

7. Innowacyjna medycyna w Polsce – narzędzia stymulujące rozwój nowych metod terapii i diagnostyki w Polsce

STRESZCZENIE

Obecna sytuacja Polski na rynku światowym w dziedzinie innowacyjności oraz sektorze działalności badawczo-rozwojowej prezentuje się bardzo niekorzystnie. Dziedzina nauki, w której wdrażanie nowych, innowacyjnych pomysłów jest szczególnie trudne jest medycyna. Kłopoty w rozwoju działalności badawczej i wdrożeniowej w tym sektorze wynikają głównie ze skomplikowanych procedur oraz wymaganych olbrzymich nakładów finansowych, związanych z wieloetapowym przebiegiem badań. W ostatnich latach obserwuje się zmianę nastawienia świata nauki do prowadzenia badań. Coraz bardziej ceniona jest współpraca i idea open innovation, polegająca na dzieleniu się z innymi ośrodkami wynikami swoich badań oraz korzystaniu z wiedzy i doświadczenia tych ośrodków. Wprowadzenie takiego podejścia wymaga zmiany mentalności naukowców. Coraz istotniejsze staje się nawiązywanie współpracy między poszczególnymi ośrodkami naukowymi oraz przedstawicielami biznesu w sektorze medycznym. Umożliwi to pozyskanie niezbędnych środków finansowych na rozpoczęcie skomplikowanych procedur wdrożeniowych, umożliwiających przeniesienie osiągnięć uzyskanych w wyniku badań podstawowych do codziennej praktyki lekarskiej. Narzędziami umożliwiającymi nawiązanie takiej współpracy są platformy technologiczne, klastry medyczne, parki technologiczne, inkubatory przedsiębiorczości. W poniższym artykule zaprezentowano przykłady tego typu inicjatyw, które obecnie funkcjonują w Polsce oraz omówiono główne problemy związane z ich dalszym rozwojem. Niestety są to przykłady unikatowe na rynku Polski. Budowanie innowacyjności w sektorze medycznym w innych krajach Unii Europejskiej jest znacznie bardziej zaawansowane.

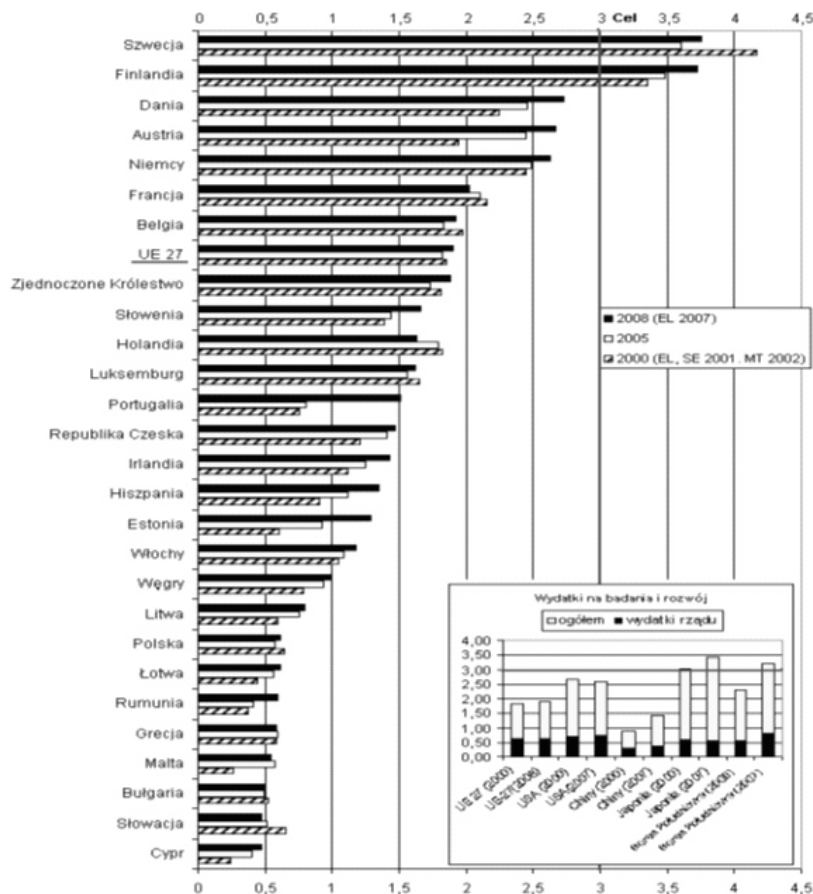
7.1. WPROWADZENIE

Rzeczony rozwój nowych metod terapii i diagnostyki w naukach medycznych polega na poszukiwaniu nowych molekuł o określonych, często zaplanowanych właściwościach oraz obserwacji nowych zjawisk, a następnie, w oparciu o nie tworzeniu innowacyjnych rozwiązań technologicznych, umożliwiających wykorzystanie tej wiedzy w praktyce.

Powyższy proces dokonuje się wieloetapowo, poczynając od przeprowadzania podstawowych badań naukowych, przez prowadzenie badań pilotażowych mających na celu ocenę zasadności i skuteczności wprowadzania danych hipotez

do praktyki, kończąc na wielośrodkowych badaniach oceniających bezpieczeństwo i porównujących daną metodę z powszechnie dostępnymi. W podobny sposób przebiegają etapy wprowadzania nowych i niekiedy rewolucyjnych odkryć w innych dziedzinach nauki.

