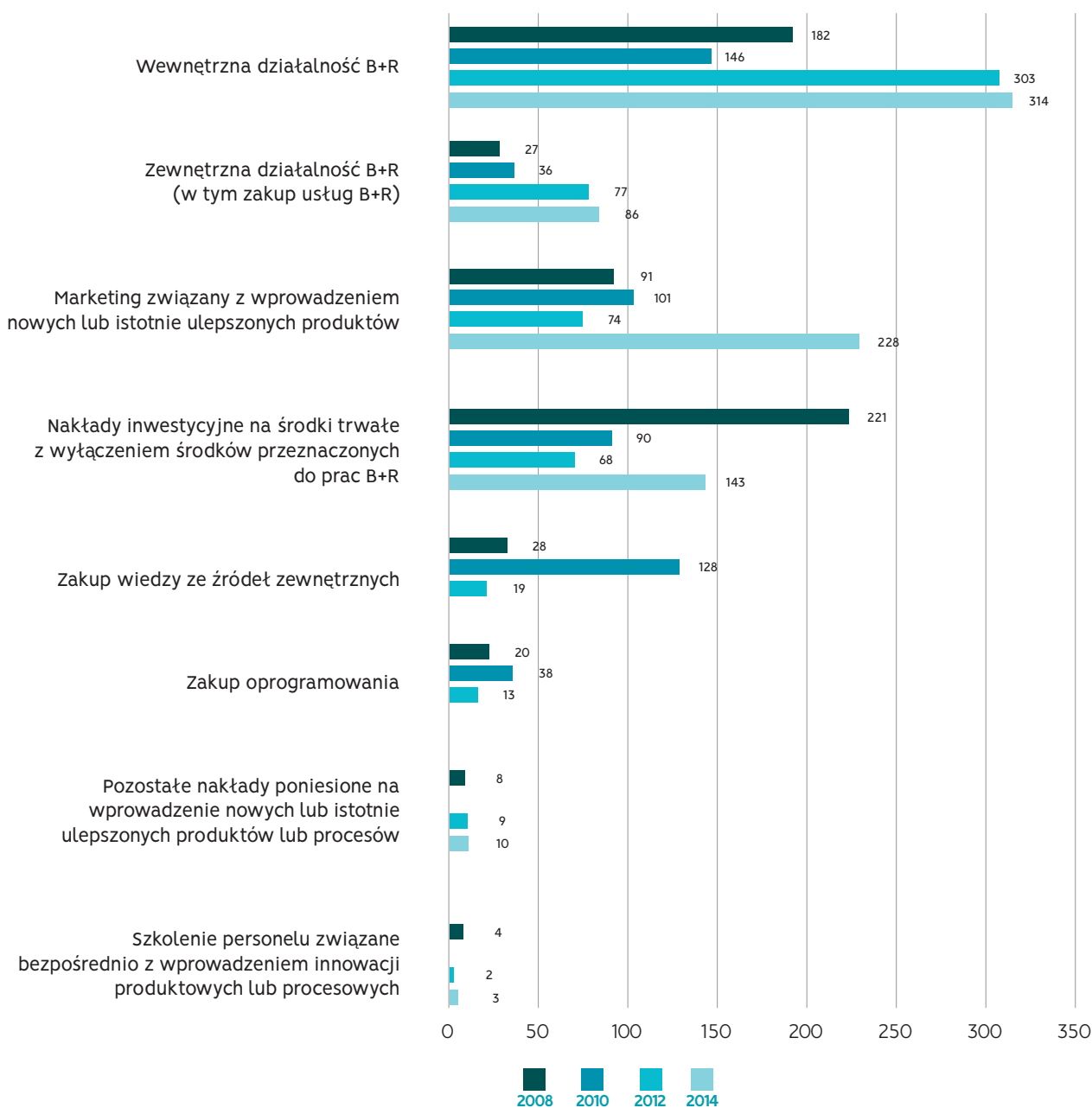
W dwóch podstawowych obszarach przemysłowych wytwarzających produkty stosowane w ochronie zdrowia, tj. w przemyśle farmaceutycznym oraz przemyśle wyrobów medycznych, udział firm prowadzących działalność innowacyjną bieżącą lub zaniechaną wśród przedsiębiorstw ogółem sektora w 2014 roku był dużo większy w porównaniu z wartością średnią dla całej polskiej gospodarki. W branży farmaceutycznej wynosił niespełna 51%. Podobnie, w branży wyrobów medycznych, w segmencie produkcji urządzeń napromieniowujących, sprzętu elektromedycznego i elektroterapeutycznego wynosił 42,4%, a w segmencie produkcji urządzeń, instrumentów

oraz innych wyrobów medycznych, włączając dentystryczne – 28,8%. Wartości tych udziałów należą do jednych z najmniejszych w krajach członkowskich UE.

Wydatki na B+R stanowią największy udział w wydatkach ogółem ponoszonych w procesie rozwoju innowacji (wykres 14). W okresie 2006–2014, wydatki na B+R wynosiły 46% wydatków ogółem, z czego 37% to wydatki na wewnętrzne prace B+R, a 9% to nakłady na zewnętrzne prace B+R. Większą część tych wydatków generuje branża farmaceutyczna (tabela 6)¹. Wartość nakładów wewnętrznych ogółem na działalność badawczą i rozwojową w 2014 roku ukształtowała się w Polsce na poziomie 16,2 mld zł. Nakłady na B+R w przemyśle farmaceutycznym wyniosły 268,9 mln zł, co stanowiło 1,7% całkowitych wydatków na B+R w Polsce. Względem 2011 roku, wydatki te wzrosły o 74,6 mln zł, ale udział tego sektora w całości nakładów na B+R w Polsce pozostaje bez zmian.

¹ Porównanie danych z tabeli 6 i wykresu 14 jest ograniczone ze względu na zakres prób objętych badaniem.

Wykres 14. Nakłady na działalność innowacyjną (ceny bieżące, w mln zł).



Źródło: Główny Urząd Statystyczny, 2017b, Działalność innowacyjna przedsiębiorstw – mikrodane (2006–2014), Szczecin.

Ważną pozycję wśród wydatków inwestycyjnych związanych z rozwojem innowacji stanowią nakłady inwestycyjne na środki trwałe² (wykres 14, tabela 6). W 2014 roku ich wartość wynosiła 143 mln zł (21,2% wydatków ogółem); istotną pozycją są również wydatki na działania marketingowe związane z wprowadzeniem nowych lub istotnie ulepszonych produktów na rynek (228 mln zł w 2014 roku). W tych działaniach widoczna jest również najwięk-

sza ciągłość. Wydatki na szkolenie personelu związane bezpośrednio z wprowadzeniem innowacji produktowych lub procesowych, zakup oprogramowania oraz zakup wiedzy ze źródeł zewnętrznych stanowiły łącznie 10,3% wydatków ogółem.

² Z wyłączeniem środków przeznaczonych na prace B+R.

Tabela 6. Nakłady wewnętrzne na działalność badawczą i rozwojową podmiotów branży farmaceutycznej (ceny bieżące, w mln zł).

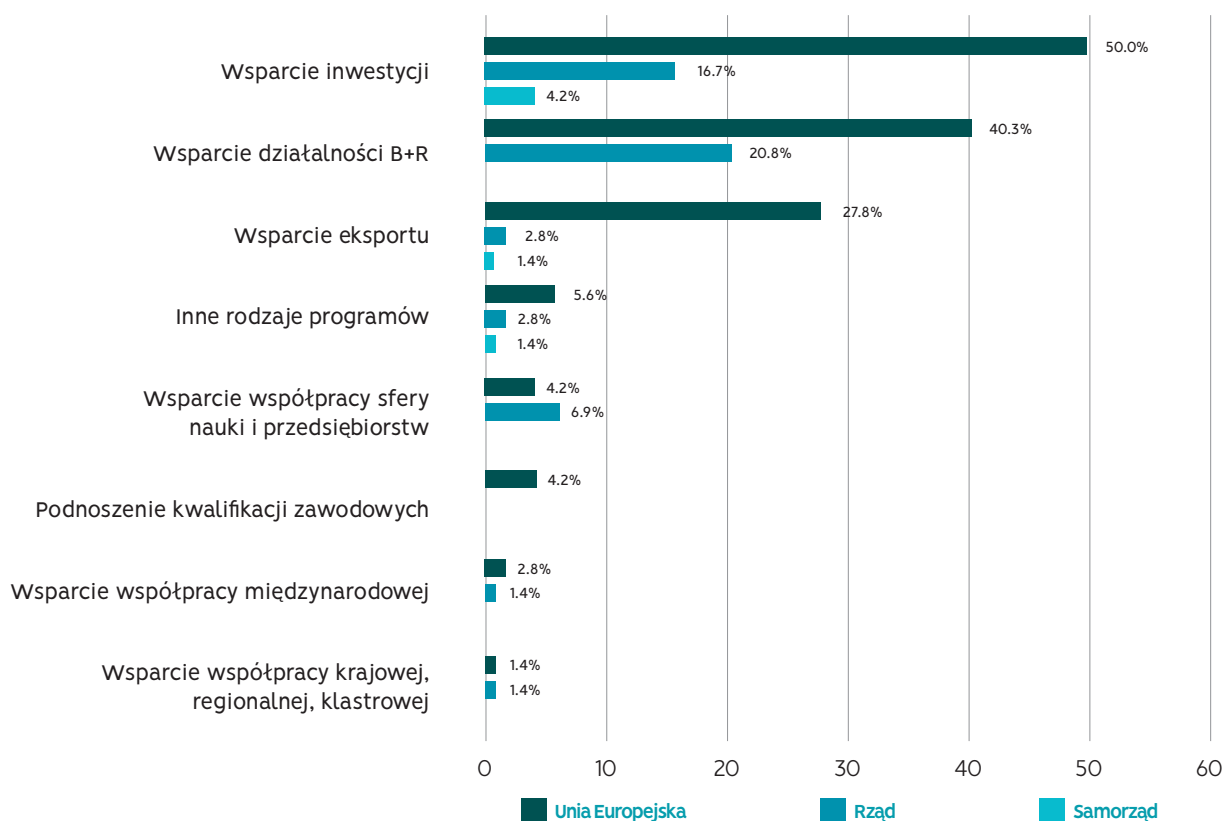
Wyszczególnienie	Nakłady wewnętrzne					Aparatura naukowo-badawcza (stan w dniu 31 XII)	
	ogółem	w tym nakłady inwestycyjne	z nakładów ogółem przypada na środki			wartość brutto	stopień zużycia w %
			z budżetu państwa	pozabudżetowe			
			ogółem	w tym własne jednostek			
2014	268,9	48,7	22,5	246,4	231,2	208,4	79,1
2013	242,5	19,3	16,5	226,0	217,9	154,5	75,1
2012	259,0	25,0	5,4	253,6	242,1	100,5	76,5
2011	194,3	13,4	12,3	182,1	159,3	114,2	74,3

