



# ABM Edukacja

## Strategia Edukacyjna Agencji Badań Medycznych

na lata 2023 – 2027



AGENCJA  
BADAŃ  
MEDYCZNYCH

Warszawa, kwiecień 2023

## Spis treści

1. Wykaz skrótów .....	2
2. Wykaz tabel i rysunków.....	3
3. Nauka i innowacje w ochronie zdrowia – stan bieżący .....	4
3.1. Badania naukowe w Polsce .....	4
3.2. Publikowanie wyników badań naukowych.....	5
3.3. Kadry w ochronie zdrowia .....	6
3.4. System kształcenia – kształcenie przed- i podyplomowe.....	6
3.5. Pacjenci w badaniach naukowych .....	10
3.6. Innowacje w systemie ochrony zdrowia .....	11
3.7. Potrzeby w obszarze publikowania prac naukowych i współpracy międzynarodowej.....	12
4. Diagnoza potrzeb edukacyjnych.....	15
4.1. Kształcenie kadr w obliczu wyzwań rynku badań klinicznych .....	15
4.2. Rozwój kompetencji studentów - kształcenie przeddyplomowe .....	16
4.3. Rozwój kompetencji kadr członków zespołów badawczych - kształcenie podyplomowe .....	18
4.4. <i>Patient and Public Involvement</i> – nowa rola pacjenta w badaniach naukowych i rozwoju innowacji .....	20
4.5. Rozwój kompetencji innowatorów (naukowców i start-upowców) w obszarze komercjalizacji wyników badań, sposobu finansowania i zarządzania projektem oraz procesem .....	22
4.6. Rozwój kompetencji studentów wydziałów medycznych i farmaceutycznych w obszarze przedsiębiorczości i komercjalizacji.....	23
4.7. Zidentyfikowane grupy odbiorców.....	24
5. Analiza SWOT .....	24
6. Cele STRATEGICZNE.....	27
7. Narzędzia i działania stanowiące kompleksowe wsparcie edukacyjne dla różnych grup odbiorców29	
7.1. Narzędzia i działania stanowiące kompleksowe wsparcie edukacyjne dla różnych grup odbiorców w zakresie rozwoju kompetencji dotyczących badań klinicznych i eksperymentów medycznych.....	29
7.2. Narzędzia i działania przeznaczone dla studentów uczelni wyższych w kształceniu przeddyplomowym o profilu biomedycznym.....	31
7.3. Narzędzia i działania realizowane w ramach edukacji podyplomowej .....	32
7.4. Narzędzia i działania przeznaczone dla pracowników uczelni wyższych o profilu biomedycznym .....	36
7.5. Narzędzia i działania realizowane w ramach inicjatywy Patient and Public Involvement (PPI). 38	
7.6. Narzędzia i działania realizowane dla podmiotów leczniczych .....	39
8. Referencje.....	41

## 1. Wykaz skrótów

**ABM** – Agencja Badań Medycznych

**CWBK** – Centrum Wsparcia Badań Klinicznych

**EBM** – medycyna oparta na faktach (ang. *Evidence Based Medicine*)

**HMS** – *Harvard Medical School*

**IF** – Impact Factor

**INSERM** – Institut national de la santé et de la recherche médicale

**MRC** – Medical Research Council

**MZ** – Ministerstwo Zdrowia

**NAWA** – Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej

**NIH** – National Institutes of Health

**NIK** – Najwyższa Izba Kontroli

**PAN** – Polska Akademia Nauk

**PBN** – Polska Bibliografia Naukowa

**PSBK** – Polska Sieć Badań Klinicznych

**RPP** – Rzecznik Praw Pacjenta

**WHIH** – Warsaw Health Innovation Hub

**WHO** – *World Health Organization*

**WI** – Wydział Innowacji i Rozwoju Biotechnologii

## 2. Wykaz tabel i rysunków

**Tabela 1.** Podsumowanie obszarów nauczania na poszczególnych kierunkach studiów medycznych pod kątem przedmiotów kształcących w zakresie metodologii badań naukowych

**Tabela 2.** Ranking z 2020 roku uwzględniający liczbę cytowanych dokumentów naukowych pochodzących z czasopism sklasyfikowanych przez Scopus

**Tabela 3.** Przykładowe zakresy tematyczne przedmiotu „Metodologia badań naukowych” prowadzonych na Uniwersytetach Medycznych.