Wzrost gospodarczy i społeczny kraju jest ściśle powiązany ze stopniem rozwoju, poziomem działalności naukowo-badawczej oraz możliwościami wykorzystania tych osiągnięć jako siły napędzającej gospodarkę. Działalność badawczo-rozwojowa i wdrożeniowa wymaga często ogromnych nakładów finansowych, co generuje szereg problemów i opóźnień cywilizacyjnych.



Rysunek 1. Wydatki na badania i rozwój (procent PKB)

Źródło: Dokument (...) Komisji Europejskiej: Ocena Strategii Lizbońskiej
http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/lisbon_strategy_evaluation_pl.pdf

Ogólnie zaplanowane rozwiązania w zakresie budowania europejskiej gospodarki opartej o wiedzę nie przyniosły oczekiwanych rezultatów. Strategia Lizbońska przyjęta przez Unię Europejską miała na celu przyspieszenie wzrostu gospodarczego między innymi dzięki zbliżeniu sektorów nauki i gospodarki. Zakładała ona wzrost nakładów na działalność badawczo-rozwojową do 3% PKB oraz znaczną redukcję biurokracji i utrudnień dla przedsiębiorców, co miało przyczynić się do zwiększenia efektywności inwestycji w wiedzę i rozwój innowacji we wszystkich obszarach życia społeczno-gospodarczego (LISBONA AGENDA EUR ACTIV 2004). Jeśli uznać, że miarą znaczenia innowacyjności w rozwoju kraju są wydatki na badania i rozwój, to Polska plasuje się poniżej średniej unijnej i zajmuje 20 pozycję na 27 krajów Unii Europejskiej (KRAJOWY PROGRAM REFORM NA LATA 2008-2011 NA RZECZ REALIZACJI STRATEGII LIZBOŃSKIEJ).

Tabela 1. Innowacyjność w krajach Unii Europejskiej

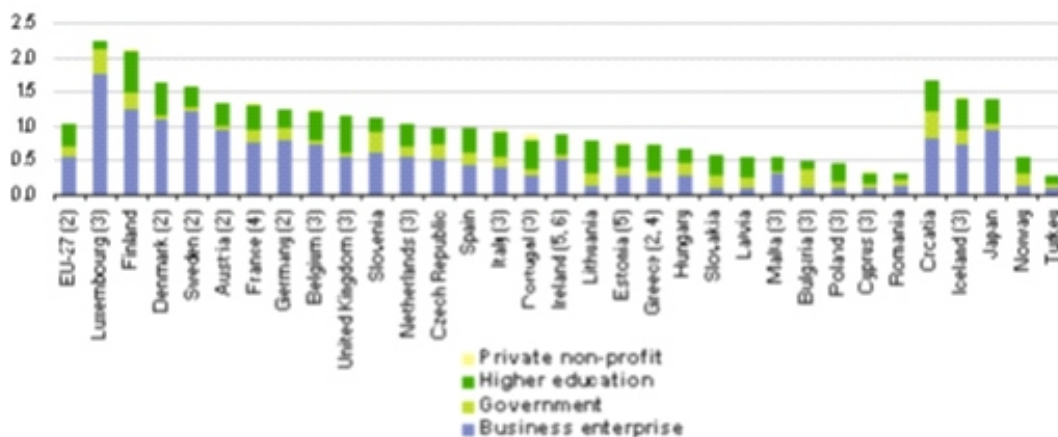
EU	Country	BCG ¹⁾ Global Innovation Index	GDP per capita ²⁾ [€]
EU15 ³⁾	Austria	1.15	39 634
	Belgium	0.86	36 235
	Denmark	1.60	37 266
	Finland	1.87	36 217
	France	1.12	34 208
	Greece	0.12	30 535
	Spain	0.93	30 621
	Holland	1.55	40 431
	Ireland	1.88	42 539
	Luxembourg	1.54	82 306
	Germany	1.12	35 442
	Portugal	0.60	22 190
	Sweden	1.64	37 245
	United Kingdom	1.42	36 523
	Italy	0.21	30 581
EU25 ⁴⁾	Cyprus	0.63	29 830
	Czech Republic	0.41	25 395
	Estonia	0.94	20 259
	Lithuania	0.16	18 946
	Malta	0.20	23 760
	Latvia	0.12	17 071
	Poland	-0.12	17 482
	Slovakia	0.21	22 040
	Slovenia	0.37	29 472
	Hungary	0.51	19 499
EU27 ⁵⁾	Romania	-0.29	12 580
	Bulgaria	-0.13	12 341

Źródło: R. Wolniak, *Innowacyjność w kontekście sytuacji gospodarki w krajach Unii Europejskiej*, „Zeszyty Naukowe”, Akademia Morska w Szczecinie 2010, 24(96), s. 141-147.

Jeśli jednak uwzględnić wartość PKB przypadającą na mieszkańca kraju, Polska w 2010 r. plasuje się na 24 miejscu wśród 27 państw należących do Unii Europejskiej (WOLNIAK 2010: S. 142-147).

W światowym rankingu konkurencyjności gospodarki The Global Competitiveness Report 2011-2012, opracowanym przez World Economic Forum, Polska zajmuje 41 miejsce na 142 oceniane państwa. Po uzyskanym przez ostatnie lata awansie o 6 miejsc, w ciągu ostatniego roku Polska spadła z 39 pozycji o 2 miejsca w dół, pomimo pozytywnej oceny wszystkich podstawowych 12 filarów branych pod uwagę w raporcie. W sektorze dotyczącym innowacji i współpracy nauki z biznesem Polska zajmuje dopiero 57 miejsce (THE GLOBAL COMPETITIVENESS REPORT 2011-2012). Dane te są bardzo niepokojące i świadczą o tym, że Polska plasuje się pod względem rozwoju innowacyjności na szarym końcu Unii Europejskiej.