Źródło: Główny Urząd Statystyczny (od 2012 do 2015), Rocznik statystyczny przemysłu, Warszawa

Przedsiębiorstwa przemysłu ochrony zdrowia mogą liczyć na wiele różnych form publicznego wsparcia. Najważniejszą instytucją wsparcia działalności innowacyjnej przedsiębiorstw analizowanego obszaru

jest Europejska Polityka Spójności i Regionalne Programy Operacyjne, których zadaniem jest wdrażanie celów tej polityki na poziomie regionalnym.

Wykres 15. Formy publicznego wsparcia przedsiębiorstw branż farmaceutycznej i wyrobów medycznych w okresie 2012–2014.



Źródło: Główny Urząd Statystyczny, 2017b, Działalność innowacyjna przedsiębiorstw – mikrodane (2006–2014), Szczecin.

Głównymi obszarami wsparcia w analizowanym okresie były nakłady inwestycyjne na środki trwałe (50%) oraz działalność B+R (40%). Ważnym obszarem wsparcia była też aktywność eksportowa (28%). Wsparcie krajowe również dotyczyło nakładów na środki trwałe (17%) oraz działalności B+R (21%). Źródłem finansowania współpracy między instytucjami sfery nauki i biznesem były środki krajowe (w przypadku 7% podmiotów) oraz środki europejskie (dla 4%). Regionalne programy wsparcia były rzadziej używane. Najczęściej wykorzystywane wsparcie regionalne stanowiły inwestycje w środki trwałe (4%).

3.2 Rezultaty działalności innowacyjnej

Dla podniesienia wydajności pracy i rentowności można dokonać wielu typów zmian w metodach działania przedsiębiorstwa, w sposobie wykorzystania środków produkcji lub typach wytwarzanych produktów. Nowy lub istotnie ulepszony produkt zostaje wdrożony po wprowadzeniu na rynek. Nowy proces zostaje wdrożony, kiedy rozpoczyna się jego rzeczywiste wykorzystywanie w działalności przedsiębiorstwa. Te dwa typy innowacji określa się jako innowacje technologiczne. Mogą one mieć charakter nowości w skali świata lub nowości dla rynku, na którym działa przedsiębiorstwo.

Odsetek przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie w Polsce jest jednym z najniższych na tle krajów UE. W zakresie innowacji technologicznych kształtuje się na poziomie 16% (2014 rok). W Niemczech 55% przedsiębiorstw prowadzi działalność innowacyjną w obrębie innowacji technologicznych.

Polska, razem z Estonią, Bułgarią, Węgrami, Łotwą oraz Rumunią, należy do krajów o niskim udziale firm prowadzących działalność innowacyjną bieżącą lub zaniechaną. W 2014 roku ich udział wśród przedsiębiorstw ogółem zawierał się w przedziale od 12,8% (Rumunia) do 26,5% (Estonia). Między 2008 a 2014 rokiem udział firm prowadzących działalność innowacyjną bieżącą lub zaniechaną spadł w Polsce o blisko 7 punktów procentowych (z 27,9% w 2008 roku do 21,0% w 2014 roku).

W dwóch podstawowych obszarach przemysłowych wytwarzających produkty stosowane w ochronie zdrowia, tj. w przemyśle farmaceutycznym oraz przemyśle wyrobów medycznych, udział firm prowadzących działalność innowacyjną bieżącą lub zaniechaną wśród przedsiębiorstw ogółem sektora w 2014 roku był dużo większy w porównaniu z wartością średnią dla całej polskiej gospodarki. W branży farmaceutycznej udział ten wynosił niespełna 51%, co stanowiło najniższy wynik spośród wszystkich krajów UE. W branży wyrobów medycznych zawierał się od ok. 28% do ok. 43%³.

Małe przedsiębiorstwa⁴ w Polsce charakteryzuje najniższy deklarowany udział innowacyjności technologicznej (11%) zarówno na tle sektora małych przedsiębiorstw w krajach UE, jak i średnich oraz dużych przedsiębiorstw w kraju. W przypadku średnich przedsiębiorstw⁵ innowacje technologiczne stanowią 28% wszystkich innowacji. W przypadku dużych⁶ innowacje technologiczne stanowią ok. 56% wszystkich rozwijanych innowacji.

W przedsiębiorstwach zaliczanych do przemysłu ochrony zdrowia, w okresie 2006–2014, przeciętnie 35% podmiotów rozwijało innowacje produktowe, a 7,5% innowacje usługowe. Innowacje procesowe rozwijane były przez niepełną 20% przedsiębiorstw objętych badaniem. Historyczna analiza wyników badań innowacyjności pozwala zauważyć niekorzystny trend. Udział firm innowacyjnych w zakresie produktów spadł z 41,4% w 2006 roku do 34,5% w 2014 roku, a udział firm zajmujących się innowacjami procesowymi spadł z 27,8% w 2006 roku do 14,7% w 2014 roku. Odnotowano umiarkowany wzrost udziału firm świadczących innowacje usługowe (z 8,3% w 2006 roku do 9,0% w 2014 roku).

Większość innowacji rozwijanych przez branżę farmaceutyczną i wyrobów medycznych była nowością jedynie dla samych tych firm (wykres 16). Tylko 1/4 firm twierdzi, że ich produkt był nowością dla rynku polskiego. Dla innowacji procesowych wzorzec jest podobny. W latach 2012–2014 wdrażane w firmach innowacje procesowe, w ocenie 88% respondentów, nie były nowością w Polsce. W latach 2012–2014 zauważalny był wzrost udziału firm deklarujących wprowadzenie innowacji produktowych po raz pierwszy na rynek europejski (8,3%), z czego ponad 1/4 twierdzi, że są to również nowości w skali świata.

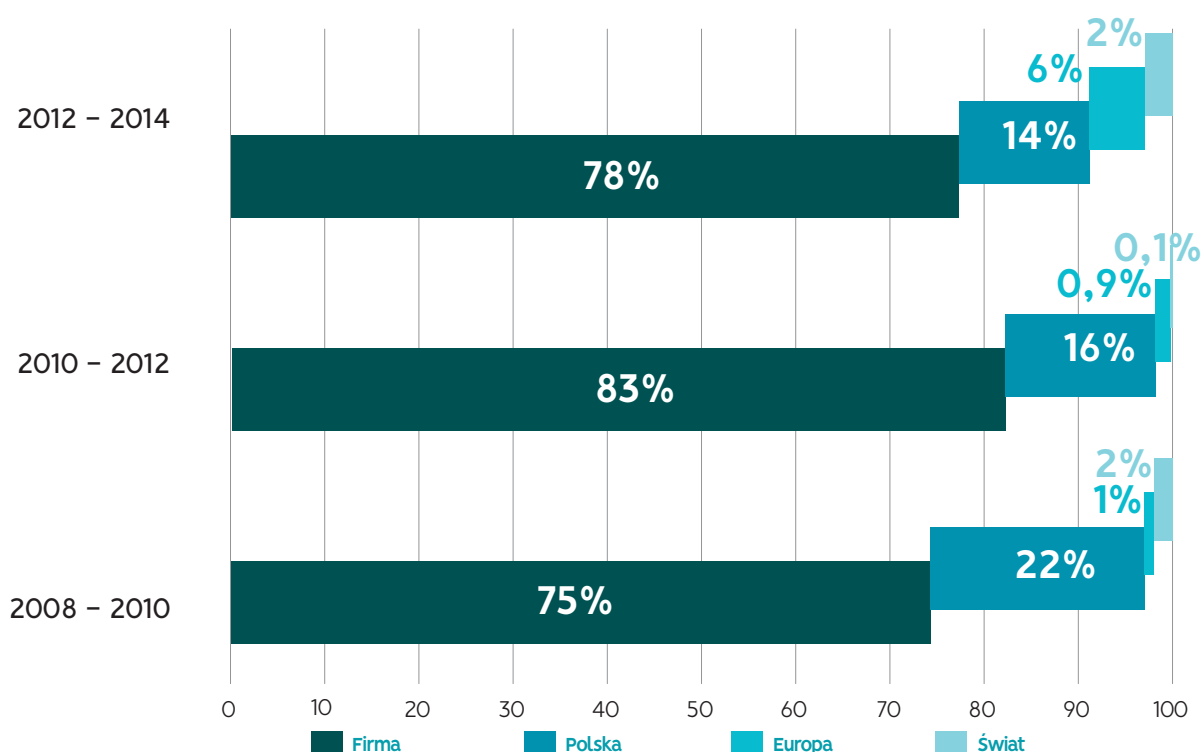
³ Zob. uwagi metodologiczne zawarte w rozdziale „Źródła danych oraz koncepcja analizy i oceny”.