**Tabela 4.** Przykładowe programy studiów podyplomowych z zakresu metodologii badań naukowych

**Tabela 5.** Zidentyfikowane grupy odbiorców działań edukacyjnych

**Tabela 6.** Analiza SWOT działań edukacyjnych

**Rysunek 1.** Strategia edukacyjna ABM – grupy odbiorców

**Rysunek 2.** Rezultat i minimalny wskaźniki produktu dla zadania platforma e-learningowa

**Rysunek 3.** Rezultat i minimalny wskaźniki produktu dla zadania Akademia Badań Klinicznych 2.0

**Rysunek 4.** Rezultat i minimalny wskaźniki produktu dla obszaru kształcenia przeddyplomowego

**Rysunek 5.** Rezultat i minimalny wskaźniki produktu dla obszaru kształcenia podyplomowego - Harvard Medical School

**Rysunek 6.** Rezultat i minimalny wskaźniki produktu dla obszaru kształcenia podyplomowego: działania 2.3.2-2.36

**Rysunek 7.** Rezultat i minimalne wskaźniki produktu dla obszaru kształcenia pracowników uczelni wyższych

**Rysunek 8.** Rezultat i wskaźniki produktu dla inicjatywy Patient and Public Involvement

**Rysunek 9.** Rezultat i minimalne wskaźniki produktu dla podmiotów leczniczych

## 3. Nauka i innowacje w ochronie zdrowia – stan bieżący

### 3.1. Badania naukowe w Polsce

Na przestrzeni ostatnich lat obserwuje się wyraźny wzrost znaczenia potencjału w realizacji prac badawczo-rozwojowych oraz tworzenia innowacji, który determinuje ożywienie gospodarczo-społeczne poszczególnych państw i regionów. Wzrost rangi nauki w kształtowaniu i rozwoju państw widoczny jest także w polityce Unii Europejskiej. Przykładem jest prowadzony w latach 2014 – 2020 Program Operacyjny Inteligentny Rozwój, którego celem było m.in. podniesienie jakości badań naukowych, zwiększenie ich umiędzynarodowienia oraz lepsze wykorzystanie potencjału innowacyjnych przedsiębiorstw. W ślad za międzynarodowymi trendami w 2018 roku w Polsce przeprowadzono reformę krajowego systemu nauki i szkolnictwa wyższego, mającą na celu poprawę jakości badań i wzmocnienie pozycji polskiego sektora badawczo-rozwojowego na tle innych państw.

Nauka w Polsce oparta jest na systemie publiczno-prywatnym składającym się z 672 instytucji naukowych. Badania naukowe prowadzone są zarówno w uczelniach wyższych (426 uczelnie, w tym 131 w sektorze publicznym), instytutach badawczych (115), instytutach PAN (78) oraz innych jednostkach naukowych (53).

W obszarze nauki zatrudnionych jest obecnie 94,4 tys. osób, stanowiących personel badawczy. Większość kadry pracuje na uczelniach publicznych (72%). W instytutach PAN odsetek pracowników naukowych to 61%.

Powyższe dane wskazują na duży potencjał Polski w zakresie możliwości wielokierunkowego rozwoju naukowo-badawczego, który bezpośrednio wpływa na rozwój ogólny kraju i wzrost cywilizacyjny. Zwiększanie nakładów na działalność badawczo-rozwojową oraz określenie głównych obszarów i kierunków rozwoju badań naukowych pozwoli na zwiększenie efektywności nauki poprzez lepszą jakość badań i wysoką użyteczność ich wyników w kontekście społeczno-gospodarczym. Poprawa potencjału naukowego kraju, a tym samym wzrost innowacyjności gospodarki wpływa na zwiększenie konkurencyjności Polski na arenie międzynarodowej. W tym celu niezbędna jest współpraca międzysektorowa pomiędzy szkolnictwem wyższym oraz systemem badań naukowych i nowoczesnych technologii zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym.

Najwyższa Izba Kontroli oceniła skuteczność wsparcia komercjalizacji wyników badań naukowych w Polsce w zakresie zwiększania innowacyjności gospodarki i wskazała, że głównymi barierami są:

- Niskie zainteresowanie przedsiębiorców innowacjami: roczne przepływy z gospodarki na rynek badań naukowych prowadzonych przez uczelnie i instytuty to zaledwie ok. 3% ogólnej kwoty przeznaczanej na badania;
- Specyficzna struktura gospodarki, w której 95% stanowią mikroprzedsiębiorstwa, a tylko 0,2% duże firmy zainteresowane innowacjami;
- Słabe umiejętności współpracy sektora naukowego z biznesem.

W związku z powyższym bardzo istotne jest pobudzanie działalności badawczo-rozwojowej zarówno wśród podmiotów prywatnych, jak i publicznych, w tym współpracy ośrodków naukowych z przedsiębiorstwami.

W Stanach Zjednoczonych i większości krajów Unii Europejskiej istnieją wyspecjalizowane jednostki finansujące badania naukowe w obszarze nauk medycznych i nauk o zdrowiu. W Polsce, na wzór najlepszych światowych agencji, takich jak: *National Institutes of Health* (NIH) w USA (<https://www.nih.gov/>), *Medical Research Council* (MRC) w Wielkiej Brytanii (<https://www.ukri.org/councils/mrc/>) czy *Institut national de la santé et de la recherche médicale* (INSERM) we Francji (<https://www.inserm.fr/en/home/>) powstała Agencja Badań Medycznych (ABM). Jako podmiot państwowy ABM jest odpowiedzialna za budowę innowacyjnego systemu opieki zdrowotnej, m.in. poprzez rozwój badań w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu.