Obecnie szacuje się, że wydatki przeznaczane na działalność badawczo-rozwojową w krajach Unii Europejskiej wynoszą średnio 2,2% PKB, podczas gdy w Polsce mniej niż 1% PKB.



(1) Germany, Ireland, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Hungary, the Netherlands, Norway and Turkey, higher education, not available

(2) Estimates.

(3) Provisional.

(4) 2007.

(5) Business enterprises, provisional.

(6) Higher education, estimate.

Source: Eurostat (tsc00002)

Rysunek 2. Źródła finansowania nauki w wybranych krajach w roku 2010

Źródło: EUROSTAT.

W programie finansowania nauki zakłada się, że 1/3 wydatków na działalność badawczo-rozwojową powinna pochodzić z budżetu państwa, pozostałe 2/3 powinno być finansowane ze źródeł prywatnych. W Polsce proporcja ta jest

odwrócona. W latach 2007-2008 ponad 50% źródeł finansowania nauki pochodziło z budżetu państwa (ROZMUS, CYRAN 2009).

Obniżenie kosztów oraz wzrost uzyskanych środków na działalność badawczo-rozwojową w Polsce wymaga podjęcia szeregu działań podnoszących jakość współpracy między instytucjami badawczymi, sektorem publicznym i przedsiębiorcami prywatnymi. Zagadnienie to jest szczególnie trudne do zrealizowania w naukach biomedycznych ze względu m.in. na procedury bioetyczne i ogromne koszty związane z badaniami prowadzonymi na ludziach, niezbędnymi do wprowadzenia danego produktu na rynek. Szacuje się, że w latach 1994-2000 koszty związane z opracowaniem i wprowadzeniem na rynek jednego nowego leku wynosiły ok. 900 mln dolarów.

Cały proces polegający na przeniesieniu innowacyjnego odkrycia do praktyki lekarskiej jest bardzo złożony.

Pierwszą grupę badań stanowią badania podstawowe, które nie są ukierunkowane na znalezienie rozwiązań konkretnych problemów medycznych. Są to badania teoretyczne lub eksperymentalne. Ta grupa projektów finansowana jest głównie ze środków publicznych ze względu na brak charakteru aplikacyjnego. Jeżeli projekt zakończy się sukcesem i będzie dawał szansę na wprowadzenie pozyskanej wiedzy do praktyki, sam pomysł musi w pierwszej kolejności przejść proces patentowy, aby mógł być rozpowszechniany i opracowywany w kolejnych etapach badawczych.

Następnym etapem jest grupa badań zaliczana do działalności badawczo-rozwojowej, czyli badania stosowane (skupiające się na możliwości wykorzystania wiedzy uzyskanej w wyniku badań podstawowych w praktyce medycznej) oraz badania rozwojowe (zajmujące się opracowaniem konkretnych innowacyjnych terapii). Ten etap powinien być współfinansowany zarówno ze środków publicznych, jak i pieniędzy pochodzących z sektora prywatnego.

Kolejne etapy badawcze są już ściśle związane ze specyfiką nauk biomedycznych. Innowacyjny lek lub nowa terapia musi przejść przez badania przedkliniczne i kliniczne, przeprowadzane kolejno w 4 etapach. Mają one na celu ocenę bezpieczeństwa leku, skuteczności oraz porównanie efektu leczniczego z obecnie stosowanymi terapiami, jeśli takie istnieją. Dopiero po zakończeniu tego żmudnego procesu można wystąpić do organów rejestrujących nowe leki, terapie i aparaturę do użytku w codziennej praktyce lekarskiej (np. Food and Drug Administration w Stanach Zjednoczonych) oraz ich odpowiedników w innych krajach ([HTTP://WWW.BIOMEDICAL.PL/ZDROWIE/PRZEBIEG-BADAN-KLINICZNYCH-LEKOW-1778.HTML](http://www.biomedical.pl/zdrowie/przebieg-badan-klincicznych-lekow-1778.html); [HTTP://WWW.FDA.GOV](http://www.fda.gov)).

Obecnie tworzonych jest coraz więcej narzędzi umożliwiających nawiązanie bliższej współpracy pomiędzy nauką a biznesem oraz poszerzenie współpracy międzynarodowej w dziedzinach medycznych. Rozwój sektora medycznego w kierunku badawczo-rozwojowym wydaje się być niezbędny, aby umożliwić przeniesienie wiedzy uzyskanej w wyniku badań podstawowych, prowadzonych w ośrodkach naukowych, do praktyki medycznej. Aby móc rozpocząć etapy badań stosowanych i rozwojowych niezbędne są środki finansowe pochodzące z sektora biznesu.

O rosnącej świadomości, co do istotności współdziałania i stymulowania przepływu wiedzy pomiędzy ośrodkami naukowymi a szpitalami i placówkami opieki zdrowotnej, świadczy rozwój narzędzi, służących budowaniu trwałych relacji pomiędzy naukami medycznymi i praktykującym środowiskiem lekarskim. Najważniejsze i najbardziej popularne z nich to parki technologiczne, platformy technologii medycznych, klastry medyczne, inkubatory innowacyjnych firm, specjalizujących się w ofercie dla sektora medycznego. Niebagatelną rolę w podnoszeniu innowacyjności w obszarach nauk i praktyki medycznej odgrywają programy badawcze, realizowane we współpracy ponadnarodowej, a finansowane zarówno ze źródeł krajowych, jak i innych.