⁴ Zatrudniające od 10 do 49 osób.

⁵ Zatrudniające od 50 do 249 osób.

⁶ Zatrudniające powyżej 250 osób.

Wykres 16. Poziom innowacyjności produktowej.



Źródło: Główny Urząd Statystyczny, 2017b, Działalność innowacyjna przedsiębiorstw – mikrodane (2006–2014), Szczecin.

Z wyjątkiem 2012 roku⁷, nowe lub ulepszone rozwiązania procesowe i produktowe w coraz większym stopniu przyczyniają się do zwiększania przychodów ze sprzedaży ogółem firm branż farmaceutycznej i wyrobów medycznych (tabela 7). W 2014 roku udział przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych, wprowadzonych na

rynek w latach 2012–2014, w przychodach ze sprzedaży ogółem wyniósł dla przedsiębiorstw przemysłu ochrony zdrowia 11,1% i był wyższy o 2,3 punkty procentowe od przeciętnego udziału w przemyśle w Polsce (8,8%).

Tabela 7. Udział przychodów związanych z działalnością innowacyjną w przychodach ogółem w branżach przemysłowych ochrony zdrowia.

Udział w przychodach ze sprzedaży ogółem nowych lub znacząco udoskonalonych produktów (wyrobów i usług) wprowadzonych na rynek (w %)	2008	2010	2012	2014
Wszystkie wdrożone innowacje	7,3	7,8	3,9	11,1
Produkty nowe dla rynku, na którym przedsiębiorstwo prowadzi działalność	1,9	2,3	1,6	4,1
Produkty nowe wyłącznie dla przedsiębiorstwa	5,4	5,5	2,3	7,0

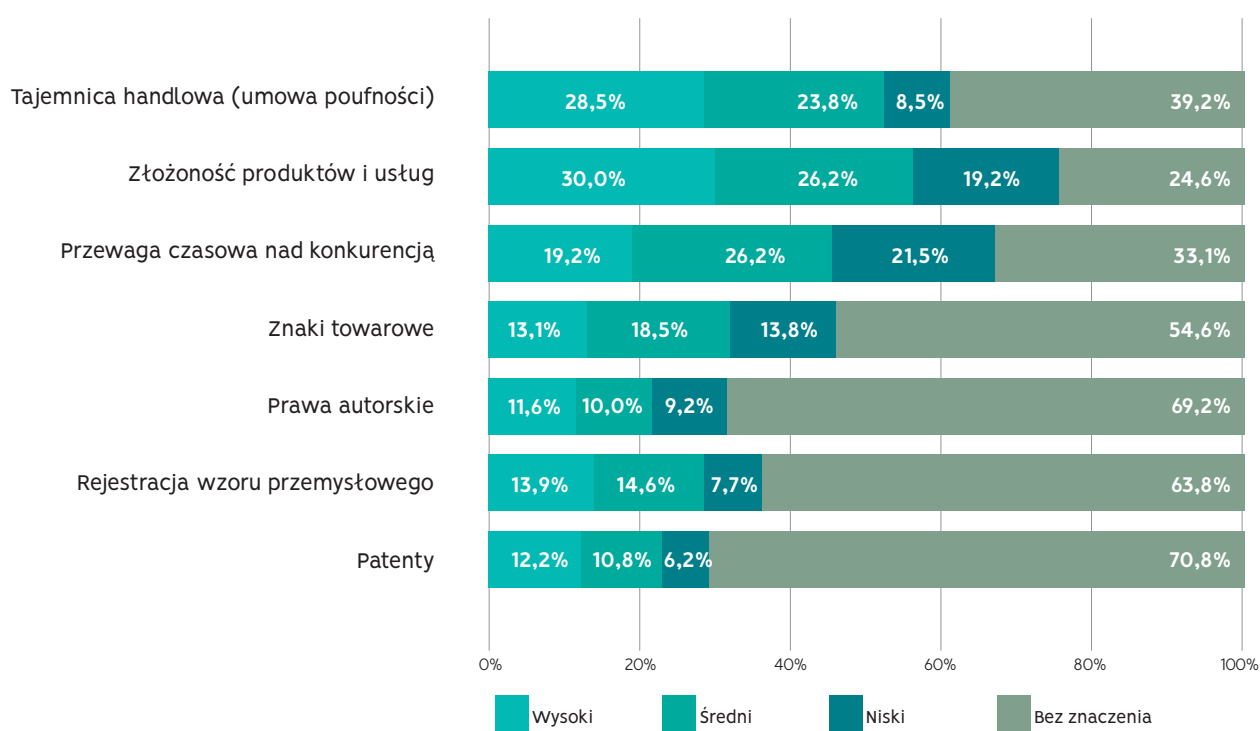
Źródło: Główny Urząd Statystyczny, 2017b, Działalność innowacyjna przedsiębiorstw – mikrodane (2006–2014), Szczecin.

⁷ lata 2010–2012 to okres spadku dynamiki wzrostu gospodarczego i zahamowania dynamiki nakładów inwestycyjnych ogółem.

W strukturze przychodów ze sprzedaży największy udział miały produkty innowacyjne jako nowości tylko dla badanego przedsiębiorstwa. Wyraźnie mniejszy udział produktów innowacyjnych jako nowości dla rynku, na którym działa przedsiębiorstwo oraz brak informacji na temat przychodów netto ze sprzedaży produktów nowych lub istotnie ulepszonych wprowadzonych na rynek światowy uprawnia do stwierdzenia, że analizowany sektor charakteryzuje się relatywnie niskim poziomem międzynarodowej innowacyjności, a tym samym niskim poziomem konkurencyjności.

W jaki sposób firmy z analizowanego obszaru chroniły swoje innowacje? Większość wskazała na wewnętrzną złożoność swoich produktów (56%), tajemnicę handlową, włącznie z umową poufności (52%), pierwszeństwo na rynku oraz przewagę w czasie (45%) jako skuteczne mechanizmy utrzymania lub poprawy konkurencyjności na swoich rynkach (wykres 17). Około 1/3 firm podkreślała znaczenie znaków towarowych (32%) i wzorów przemysłowych (29%) jako bardzo przydatnych w branży, w której dominują generyczne i markowe produkty generyczne.

Wykres 17. Mechanizmy ochrony wyników procesu rozwoju innowacji w okresie 2012–2014.



Źródło: Główny Urząd Statystyczny, 2017b, Działalność innowacyjna przedsiębiorstw – mikro dane (2006–2014), Szczecin.

Tylko 23% firm uznało monopol patentowy za skuteczny mechanizm utrzymania lub poprawy konkurencyjności na swoich rynkach. Jednak liczba ta nie jest tak niska, jak może się wydawać, ponieważ tylko 35% firm twierdziło, że wdrożyło innowacje produktowe. Co więcej, większość z nich nie kwalifikowała się do ochrony patentowej, ponieważ 78% z nich nie było nowych.

omawianych branż w zestawieniu z podmiotami całego sektora przemysłowego w Polsce. Niemniej jednak, to głównie instytucje akademickie ubiegały się o ochronę patentową (Gołacki i in., 2018)⁸.

W 2014 roku zgłoszenia patentowe w obszarze zdrowia stanowiły 9% wszystkich zgłoszeń krajowych. Udział ten jest znacznie wyższy niż równoważny udział wydatków na działalność B+R podmiotów

⁸ Tylko 2 firmy złożyły ponad 30 wniosków patentowych w analizowanym okresie.

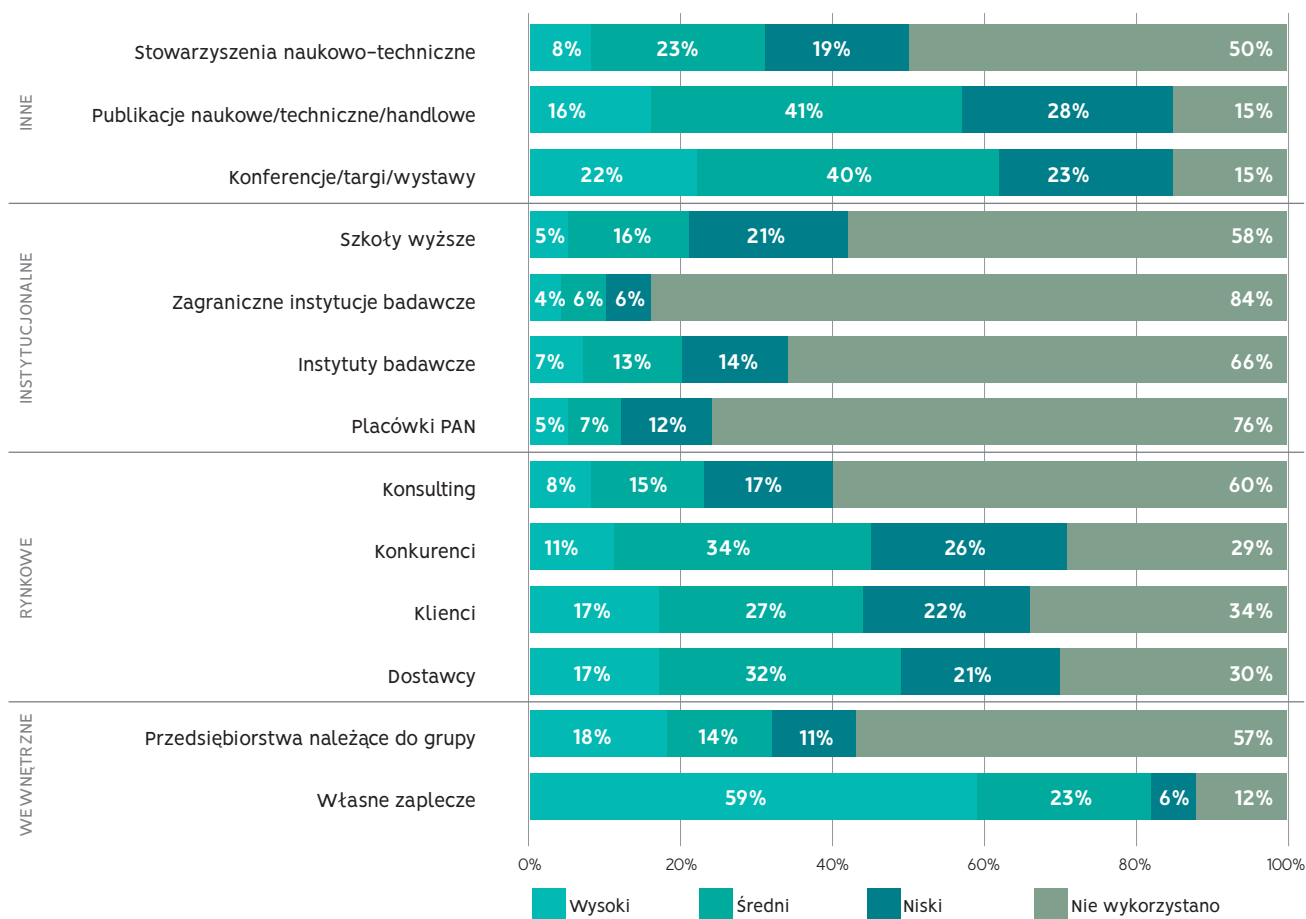
3.3 Wytwarzanie, nabywanie i współpraca

Wytwarzanie nowej wiedzy i/lub pozyskiwanie jej z otoczenia jest integralnym elementem rozwoju innowacji. Większość przedsiębiorstw branż farmaceutycznej i wyrobów medycznych wskazuje na znaczenie wewnętrznych źródeł wiedzy takich, jak: własne zaplecze badawczo-rozwojowe, kadra kierownicza, służby marketingowe, dział sprzedaży itd. (82% wskazań na ten typ źródła) oraz inne przedsiębiorstwa z grupy kapitałowej (32%).

Około połowa firm innowacyjnych uznała rynek i łańcuch wartości za bardzo ważne lub ważne źródło wiedzy dla rozwoju innowacji: 50% wskazań dotyczyło dostawców maszyn i urządzeń technicznych, wyposażenia, materiałów, komponentów oraz oprogramowania, a 45% klientów wraz z konkurentami z branży.

W wielu przypadkach źródła akademickie i wyspecjalizowane branżowe są bardzo wysoko oceniane: 62% firm innowacyjnych uważa konferencje, targi i wystawy za bardzo istotne źródła, a 57% podkreśla znaczenie publikacji naukowych, naukowo-technicznych i branżowych. Stowarzyszenia naukowe, techniczne i zawodowe zyskują mniejsze znaczenie (31%).

Wykres 18. Znaczenie źródeł informacji w procesie innowacji w okresie 2006–2014.



Źródło: Główny Urząd Statystyczny, 2017b, Działalność innowacyjna przedsiębiorstw – mikrodane (2006–2014), Szczecin.

Wśród najmniej popularnych źródeł znalazły się instytucje akademickie: 21% wskazało na instytucje szkolnictwa wyższego, 20% na instytuty badawcze, 12% na Polską Akademię Nauk, a 10% na zagraniczne publiczne instytucje badawcze. Wszystkie te instytucje akademickie znajdowały się poniżej poziomu 23%

uzyskanego przez firmy konsultingowe, laboratoria komercyjne oraz prywatną działalność B+R.

W okresie 2006–2014 więcej przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce nabyło nową technologię niż ją sprzedało. Najwięcej badanych przedsiębiorstw

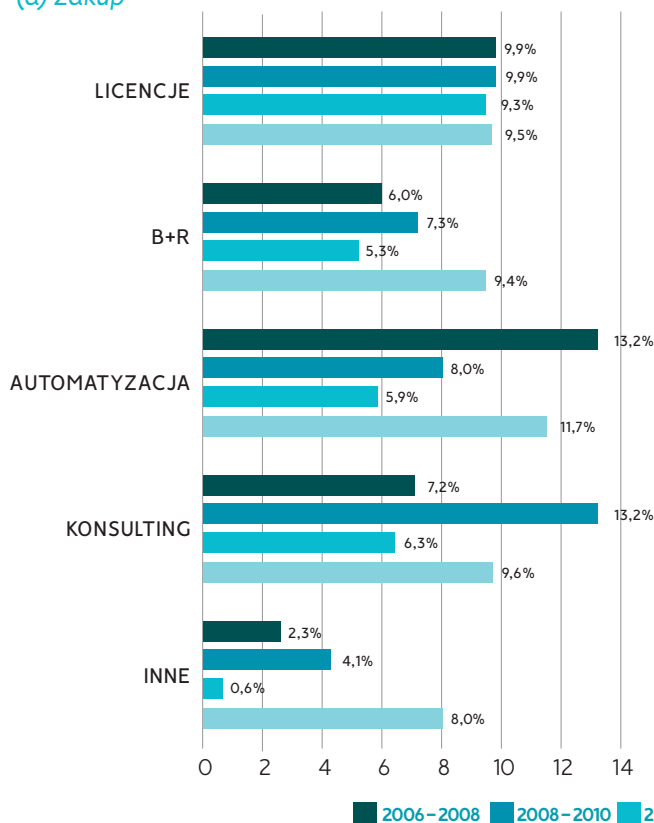
przemysłowych kupowało lub sprzedawało nową technologię w kraju, natomiast w przypadku transakcji zagranicznych – były to kraje UE (wykres 19). W okresie 2012–2014 kupowane były najczęściej: środki automatyzacji procesów produkcyjnych (przez blisko 12% przedsiębiorstw objętych badaniem), usługi konsultingowe (9,6% przedsiębiorstw), licencje (9,5%) oraz rezultaty działalności B+R (9,4%). W tym samym okresie badawczym sprzedaż technologii prezentowała się następująco: 2,1% przedsię-

biorstw objętych badaniem sprzedało rezultaty działalności B+R, 1,3% udzieliło licencji, 0,8% sprzedało usługi konsultingowe, 0,3% środki automatyzacji procesów produkcyjnych.

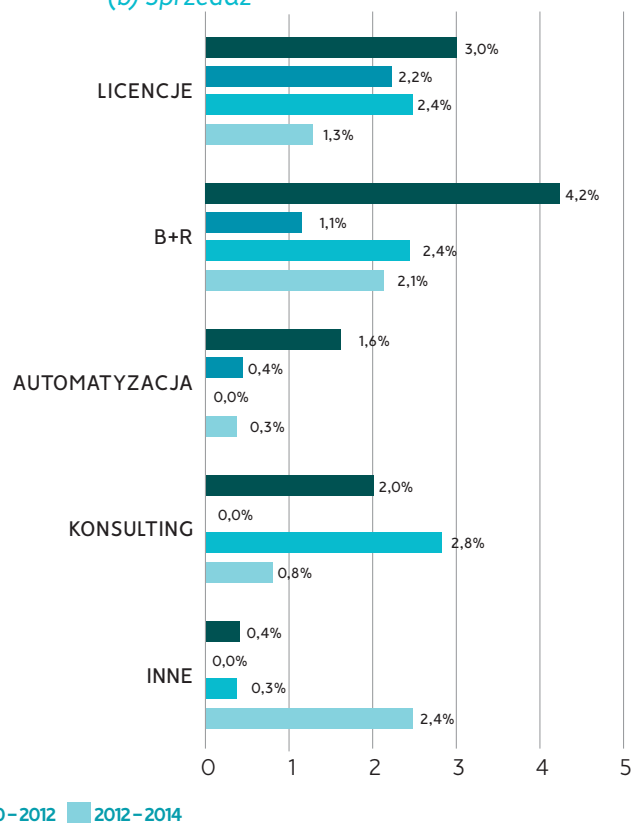
Głównymi rynkami, na których poszukuje się nowych technologii są rynek krajowy oraz rynek krajów UE. Na rynkach pozostałych krajów Europy oraz na rynku USA rzadko poszukuje się nowych rozwiązań przydatnych w procesach wytwórczych w Polsce.