7.2. PLATFORMY TECHNOLOGICZNE

W roku 2003 Komisja Europejska zainicjowała tworzenie platform technologicznych w ramach Unii Europejskiej, mających na celu skupianie instytucji budżetowych, naukowych, przedsiębiorstw oraz społeczności wokół ważnych tematów, m.in. powiązanych z naukami medycznymi.



polska platforma
technologiczna
**innowacyjnej
medycyny**

www.innowacyjnamedycyna.pl

Od 2005 roku funkcjonuje Polska Platforma Technologiczna Innowacyjnej Medycyny skupiająca 20 partnerów z zakresu farmacji i medycyny.

Do celów tego stowarzyszenia należą:

1. Sprawowanie nadzoru nad zgodnością programu platformy „Medycyna Innowacyjna” z założeniami programu „Innovative Medicine for Europe” realizowanego przez Europejską Platformę Technologiczną,
2. Opracowanie strategicznego programu rozwoju medycyny w Polsce z uwzględnieniem średnio- i długofalowej polityki w tym sektorze,
3. Wspieranie i stymulowanie innowacji w obszarze badań, dotyczących nowych sposobów terapii i leków, w tym także badań podstawowych, oraz koordynacja i nadzór nad zgodnością działań partnerów platformy z wytycznymi państwowymi w zakresie wzrostu konkurencyjności i sposobów finansowania tego sektora,
4. Wzrost dostępności i efektywności stosowanych metod leczenia,
5. Zwiększenie liczby zabiegów wykonywanych w warunkach ambulatoryjnych, a przez to zwiększenie oszczędności w polskiej służbie zdrowia,
6. Pozyskiwanie źródeł finansowania badań naukowych i transferu technologii w programach ramowych Unii Europejskiej, fundacji zagranicznych i krajowych,
7. Promocja, edukacja i rozpowszechnianie wiedzy dotyczącej innowacji w medycynie.

Platforma działa przy opracowywaniu ustaw w ramach Ministerstwa Zdrowia i regularnie przedstawia raporty obrazujące aktualną sytuację w tym sektorze. Jej rolą jest głównie prezentowanie opinii sektora medycznego dotyczącej innowacyjności w medycynie w rozmowach z przedstawicielami rządu (WWW.INNOWACYJNAMEDYCYN.A.PL).

W ostatnim opublikowanym raporcie podaje diagnozę i możliwe rozwiązania problemów z wdrażaniem innowacyjności w dziedzinach medyczno-farmaceutycznych. Twórcy raportu upatrują przyszłość tego sektora nauki głównie w przemyśle farmaceutycznym i powiązanim z nim przemysłem badań klinicznych, na chwilę obecną bardzo dobrze rozwiniętym w Polsce. Zwracają szczególną uwagę na fakt, że poza wdrażaniem innowacyjnych preparatów, polski przemysł farmaceutyczny powinien nadal rozwijać produkcję leków generycznych. Podkreślają też znaczenie współpracy, zarówno na poziomie lokalnym, jak i międzynarodowym (GO GLOBAL POLISH PHARMA. RAPORT O INNOWACYJNOŚCI POLSKIEGO SEKTORA FARMACEUTYCZNO-MEDYCZNEGO).

Jednak w ramach funkcjonowania platformy nie powstały do tej pory szeroko zakrojone programy, mające na celu stymulowanie i wspieranie konkretnych przedsięwzięć budujących współpracę między nauką a biznesem.

W porównaniu z programem Innovative Medicines Initiative (IMI) powstałym w ramach Unii Europejskiej, na którym wzorowana jest Platforma Innowacyjnej Medycyny, jej działalność nie wydaje się być równie aktywna. Program IMI skupia się głównie na budowaniu innowacyjności w sektorze farmaceutycznym. W ramach tego przedsięwzięcia prowadzonych jest obecnie 30 projektów badawczych ([HTTP://WWW.IMI.EUROPA.EU/CONTENT/HOME](http://www.imi.europa.eu/content/home)).

Głównym problemem związanym z małą aktywnością platformy w rozwijaniu innowacyjności w medycynie jest brak narzędzi finansowych umożliwiających budowanie współpracy między nauką a gospodarką. Ponadto, niestety część założonych przez twórców tej organizacji celów wymaga zmian w ramach polityki Narodowego Funduszu Zdrowia, co może w przyszłości uniemożliwić ich realizację. Platforma Innowacyjnej Medycyny wydaje się być przedsięwzięciem pierwotnie zakrojonym na bardzo szeroką skalę, jednak na chwilę obecną nie spełniającym w dużej mierze swojej funkcji.

7.3. KLASTRY MEDYCZNE



www.medcluster.pl

W 2007 roku powstał pierwszy w Polsce i jak na razie jedyny, klaster medyczny Klaster Medycyna Polska Południowo-Wschód, założony pierwotnie przez zakłady opieki zdrowotnej. Klaster działa na terenie województwa małopolskiego, śląskiego, podkarpackiego, świętokrzyskiego i lubelskiego. Na chwilę obecną skupia 36 organizacji, w tym uczelnie wyższe, zakłady opieki zdrowotnej, uzdrowiska, firmy farmaceutyczne, dostawców sprzętu medycznego. Głównym celem klastra jest koordynacja i poprawa jakości świadczonych usług medycznych na tym obszarze. Dodatkowo członkowie klastra starają się wspierać rozwój i wdrażanie nowych technologii w branży medycznej oraz nawiązywanie współpracy międzynarodowej. Działalność klastra jest finansowana zarówno ze środków własnych, jak i funduszy unijnych. Klaster medyczny jest organizatorem oraz współorganizatorem szeregu szkoleń, seminariów i targów m. in. Małopolskich Targów Innowacji.