Wykres 19. Zakup i sprzedaż nowych technologii.

(a) Zakup



(b) Sprzedaż



Źródło: Główny Urząd Statystyczny, 2017b, Działalność innowacyjna przedsiębiorstw – mikrodane (2006–2014), Szczecin.

Głównymi rynkami zbytu polskich technologii są rynki krajowy oraz europejski. W przypadku innych niż dotąd wymienianych technologii od czasu do czasu pojawia się rynek USA. Przedsiębiorstwa przemysłu ochrony zdrowia objęte badaniem zadeklarowały, że łącznie udzieliły 96 licencji – wszystkich do krajów Europy.

Współpraca z innymi podmiotami stanowi istotny element działalności przedsiębiorstwa. Współpraca w zakresie działalności innowacyjnej oznacza aktywny udział we wspólnych projektach z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami niekomercyjnymi i sprzyja wymianie doświadczeń i wiedzy.

Zaprojektowane i wdrożone w Polsce rozwiązania instytucjonalne sprzyjają nawiązywaniu, utrzymaniu i zwiększaniu znaczenia współpracy w omawianych branżach. Jedną z głównych inicjatyw jest program STRATEGMED zarządzany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR), który określa choroby cywilizacyjne jako największe zagrożenie zdrowotne dla populacji Polski w perspektywie najbliższych dekad. Program koncentruje się na rozwoju: kardiologii, onkologii, neurologii oraz medycyny regeneracyjnej (NCBR, 2012). Głównym celem programu STRATEGMED jest stymulowanie współpracy między jednostkami badawczymi i przedsiębiorcami w celu poprawy innowacyjności i konkurencyjności w takich dziedzinach, jak biotechnologia i inżynieria biomedyczna.

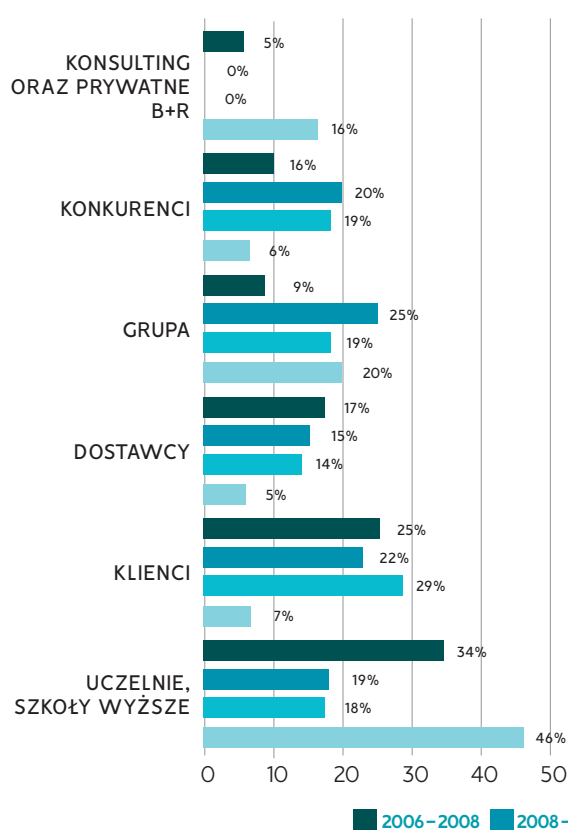
Załącznik 1 zawiera wykaz projektów B+R i wdrożeniowych z wyżej wspomnianych obszarów, realizowanych aktualnie przez konsorcja naukowo-przemysłowe w Polsce.

W latach 2006–2014 w ramach działalności innowacyjnej współpracowało średnio 53% przedsiębiorstw przemysłu ochrony zdrowia. Stanowiło to przeciętnie o 23–25 punktów procentowych więcej niż średnia dla całego sektora przemysłowego w Polsce. Najczęstszą formułą współpracy na rzecz rozwoju innowacji była sieć współpracy składająca się z 2 do 3 podmiotów (ok. 45% wszystkich konfiguracji współpracy). Współpracę w grupie od 4 do 10 podmiotów deklarowało ok. 35% przedsiębiorstw przemysłu ochrony zdrowia.

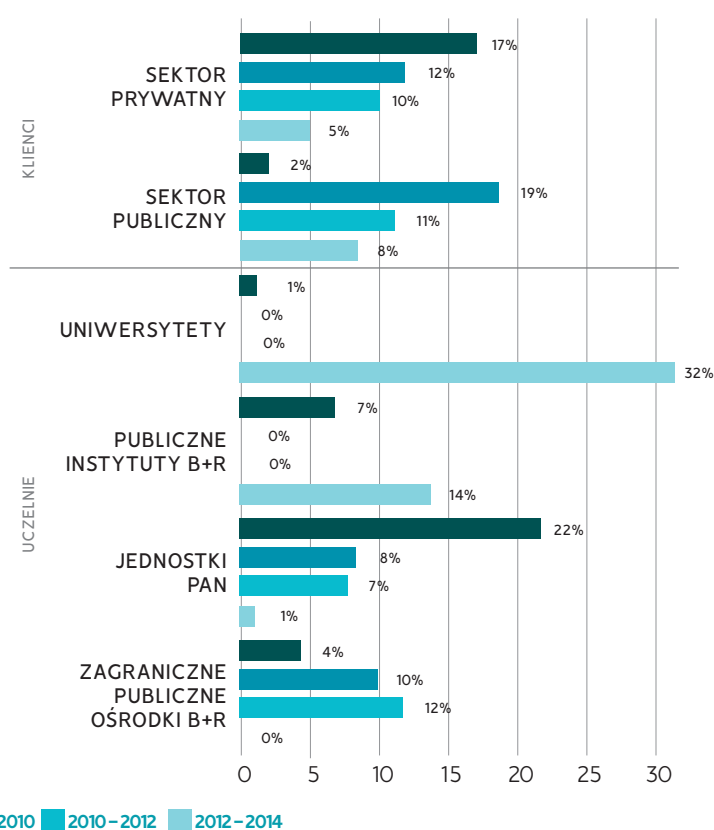
Porównując okres 2006–2008 oraz 2012–2014, można dostrzec istotne zmiany struktury sieci współpracy podmiotów analizowanego obszaru. Znacząco zwiększył się udział firm uznających współpracę z instytucjami akademickimi za owocną dla rozwoju innowacji (wykres 20a). Widoczna jest również zmiana struktury sieci współpracy między publicznym sektorem akademickim a prywatnymi przedsiębiorstwami (wykres 20b). W latach 2012–2014 częściej podejmowano współpracę z uniwersytetami i publicznymi organizacjami badawczymi, co kontrastuje ze słabnącą współpracą z jednostkami Polskiej Akademii Nauk. Dynamika wzrostu współpracy z uniwersytetami i instytutami badawczymi jest wyższa niż z firmami konsultingowymi, laboratoriami komercyjnymi i prywatnymi jednostkami B+R.

Wykres 20. Znaczenie współpracy z podmiotami partnerskimi.

(a) Typy podmiotów



(b) Szczegółowe zestawienie podmiotów



Źródło: Główny Urząd Statystyczny, 2017b, Działalność innowacyjna przedsiębiorstw – mikrodane (2006–2014), Szczecin.

Z wyjątkiem ostatniego okresu badania (2012–2014), ok. 1/4 współpracujących firm z omawianych branż uznała klientów za korzystnego partnera (wykres 20a), jednak ta tendencja malała gwałtownie wśród klientów sektora prywatnego (wykres 20b). Ten spadek rekompensował korzystny kierunek zmian w zakresie współpracy z klientami sektora publicz-

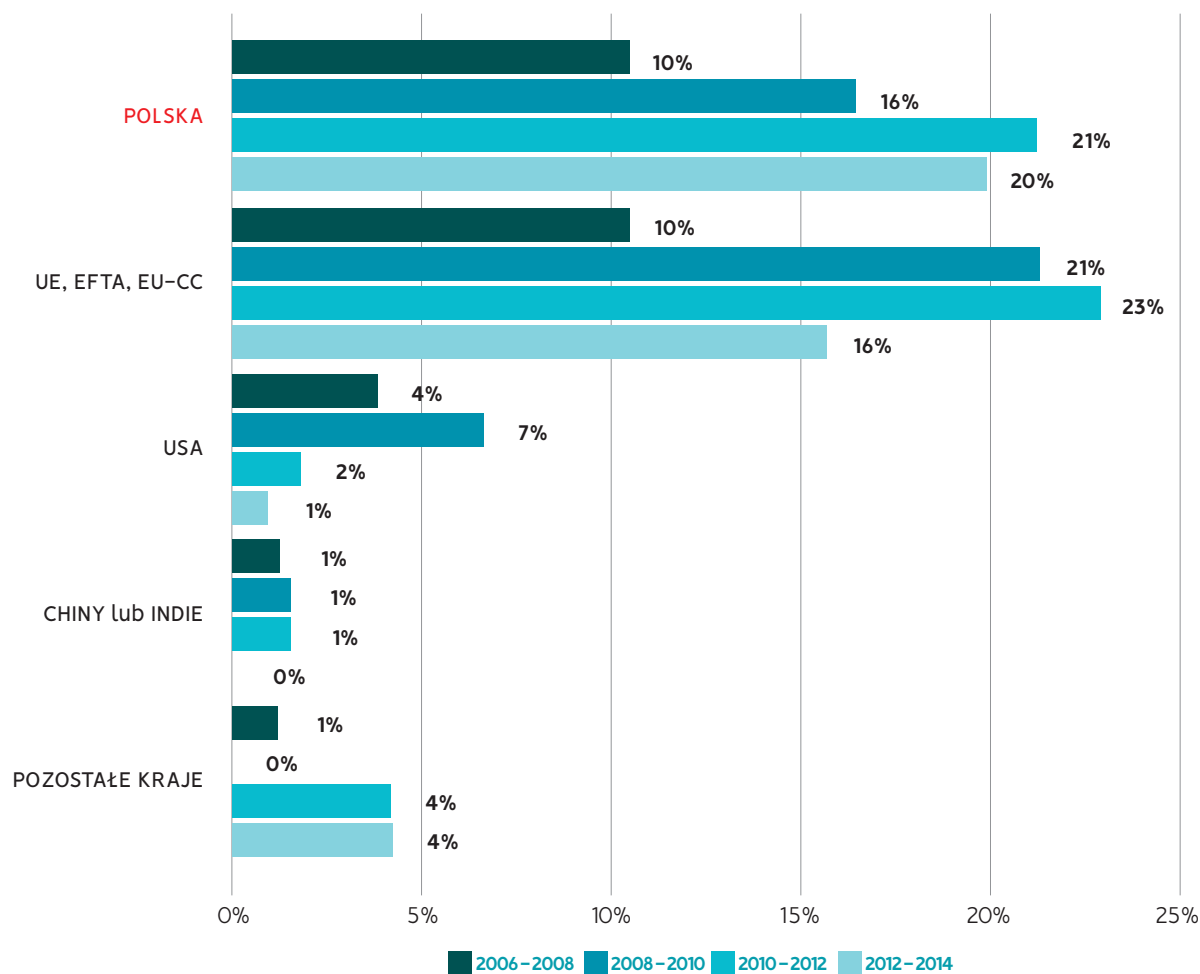
nego. Na przestrzeni analizowanych lat intensywność współpracy z dostawcami spadła w podobnym stopniu, co współpraca z klientami sektora prywatnego.

W przeciwieństwie do relacji z dostawcami i klientami, firmy stale uznają za korzystną współpracę w ramach grupy kapitałowej w celu rozwijania innowacji.

Współpraca w ramach grupy kapitałowej jest ważna zarówno w Polsce, jak i w UE (wykres 21). Z przedsta-

wionych danych wynika, że współpraca z partnerami tej samej grupy spoza Europy stanowi rzadkość.

Wykres 21. Udział firm współpracujących w ramach grupy kapitałowej według lokalizacji partnera.



Źródło: Główny Urząd Statystyczny, 2017b, Działalność innowacyjna przedsiębiorstw – mikro dane (2006-2014), Szczecin.

3.4 Bariery rozwoju innowacji

Istnienie barier w rozwoju innowacji częściowo wyjaśnia relatywnie niski poziom innowacyjności polskich firm. Ich źródłem są elementy otoczenia instytucjonalnego oraz mechanizmy wspierania innowacyjności, które nadal odbiegają od wzorców z krajów wysoko innowacyjnych.

Narodowy Bank Polski (2016) identyfikuje następujące podstawowe ograniczenia i słabości polskiego systemu innowacji: niski poziom kapitału społecznego; relatywnie mała liczba publikacji w czasopiśmie naukowych o globalnym zasięgu; niewiel-

ka liczba grantów finansowanych przez Europejską Radę ds. Badań Naukowych (ERC); ograniczony udział polskich jednostek naukowych w międzynarodowej współpracy badawczej; niska mobilność kapitału ludzkiego i innych czynników produkcji; duża odległość od światowej granicy technologicznej, czyniąca import technologii i imitowanie innowacji korzystniejszą strategią niż ich samodzielne tworzenie; niestabilne prawo (w tym nieefektywna egzekucja zobowiązań umownych).

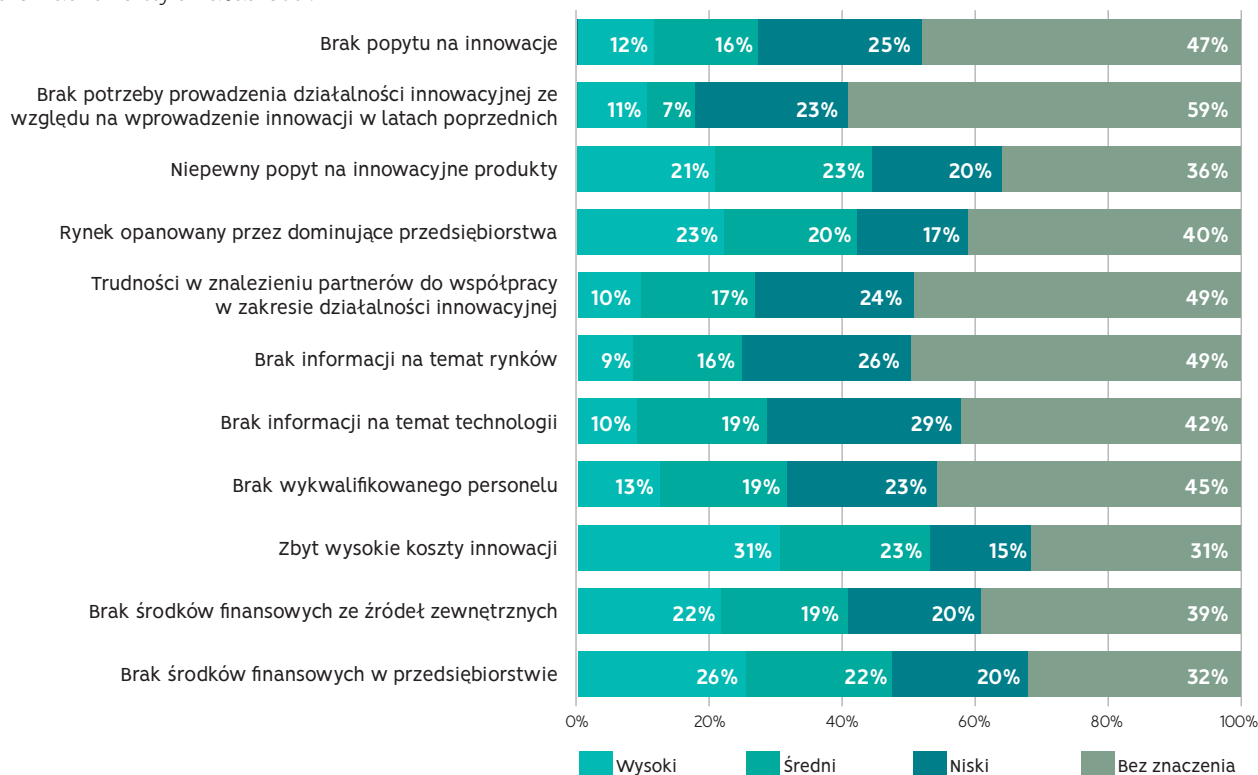
Z kolei NCBR (2012) wskazuje na szereg zagrożeń dla powodzenia współpracy w ramach konsorcjów naukowo-przemysłowych w Polsce. Są to: nawiązywanie współpracy przez przypadkowych partnerów gospodarczych i naukowych, nastawionych na krótkookresowe korzyści wynikające z samego uczestnictwa w projekcie; rozbieżność celów współpracy

instytucji naukowych i przedsiębiorstw (członków tego samego konsorcjum naukowo-przemysłowego); ograniczone kompetencje biznesowe środowiska naukowego w zakresie wdrażania wyników projektu do gospodarki; wciąż słaby rozwój otoczenia prawnego jednostek naukowych wspierającego ochronę patentową wyników badań.