Obecnie w ramach klastra organizowane są 4 główne projekty:

1. VPN medNetwork – program mający na celu stworzenie wirtualnej sieci przesyłania danych w ramach opieki ambulatoryjnej,
2. Program ZdrowJa – zajmuje się stworzeniem systemu kompleksowej opieki medycznej w ramach opieki ambulatoryjnej oraz edukacji prozdrowotnej,
3. Uzdrowiska Galicyjskie – program skupia uzdrowiska o wysokim standardzie, oferujące połączenie bogatej oferty medycznej z aktywną turystyką np.: ścieżki rowerowe, możliwość zwiedzania zabytków,
4. Park Zdrowia – projekt jest realizowany w Tarnowie we współpracy z szeregiem innych partnerów. Jego celem jest stworzenie Regionalnego Parku Naukowo-Technologicznego będącego centrum wdrażania innowacji w Małopolsce Południowo-Wschodniej.

Planowane jest opracowanie metody wprowadzenia innego, nowatorskiego podejścia do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych, tzw. „ssania innowacji”, opierającego się na przeprowadzeniu dokładnych badań rynku i oceny potrzeb przed rozpoczęciem całego procesu badawczego.

Zaproponowane rozwiązanie ma istotną przewagę nad systemem nazywanym „tłoczeniem innowacji”, częściej spotykanym w świecie nauki. System ten nie uwzględnia oceny potrzeb rynku przed rozpoczęciem etapu aktywności badawczo-rozwojowych. Prowadzi to do zakończenia prac nad znaczną częścią projektów na etapie publikacji, gdyż uzyskany efekt badania różni się z aktualnym zapotrzebowaniem gospodarki i biznesu. Przykładem takich badań są m. in. niewykorzystane nigdy programy komputerowe lub prototypy aparatury badawczej.

Rozwiązanie to znajduje zastosowanie głównie w obrębie zakrojonych na niewielką skalę badań rozwojowych. Należy pamiętać, że nigdy nie można przewidzieć czy badanie, szczególnie badanie podstawowe, zakończy się sukcesem. Ocena nowych projektów badawczych tylko przez pryzmat stopnia ich aplikacyjności oraz dopasowania do aktualnych potrzeb rynku, w znacznym stopniu mogłaby spowolnić rozwój nauki.

Klaster Medycyna Polska Południowy-Wschód w ostatnich latach działa bardzo aktywnie, rekrutując kolejnych nowych członków oraz angażując się w rozwój całego regionu, zarówno na poziomie poprawy jakości życia mieszkańców, jak i rozwoju gospodarczego przez wdrażanie innowacji w branży medycznej. Stanowi on bardzo dobry przykład na to, że budowanie współpracy między nauką a biznesem jest możliwe ([HTTP://WWW.MEDCLUSTER.PL](http://www.medcluster.pl)).

Ta forma współpracy wydaje się być jedną z atrakcyjniejszych ze względu na łatwość budowania stowarzyszeń klastrowych i możliwości nawiązywania współpracy w ramach takich organizacji. Pozostaje mieć nadzieję że w przyszłości będą powstawały kolejne klastry medyczne na terenie całej Polski.

7.4. INKUBATORY PRZEDSIĘBIORCZOŚCI

Za pierwszy prototyp inkubatora przedsiębiorczości w Polsce uznaje się powstały w 1982 r. przy Polskiej Akademii Nauk Dom Handlowy Nauki Sp. z o. o.. Ośrodek ten zajmował się wdrażaniem i finansowaniem nowych projektów. Ponadto, dzięki prowadzonej działalności handlowej, miał możliwość wprowadzania tych nowych produktów na rynek.

Klasyczne inkubatory przedsiębiorczości zaczęły powstawać w Polsce na początku lat 90-tych. Pierwszym takim projektem, uznawanym także za pierwszy w Polsce inkubator technologiczny, było Wielkopolskie Centrum Innowacyjności i Przedsiębiorczości, utworzone przy Politechnice Poznańskiej. Jego głównym celem jest wspieranie rynku pracy, mając głównie na uwadze osoby bezrobotne oraz zagrożone utratą pracy (METUSIAK 2010: S. 79).

Jednym z typów wyodrębnionym z grona klasycznych inkubatorów przedsiębiorczości są inkubatory technologiczne, których działalność związana jest głównie ze środowiskiem akademickim. Inkubatory technologiczne są typem organizacji tworzonych przy instytucjach naukowo-badawczych i mających na celu usprawnianie procesu wdrażania i komercjalizacji nowych technologii oraz wspieranie nowo powstałych firm technologicznych (MATUSIAK 2008: S. 128).

Do zadań inkubatorów przedsiębiorczości należą:

1. Nawiązanie współpracy z instytucjami naukowo-badawczymi i ocena stopnia innowacyjności badań w nich prowadzonych,
2. Pomoc w pozyskiwaniu środków finansowych na prowadzone badania,
3. Wspieranie biznesu np.: doradztwo prawne, finansowe, marketingowe,
4. Budowanie atmosfery wsparcia do budowania współpracy i wdrażania innowacji naukowych do sektora biznesu.

Przeciętny okres pracy nowego przedsiębiorstwa w inkubatorze przedsiębiorczości wynosi średnio od 3 do 5 lat. Po tym czasie firma powinna osiągnąć „dojrzałość biznesową”, tj. samodzielność działania na rynku (MATUSIAK 2010: S. 49).