Przedsiębiorstwa objęte badaniem w ramach CIS akcentowały jeszcze inne przeszkody (wykres 22). Dla 54% firm koszty związane z rozwojem innowacji mają średnie lub wysokie znaczenie. Drugim ważnym

ograniczeniem jest brak dostępu do wewnętrznych źródeł finansowania w sytuacji, kiedy przedsiębiorstwo działa w ramach grupy kapitałowej (48% badanych przedsiębiorstw uważa ten czynnik za średnio lub wysoko ważny). Kolejnymi są niestabilność popytu (44%) oraz siła dominującego podmiotu na rynku (43%). Około 1/3 przedsiębiorstw wskazała na braki w obszarach: wykwalifikowanego personelu, informacji na temat technologii, popytu oraz trudności w znalezieniu partnerów do współpracy w zakresie działalności.

Wykres 22. Czynniki stanowiące przeszkody w działalności innowacyjnej lub wpływające na podjęcie decyzji o nieprowadzeniu tej działalności.



Źródło: Główny Urząd Statystyczny, 2017b, Działalność innowacyjna przedsiębiorstw – mikrodate (2006–2014), Szczecin.

Jednak za główną przyczynę braku rozwoju innowacji w przedsiębiorstwach przemysłu ochrony zdrowia należy uznać brak – w ocenie 74% respondentów – przekonującego powodu dla wprowadzenia inno-

wacji. W pozostałej 1/4 przypadków bilans korzyści i przeszkód w procesie rozwoju innowacji kończył się przewagą tych ostatnich i decyzją o zaniechaniu działań innowacyjnych.

rozdział

4

UWAGI KOŃCOWE

Analiza najnowszych trendów ekonomicznych sektora ochrony zdrowia w branżach farmaceutycznej i wyrobów medycznych, w tym zmian w zakresie innowacyjności, pozwala na sformułowanie następujących ogólnych wniosków.

Segment leków generycznych stanowi znaczącą część polskiego rynku leków. Ceny leków w Polsce należą do najniższych w UE. Udział wydatków publicznych w wydatkach na leki ponoszonych przez pacjentów w Polsce należy do najniższych wśród krajów OECD. Polski przemysł farmaceutyczny odnotował znaczny wzrost sprzedaży po włączeniu do rynku wewnętrznego UE, jednak od 2011 roku obserwowane są niekorzystne tendencje.

Podobnie jak w większości krajów EŚW, w Polsce obserwuje się wzrost liczby firm farmaceutycznych. Pojawienie się małych przedsiębiorstw i pogorszenie koniunktury w branży skutkuje redukcją zatrudnienia, co daje się zauważyć również w innych krajach regionu. W liczbach bezwzględnych Polska dysponuje największymi wykwalifikowanymi zasobami pracy w branży farmaceutycznej.

Produkcja leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych jest największym segmentem przemysłu farmaceutycznego we wszystkich krajach EŚW. Polska ma największy segment podstawowych produktów farmaceutycznych w regionie, a także poprawia pozycję w segmencie preparatów farmaceutycznych. Od 2010 roku spada dynamika wydajności pracy, rentowność i inwestycje polskiego przemysłu farmaceutycznego. Polska charakteryzuje się najwyższą produktywnością w segmencie podstawowych produktów farmaceutycznych wśród krajów EŚW, ale w segmencie leków i pozostałych wyrobów farmaceutycznych musi jeszcze wiele nadrobić.

Branżę wyrobów medycznych w Polsce cechuje stały rozwój, ale wciąż jest to stosunkowo mała branża pod względem liczby działających przedsiębiorstw oraz wartości produkcji. Polska branża wyrobów medycznych to ok. 90 dużych i małych podmiotów gospodarczych wytwarzających technologie medyczne. Polska notuje stały wzrost sprzedaży wyrobów medycznych, co częściowo wynika z popytu zagranicznego oraz wsparcia publicznego w ramach Europejskiej Polityki Spójności. W Polsce odnotowano również największy wzrost zatrudnienia w branży medycznej, które pozostawało stabilne w większości krajów EŚW. Polska branża wyrobów medycznych jest największa w regionie, ale jednocześnie jest jedną z najmniej konkurencyjnych pod względem wydajności pracy. We wszystkich gospodarkach EŚW produkcja urządzeń, instrumentów oraz wyrobów medycznych jest głównym segmentem branży.

Polskie firmy branż farmaceutycznej i wyrobów medycznych coraz częściej wprowadzają innowacje, osiągając wymierne rezultaty ekonomiczne. Obserwowane trendy rozwoju innowacji w tych branżach pozwalają na umiarkowany optymizm. W Polsce w obu wskazanych wyżej branżach pozostaje jeszcze dużo do osiągnięcia, aby mogły one wejść w obieg globalnej konkurencji.

Branże przemysłowe sektora ochrony zdrowia należą do czołówki pod względem rozwoju innowacji w Polsce. Wydatki na działalność B+R stanowią największą część wydatków na innowacje. Następne w kolejności są wydatki na środki trwałe z wbudowaną technologią oraz działania marketingowe związane z wprowadzaniem nowych lub znacznie ulepszonych produktów. Branże farmaceutyczna oraz wyrobów medycznych są beneficjentami wsparcia publicznego na rzecz rozwoju innowacji. Wsparcie współpracy między sferą naukową i biznesem było jedyną formą wsparcia rozwoju innowacji, w której środki krajowe były wyższe niż europejskie.

Jednak najczęściej wykorzystywanym źródłem finansowania są środki dostępne w ramach różnych polityk koordynowanych przez Komisję Europejską. Regionalne programy wsparcia były znacznie rzadziej wykorzystywane.

Branże przemysłowe sektora ochrony zdrowia wprowadzają innowacje częściej niż średnia krajowa, ale wciąż jest to dalekie od średniego poziomu UE. Większość wdrożonych rozwiązań – innowacji produktowych i procesowych – była nowością tylko dla samej firmy, a jedynie 1/4 była nowością dla rynku krajowego, jednak innowacje w coraz większym stopniu przyczyniają się do zwiększania przychodów ogółem. Podstawowymi mechanizmami ochrony wyników działalności innowacyjnej oraz utrzymania lub poprawy konkurencyjności na rynkach są: wewnętrzna złożoność produktów, tajemnica handlowa oraz pierwszeństwo na rynku; a ok. 1/4 przedsiębiorstw wykorzystuje patenty. Polski rynek zdominowany jest przez markowe i generyczne produkty. Mniej niż 1/3 przedsiębiorstw wykorzystuje znaki towarowe i wzory przemysłowe w celu utrzymania konkurencyjności.

Rozwój innowacji w przedsiębiorstwach przemysłu ochrony zdrowia opiera się głównie na wewnętrznych źródłach informacji, gdzie prawie połowa z nich pochodzi od klientów i dostawców. Analizowane branże wykorzystują akademickie i specjalistyczne źródła, jak publikacje i seminaria. Zwiększa się odsetek firm, które uważają współpracę z instytucjami akademickimi za owocną dla innowacji, co kontrastuje ze spadkiem współpracy z dostawcami i klientami sektora prywatnego. Do głównych barier rozwoju innowacji zaliczono koszty związane z rozwojem innowacji, brak dostępu do wewnętrznych źródeł finansowania oraz uwarunkowania rynkowe.

rozdział

5

BIBLIOGRAFIA

- Baczko, T. (red), 2012, *Report on Innovativeness of the Health Sector in Poland in 2012*, Institute of Economics, Polish Academy of Sciences, Warsaw.
- Główny Urząd Statystyczny, od 2007 do 2018, *Rocznik Statystyczny Przemysłu*, Warszawa.
- Główny Urząd Statystyczny, 2017a, *Zdrowie i ochrona zdrowia w 2016 r.*, Warszawa.
- Główny Urząd Statystyczny, 2017b, *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw – mikrodane (2006–2014)*, Szczecin.
- DELab UW, PZPPF, 2015, *Makroekonomiczne aspekty znaczenia sektora farmaceutycznego dla polskiej gospodarki*.
- Eurostat, 2017a, *Annual enterprise statistics by size class for special aggregates of activities*, Eurostat database [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=sbs_sc_sca_r2&lang=en , dostęp: 30.10.2017].
- Eurostat, 2017b, *Community Innovation Survey*, Eurostat database, [<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> › Science and technology (scitech) › Community innovation survey (inn), dostęp: 30.10.2017].
- Eurostat, 2018, *Healthcare expenditures*, Eurostat database, [<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> › Population and social conditions Health (hlth), dostęp: 08.05.2018].
- Gacek, A., Bąk, P., Blacha-Stachowicz, B. i in., 2013, *Oceńna stanu innowacyjności i warunków rozwoju przemysłu wyrobów medycznych w Polsce*, *Acta Bio-Optica et Informatica Medica. Inżynieria Biomedyczna*, 19, 4, s. 165–175.
- Gołacki, M., M. Kozłowska, E. Balcerowska, D. Szłompek, K. Gabryel (2018). *Innowacyjność w polskim sektorze zdrowia: analiza patentowa*, Październik 2018.
- IQVIA Institute, 2017, *QuintilesIMS Reports*, USA.
- Kotowicz-Jawor, J. (red), 2016, *Innowacyjność polskiej gospodarki w przejściowej fazie rozwoju*, Instytut Nauk Ekonomicznych PAN, Warszawa.
- Mianowski, K., 2013, *Wybrane zagadnienia dotyczące stanu robotyki medycznej w Polsce*, *Medical Robotics Reports*, 2, s. 37–43.
- NACE Rev. 2, 2008, *Statistical Classification of Economic Activities in the European Community*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Narodowy Bank Polski, 2016, *Potencjał innowacyjny gospodarki: uwarunkowania, determinanty, perspektywy*, Warszawa.
- Nawrat, Z., 2012, *Robotyka medyczna w Polsce*, *Medical Robotics Reports*, 1, s. 2–21.
- NCBR, 2012, *Strategiczny program badań naukowych i prac rozwojowych: Profilaktyka i leczenie chorób cywilizacyjnych*, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Warszawa. Zob. także: <https://www.ncbr.gov.pl/programy/programy-strategiczne/profilaktyka-i-leczenie-chorob-cywilizacyjnych---strategmed/>.
- Obserwatorium Medyczne, 2015, *Raport specjalistyczny dla obszaru technologicznego: technologie medyczne za rok 2014*, Regionalne Obserwatorium Medyczne.
- Obserwatorium Medyczne, 2016, *Raport specjalistyczny dla obszaru technologicznego: technologie medyczne za rok 2015*, Regionalne Obserwatorium Medyczne.
- OECD, 2005, *Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data*, Paris.
- PZPPF, 2004, *Polski przemysł farmaceutyczny w 2003 roku*, Biuletyn Polskiego Związku Pracodawców Przemysłu Farmaceutycznego, nr 7.
- PZPPF, 2015, *Krajowy przemysł farmaceutyczny*, Biuletyn Polskiego Związku Pracodawców Przemysłu Farmaceutycznego, nr 54.
- Szzyk, A., Karasek, J. (red.), 2016, *Innowacyjność w sektorze ochrony zdrowia w Polsce – wyzwania, bariery, problemy i rekomendacje*, Instytut Innowacyjna Gospodarka, Warszawa.

rozdział

6

ZAŁĄCZNIK 1 LISTA PROJEKTÓW STRATEGMED

Lp.	Pola rozwoju innowacji medycznych w Polsce
1.	Metoda leczenia dużych ubytków tkanki kostnej u chorych onkologicznych z wykorzystaniem inżynierii tkankowej in vivo.
2.	Personalizacja leczenia ostrej białaczki limfoblastycznej u dzieci w Polsce.
3.	Nowy model opieki medycznej z wykorzystaniem nowoczesnych metod nieinwazyjnej oceny klinicznej i telemedycyny u chorych z niewydolnością serca.
4.	Nowe związki o działaniu przeciwnowotworowym zaburzające funkcje telomerów.
5.	Biodrukowanie 3D rusztowań z wykorzystaniem żywych wysp trzustkowych lub komórek produkujących insulinę w celu stworzenia bionicznej trzustki.
6.	Diagnostyka glejaków na podstawie wolnokrążącego DNA guza.
7.	Zastosowanie nowych metod rozpoznawania i leczenia padaczki oraz zaburzeń neurorozwojowych u dzieci w oparciu o model kliniczny i komórkowy padaczki zależnej od szlaku mTOR.
8.	Opracowanie zoptymalizowanych metod leczenia uszkodzeń tkankowych w oparciu o innowacyjne kompozyty oraz mezenchymalne komórki macierzyste i ich pochodne u pacjentów z chorobami cywilizacyjnymi.
9.	Wirtualna klinika równowagi.
10.	Nowa terapia zaburzeń psychiatrycznych oraz w chorobie Huntingtona ze szczególnym uwzględnieniem deficytów poznawczych.
11.	Opracowanie nowych terapii opartych na stymulacji przeciwnowotworowego działania układu odpornościowego.
12.	Nowatorski generator technetu ($^{99}\text{Mo}/^{99}\text{mTc}$) z mikroporowatym sorbentem na bazie chitozanu, wykorzystującym molibden ^{99}Mo , do zastosowań w diagnostyce izotopowej.
13.	Opracowanie i kompleksowa ocena biodegradowalnego i elastycznego stentu wewnątrznaczyniowego, rozprężanego na balonie, opartego na cienkich przesłach o wysokiej wytrzymałości.
14.	Stworzenie referencyjnego modelu Diagnostyki Personalizowanej Guzów Nowotworowych w oparciu o analizę heterogenności guza z wykorzystaniem biomarkerów genomowych, transkryptomu i metabolomu oraz badań obrazowych PET/MRI jako narzędzia do wdrażania i monitorowania terapii zindywidualizowanej.
15.	Nieinwazyjny monitoring we wczesnym wykrywaniu migotania przedsionków (AF).
16.	Opracowanie innowacyjnej technologii wytwarzania mikrosond laserowych służących do diagnostyki nowotworowej.
17.	Nowe narzędzia diagnostyki molekularnej i obrazowania w zindywidualizowanej terapii raka piersi, tarczycy i gruczołu krokowego.
18.	Zintegrowany system do przezcewnikowego zamykania przecieków okołozastawkowych.
19.	Badania przedkliniczne i kliniczne nad przeciwnowotworowym działaniem nowej cząsteczki, pochodnej TRAIL, ukierunkowanej na sygnalizację śmierci komórki – powołanie krajowego ośrodka badań klinicznych wczesnej fazy w onkologii.
20.	Regeneracja uszkodzeń niedokrwiennych układu sercowo-naczyniowego z wykorzystaniem Galarety Whartona jako nieograniczonego źródła terapeutycznego komórek macierzystych.
21.	Mezenchymalne komórki zrębu oraz wzbogacony nimi skafold jako alternatywna forma terapii chorych z niewydolnością serca.
22.	Potencjał terapeutyczny mezenchymalnych komórek macierzystych testowanych w próbach klinicznych oraz in vitro – uzasadnienie dla bankowania scharakteryzowanych komórek.
23.	Nowatorski system do oceny i rehabilitacji zaburzeń układu równowagi.
24.	Biocybernetyczny system predykcji i monitorowania powikłań narządowych nadciśnienia z wykorzystaniem nieinwazyjnych metod diagnostycznych i bezprzewodowych czujników do badania układu krążenia.
25.	Opracowanie nowoczesnych biomarkerów oraz rozwój innowacyjnego inhibitora kinaz FGFR stosowanego w terapii nowotworów.
26.	Wprowadzenie do praktyki klinicznej oryginalnej polskiej wszczepialnej wirowej pompy wspomaganie serca oraz systemu zdalnego monitorowania i nadzorowanej zdalnie rehabilitacji pacjentów na wspomaganie serca.
27.	Wykorzystanie nowoczesnych technologii telemedycznych w innowacyjnym programie optymalnej rehabilitacji kardiologicznej u chorych po rewaskularyzacji mięśnia sercowego.
28.	Opracowanie innowacyjnej metody leczenia epidermolysis bullosa oraz ran przewlekłych innego pochodzenia za pomocą opatrunku biologicznego z materiału ludzkiego.
29.	Wykorzystanie potencjału regeneracyjnego mezenchymalnych komórek macierzystych.
30.	Wykorzystanie teletransmisji danych medycznych w celu poprawy jakości życia chorych z niewydolnością serca i redukcji kosztów ich leczenia.

31.	Nowoczesne protezy odprowadzające mocz dla pacjentów z rakiem pęcherza moczowego poddanych bezkontaktowym, minimalnie inwazyjnym operacjom onkologicznym wycięcia pęcherza moczowego.
32.	Zastosowanie progenitorów glejowych w leczeniu stwardnienia zanikowego bocznego.
33.	Terapie epigenetyczne w onkologii.
34.	Farmakoterapia śródbłonna naczyniowego i aktywacji płytek krwi zależna od prostacykliny, tlenu azotu i tlenu węgla – nowa strategia w zapobieganiu przerzutowości nowotworowej.
35.	Terapia komórkowa w oparciu o namnożone sztucznie limfocyty regulatorowe CD4+CD25+CD127-.
36.	Opracowanie i wdrożenie pierwszej polskiej niskoprofilowej zastawki aortalnej implantowanej przezskórnie.
37.	Opracowanie polskiego komplementarnego systemu molekularnej nawigacji chirurgicznej dla potrzeb leczenia nowotworów.
38.	Nowe technologie farmakologicznej stymulacji regeneracji.
39.	Innowacyjna strategia diagnostyki, profilaktyki i adiuwantowej terapii wybranych schorzeń neurodegeneracyjnych w populacji polskiej.
40.	Niskocząsteczkowe modulatory epigenetyczne jako aktywatory pluripotencji komórek dla potrzeb medycyny regeneracyjnej.
41.	Zintegrowany system narzędzi do diagnostyki i telerehabilitacji schorzeń narządów zmysłów (słuchu, wzroku, mowy, równowagi, powonienia).
42.	Nowatorskie metody inżynierii tkankowej wspomagające gojenie i regenerację ścięgien i więzadeł.
43.	Zastosowanie technologii telemedycznych w nowym modelu organizacji i realizacji kompleksowej rehabilitacji chorych z niewydolnością serca TELEREH-HF (badanie wieloośrodkowe).
44.	Terapia stwardnienia rozlanego poprzez transdermalną stymulację peptydami mielinowymi.

Źródło: <https://www.ncbr.gov.pl/programy/programy-strategiczne/profilaktyka-i-leczenie-chorob-cywilizacyjnych--strategmed/>.