Nieco odmienną formą budowania współpracy między sektorami nauki i biznesu są preinkubatory oraz akademickie inkubatory przedsiębiorczości. Mają one na celu wspomóc studentów i pracowników naukowych w tworzeniu własnych rozwiązań biznesowych. Oferują pomoc przy utworzeniu nowej firmy, a następnie wstępną ocenę szans jej powodzenia na wolnym rynku. Ta forma współpracy umożliwia zidentyfikowanie innowacyjnych pomysłów młodych ludzi dopiero co rozpoczynających swoją karierę naukową, którzy nie posiadają jeszcze wsparcia biznesowego. Preinkubatory powinny stanowić miejsce, gdzie młody naukowiec związany z uczelnią może szukać pomocy i wsparcia w budowaniu swojego projektu badawczego oraz szukaniu źródeł finansowania. Takie rozwiązanie wydaje się być bardzo atrakcyjne i przyszłościowe, ze względu na możliwość wykorzystania kapitału naukowego młodych badaczy, budowania świadomości konieczności rozwoju działu badawczo-rozwojowego, a przez to właściwego nakierowania ich karier naukowych do podejścia aplikacyjnego (MATUSIAK 2010B: S. 59).

W naukach technicznych te metody wdrażania innowacji stają się coraz bardziej popularne. Niestety w sektorze medycznym dopiero zaczyna się proces budowania tego typu współpracy.



CEPT

<http://cept.wum.edu.pl/pl>

Centrum Badań Przedklinicznych i Technologii (CePT) jest pierwszym w Polsce medycznym inkubatorem innowacyjności. Zostało utworzone przy Warszawskim Uniwersytecie Medycznym i jest największą tego rodzaju inicjatywą biomedyczną w Europie Środkowo-Wschodniej. W projekcie uczestniczy obecnie 9 głównych partnerów, w tym Uniwersytet Warszawski i Politechnika Warszawska. Dzięki interdyscyplinarnej współpracy CePT umożliwia prowadzenie bardzo złożonych projektów badawczych z wykorzystaniem aparatury dostępnej we wszystkich zaangażowanych ośrodkach.

Celem przedsięwzięcia jest umożliwienie przeniesienia wyników badań podstawowych i przedklinicznych na płaszczyznę medycyny praktycznej. Planowane jest utworzenie platformy transferu technologii. W najbliższym czasie, dzięki wsparciu finansowemu prywatnych inwestorów, w ramach CePT powstanie także kolejny polski klaster biomedyczny BioTechMed. Badania naukowe prowadzone w ramach Centrum Badań Przedklinicznych i Technologii skupiają się głównie na chorobach układu krążenia, chorobach nowotworowych i chorobach układu nerwowego ([HTTP://CEPT.WUM.EDU.PL](http://CEPT.WUM.EDU.PL)).

7.5. MIĘDZYNARODOWE PROJEKTY BADAWCZE

Nawiązywanie współpracy między nauką i biznesem może się także rozwijać w ramach programów badawczych mających na celu promowanie wiedzy dotyczącej działalności badawczo-rozwojowej oraz możliwych metod wdrażania innowacji.



<http://intramed-c2c.eu/pl>

Przykładem takiego projektu jest InTraMed C2C. Jest to projekt europejski, w którym bierze udział 10 partnerów z 7 krajów Europy Centralnej. Przedstawicielami Polski w tym projekcie są: Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego oraz Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II w Krakowie. Założenie projektu opiera się na wykorzystaniu innowacyjnego potencjału Klinik Uniwersyteckich, które dysponują zarówno olbrzymimi możliwościami naukowymi, jak również doświadczeniem i możliwościami wdrażania nowych usług w sektorze medycznym. Niestety do tej pory nie obserwowano takiego kierunku prac naukowo-badawczych ze względu na brak wsparcia finansowego i prawnego w tworzeniu projektów badawczych dla pracowników. Celem projektu jest początkowo ocena i analiza poziomu innowacyjności oraz możliwości ich wdrożenia w różnych krajach europejskich oraz zainicjowanie współpracy między uniwersyteckimi szpitalami klinicznymi i klinikami uniwersyteckimi, a małymi i średnimi przedsiębiorstwami technologicznymi.

W ramach programu planowane jest także stworzenie europejskiej sieci transferu innowacji w określonych grupach tematycznych ([HTTP://INTRAMED-C2C.EU/PL](http://INTRAMED-C2C.EU/PL)).

Taki kierunek rozwoju innowacyjnej medycyny wydaje się być naturalnym jej biegiem. Kliniki uniwersyteckie skupiają w jednym miejscu lekarzy praktyków, nauczycieli akademickich oraz studentów, zajmujących się podobną tematyką, ale z innego punktu zainteresowań począwszy od prowadzenia badań teoretycznych i eksperymentalnych, a kończąc na praktyce lekarskiej. Połączenie potencjału i doświadczenia tak zróżnicowanej grupy osób oraz udzielenie im zaplecza prawnego i finansowego do budowania wspólnych projektów może zaowocować bardzo ciekawymi badaniami, które umożliwią przeniesienie świata nauki do codziennej praktyki medycznej.

7.6. PARKI TECHNOLOGICZNE

Parki technologiczne stanowią najbardziej złożoną formę budowania współpracy między nauką a gospodarką, skupiając w ramach jednej organizacji wyżej opisane platformy, klastry czy inkubatory przedsiębiorczości. Ideą budowania parków jest połączenie na jednym terenie przedstawicieli rządu odpowiedzialnych za wspieranie innowacyjności w kraju, lokalnych władz samorządowych, instytucji naukowo-badawczych, firm prywatnych zaangażowanych w rozwój działalności naukowo-rozwojowej i instytucji finansowych.

Za pierwszy polski park technologiczny uznaje się Poznański Park Naukowo-Technologiczny utworzony w 1995 r. przez fundację Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza (MATUSIAK 2010C: S. 33).



<http://www.ppnt.poznan.pl>

Park zajmuje powierzchnię ok 3 ha. Na tym terenie utworzono 14 centrów badawczych, w tym Centrum Analityki i Diagnostyki Medycznej (CADM) oraz Centrum Zaawansowanych Technologii Medycznych. CADM zajmuje się głównie badaniami ukierunkowanymi na poszerzenie diagnostyki chorób serca, słuchu i wzroku. W ramach tej organizacji prowadzonych jest wiele interdyscyplinarnych projektów badawczych, zarówno o charakterze lokalnym, jak i międzynarodowym, z wykorzystaniem środków własnych oraz funduszy unijnych ([HTTP://WWW.PPNT.POZNAN.PL](http://WWW.PPNT.POZNAN.PL)).

Tego rodzaju inicjatywy stanowią zwieńczenie całego procesu nawiązywania współpracy między nauką a biznesem. Niestety ich utworzenie wymaga spełnienia szeregu warunków, w tym zapewnienia powierzchni pod budowę parku, znalezienia źródła finansowania, zaangażowania szeregu organizacji naukowych i biznesowych. Jest to jednak forma umożliwiająca najszybszy rozwój sektora badawczo-rozwojowego. Pozostaje tylko mieć nadzieję, że w przyszłości powstanie więcej parków technologicznych, także tych zaangażowanych w rozwój nauk medycznych.

7.7. NOWE KIERUNKI NAUK MEDYCZNYCH

Zagadnieniem wartym poruszenia przy omawianiu przyszłości działalności naukowo-badawczej w sektorze medycznym są kierunki rozwoju tych badań.

Obecnie w ramach 7 Programu Ramowego Unii Europejskiej wspierane są głównie badania dotyczące ośrodkowego układu nerwowego, problematyki związanej ze starzeniem się społeczeństwa oraz chorobami krążenia, cukrzycy i otyłości, chorobami onkologicznymi, chorobami przewlekłymi o ciężkim przebiegu oraz chorobami sierocymi (występującymi z częstością 1/2000 mieszkańców) ([HTTP://EC.EUROPA.EU/RESEARCH/HEALTH/MEDICAL-RESEARCH/INDEX_EN.HTML](http://ec.europa.eu/research/health/medical-research/index_en.html)).

Jeśli chodzi o nowe dziedziny medycyny, to szacuje się, że najprężniej rozwijającą się gałęzią sektora medycznego będzie w przyszłości medycyna spersonalizowana. Polega ona na dostosowaniu metod leczenia do potrzeb konkretnego pacjenta i stworzenia indywidualnego planu diagnostyczno-terapeutycznego, umożliwiającego uzyskanie optymalnego efektu leczenia. Takie podejście będzie szczególnie istotne w terapii chorób onkologicznych. Medycyna spersonalizowana opiera się w dużym stopniu o metody biologii molekularnej i uwzględnienie różnic osobniczych wynikających min. z informacji zapisanej w genach człowieka. W ostatnich latach udowodniono podłoże genetyczne coraz większej ilości chorób, ale także wykazano, że u szeregu pacjentów stopień wrażliwości na podawane leki, a co się z tym wiąże uzyskany efekt leczenia, jest bardzo silnie powiązany z konkretnymi mutacjami genetycznymi (GO GLOBAL POLISH PHARMA. RAPORT O INNOWACYJNOŚCI POLSKIEGO SEKTORA FARMACEUTYCZNO-MEDYCZNEGO: S. 72-74). Idea spersonalizowanych terapii najprawdopodobniej będzie rozwijana także w wielu innych chorobach. Już teraz podejmuje się pierwsze próby terapii genowych w chorobach immunologicznych czy astmie oskrzelowej sterydoopornej (PODOLSKA).

7.8. WNIOSKI

Działalność badawczo-rozwojowa w ramach sektora medycznego, ale także w ramach całej nauki w Polsce, jest na chwilę obecną bardzo słabo rozwinięta. Na świecie obserwujemy znacznie bardziej dynamiczny rozwój w obrębie działalności badawczo-rozwojowej w naukach i praktyce medycznej. W obrębie 27 państw Unii Europejskiej Polska znajduje się na samym końcu rankingów prezentujących nakłady finansowe przeznaczone na naukę.

Procedura wdrożeniowa innowacji do praktyki jest trudniejsza do przeprowadzenia w sektorze medycznym niż w innych gałęziach wiedzy ze względu na znacznie bardziej skomplikowane formalności i koszty badań przeprowadzanych na zwierzętach oraz badań klinicznych.

Medyczne ośrodki naukowo-badawcze skupiają się głównie na badaniach podstawowych, które ze względu na brak wystarczającej współpracy z sektorem biznesu zostają najczęściej zakończone na etapie publikacji. Badania te, szczególnie w fazie badawczo-rozwojowej, prowadzone są zazwyczaj bez wcześniejszego badania zapotrzebowania

rynku, przez co nie mają w przyszłości szans na przejście na kolejny etap procesu badań naukowych bądź na komercjalizację.

Aby zmienić ten stan rzeczy należy w pierwszej kolejności zmienić nastawienie do prowadzenia medycznych projektów badawczych.

Świat nauki coraz bardziej otwiera się na ideę open innovation. Koncepcja ta zakłada, że żadna firma, ani ośrodek naukowy, nie może opierać się tylko na swoich badaniach i osiągnięciach. Aby poprawić jakość prowadzonych projektów należy dzielić się wiedzą z innymi organizacjami o podobnym profilu. Jednym z problemów, który pojawia się na tym etapie, jest brak świadomości ochrony własności intelektualnej wśród naukowców oraz procedury związane z patentowaniem osiągnięć. Niestety zmiana nastawienia wśród badaczy w tym przypadku jest bardzo trudna. Wydaje się, że problemem jest przełamanie bariery strachu przed utratą swoich dotychczasowych osiągnięć w chwili podzielenia się tą wiedzą z innymi, jeszcze przed zakończeniem całego procesu badawczego (CHESBROUGH 2003).

Zasadna wydaje się być też teza promowana przez Klaster Medycyna Polska Południowy-Wschód dotycząca „ssania innowacji” i określenia już na etapie rozpoczynania projektu badawczego głównych potrzeb rynku medycznego.

Aby zainicjować procedurę wdrożeniową i komercjalizację badań, należy zaangażować we współpracę nad innowacyjnymi rozwiązaniami instytuty badawczo-naukowe, w tym szkoły wyższe, władze rządowe i samorządowe, firmy prywatne, wspierając dodatkowo małe i średnie przedsiębiorstwa.

Jednym z głównych problemów we wprowadzaniu innowacyjnych odkryć do praktyki medycznej są finanse. Wiadomym jest, że grupa badań podstawowych musi być finansowana ze środków publicznych, ze względu na brak ich aplikacyjności oraz niekiedy niepewny efekt. Uznaje się jednak, że kolejne etapy procesu wdrożeniowego, takie jak badania stosowane i rozwojowe, powinny być finansowane z funduszy prywatnych przedsiębiorców, współpracujących z instytucjami naukowymi. Stąd taki nacisk kładziony jest na nawiązanie współpracy między tymi sektorami.

Budowanie współpracy międzysektorowej w medycynie, zarówno na poziomie regionalnym, jak krajowym i międzynarodowym, jest kluczowym warunkiem podnoszenia innowacyjności. Jednak na chwilę obecną takie powiązania kooperacyjne są unikatowe w skali naszego kraju.

Warto również zwrócić uwagę na niewykorzystany potencjał naukowy studentów i młodych pracowników nauki, tworząc warunki dla rozwoju firm spin-off i spin-out w dziedzinie medycyny.

Spore możliwości badawcze tkwią również w szpitalach uniwersyteckich. Wydaje się, że dostarczenie placówkom opieki zdrowotnej właściwych narzędzi prawnych oraz pomoc w zdobywaniu środków finansowych na projekty naukowo-badawcze może w istotny sposób przyczynić się do podniesienia jakości i nowoczesności polskiej służby zdrowia.

Aby podnieść jakość działalności naukowo-badawczej, należy dążyć do rozwijania tych gałęzi sektora medyczno-farmaceutycznego, które są już na wysokim poziomie. Promowany przez Platformę Innowacyjnej Medycyny dalszy rozwój rynku farmaceutycznego, opierający się na wdrażaniu innowacyjnych leków, ale także kontynuacji badań klinicznych i dalszym rozwoju produkcji leków generycznych, może przynieść ogromne korzyści dla sektora badań i rozwoju w ramach medycyny w Polsce.

7.9. LITERATURA

1. Chesbrough H.W., Open innovation. The New imperative for creating and profiting from technology, Harvard Business School Press, Boston 2003.

2. Lisboa Agenda Eur Activ, 2004.
3. Matusiak K.B., Inkubator technologiczny [w:] K. B. Matusiak (red.), Innowacje i transfer technologii, PARP, Warszawa 2008.
4. Matusiak K.B., Inkubatory technologiczne [w:] Ośrodki innowacji w przedsiębiorczości Polskiej, Raport 2010 (a).
5. Matusiak K.B., Parki Technologiczne [w:] Ośrodki innowacji w przedsiębiorczości Polskiej, Raport 2010 (c).
6. Matusiak K.B., Preinkubatory i Akademickie inkubatory przedsiębiorczości, [w:] Ośrodki innowacji w przedsiębiorczości Polskiej, Raport 2010 (b).
7. Metusiak M., Inkubatory przedsiębiorczości [w:] Ośrodki innowacji w przedsiębiorczości Polskiej, Raport 2010.
8. Rozmus A., Cyran K., Finansowanie działalności badawczo rozwojowej w Polsce i innych krajach- diagnoza i próba oceny, „eFinanse” Nr 4/2009.
9. The Global Competitiveness Report 2011-2012.
10. Wolniak R., Innovation in the context of economic situation in the EU countries, “Scientific Journals Maritime University of Szczecin” 2010.

Źródła internetowe

1. Go Global Polish Pharma. Raport o innowacyjności polskiego sektora farmaceutyczno medycznego, dostępne przez: www.goglobalpolishpharma.pl.
2. <http://cept.wum.edu.pl/pl>.
3. http://ec.europa.eu/research/health/medical-research/index_en.html.
4. <http://intramed-c2c.eu/pl>.
5. <http://www.biomedical.pl/zdrowie/przebieg-badan-klinicznych-lekow-1778.html>.
6. <http://www.fda.gov>.
7. <http://www.imi.europa.eu/content/home>.
8. <http://www.innowacyjnamedycyna.pl>.
9. <http://www.medcluster.pl>.
10. <http://www.ppnt.poznan.pl>.
11. Krajowy Program Reform na lata 2008-2011 na rzecz realizacji Strategii Lizbońskiej, dostępne przez: <http://www.kpr.gov.pl/NR/r>.
12. Podolska K., Podstawy terapii genowej, „BioTechnolog.pl”, dostępne przez: <http://www.biotechnolog.pl/arttykul-222.htm>.