### 3.2. Publikowanie wyników badań naukowych

Status naukowca określają głównie liczba i jakość publikacji naukowych, co stanowi także kryterium w porównywaniu produktywności jednostek badawczych, a także decyzji o awansie, stopniu naukowym i dostępie do konkurencyjnego finansowania badań. Publikacja wyników badań stanowi kluczowy element każdego cyklu projektu badawczego i jest uwzględniana przy rozliczaniu grantów.

Według Polskiej Bibliografii Naukowej (PBN) w 2018 r. w Polsce powstało ponad 156 tys. publikacji naukowych. Samodzielne artykuły stanowiły 66% z nich, 29% – rozdziały w książkach wieloautorskich, a jedynie 5% – monografie. W przypadku artykułów naukowych, po 42% stanowiły artykuły zamieszczone w prestiżowych periodykach z części A ministerialnego wykazu czasopism punktowanych oraz w wydawnictwach znajdujących się w części B, nieposiadających Impact Factor (IF). Publikacje w czasopismach spoza wykazu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego stanowiły 14% ogółu artykułów. Polscy naukowcy publikują przede wszystkim w języku angielskim (53% po angielsku, po polsku – 45%, w innych językach – 2%).

Polska znajduje się na osiemnastym miejscu wśród państw uszeregowanych według liczby prac znajdujących się w bazie Scopus w okresie 2012–2018 (polską afiliację miało w tym czasie 307 tys. publikacji) oraz w trzeciej dziesiątce według liczby cytowań (1,8 mln).

Z roku na rok liczba publikacji rośnie, podobnie jak chęć publikowania w najlepszych czasopismach naukowych, a to wymaga ciągłego rozwoju kompetencji w zakresie planowania badań oraz pisania tekstów naukowych w języku angielskim. Duża część badaczy, szczególnie rozpoczynających pracę naukową nie posiada wystarczającej wiedzy i umiejętności niezbędnych do opracowywania publikacji naukowych o wysokiej jakości. Często publikacje opisujące badania o dużym potencjale są odrzucane przez czasopisma ze względu na niespełnienie bardzo szczegółowych i surowych standardów naukowych i edytorskich. Naukowcy publikujący w czasopismach międzynarodowych muszą dostosować styl swojego pisania do specyficznych wymogów oraz zmagać się z barierą językową, która utrudnia płynne wyrażanie swoich argumentów, badań i teorii.

Programy kształcenia na uczelniach wyższych nie skupiają się na przekazywaniu praktycznej wiedzy i kształtowaniu umiejętności związanych z działalnością naukowo-badawczą, w tym wiedzą dotyczącą planowania, realizacji badań naukowych oraz publikowania wyników.

### 3.3. Kadry w ochronie zdrowia

Wśród celów, mających przyczynić się do zabezpieczenia systemu opieki zdrowotnej i poprawy stanu zdrowia populacji wymienia się wzrost:

- Dostępności opieki zdrowotnej;
- Jakości opieki medycznej z uwzględnieniem zasady jej ciągłości i globalnego podejścia;
- Efektywności opieki zdrowotnej – produktywności, racjonalności i skuteczności.

Główne problemy związane z kadrą medyczną to:

- Niskie wynagrodzenia w sektorze publicznym będące jedną z przyczyn przechodzenia kadr medycznych do sektora prywatnego,
- Niewystarczająca liczba kadr medycznych w przeliczeniu na tysiąc mieszkańców – na 1 tysiąc mieszkańców przypada tylko 3,82 lekarza (w tym 3,2 lekarza specjalisty) oraz 1,04 lekarza dentystry (w tym 0,18 lekarza dentystry specjalisty).
- Starzejąca się kadra medyczna – około 30% praktykujących lekarzy przekroczyła już wiek emerytalny, a średni wiek pielęgniarek to 55,7 lat – 63% obecnie zatrudnionych pielęgniarek jest w wieku 51 lat i więcej,
- Ograniczona możliwość ciągłego kształcenia kadr medycznych – w 2022 r. tylko 49% pracowników ochrony zdrowia rozwijało swoje umiejętności w miejscu pracy, a 66% robiła to w formie samokształcenia korzystając z książek i materiałów dostępnych w Internecie. Zdecydowana większość – 84% badanych położnych, 65% fizjoterapeutów, 67% analityków danych medycznych nie uczestniczyło w żadnej formie kształcenia.

### 3.4. System kształcenia – kształcenie przed- i podyplomowe

#### ***Kształcenie przeddyplomowe***

System kształcenia przeddyplomowego przygotowującego do wykonywania zawodów medycznych regulowany jest przepisami z ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2022 r. poz. 574 ze zm.) oraz przepisami rozporządzenia Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW) z dnia 26 lipca 2019 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lekarza, lekarza dentystry, farmaceuty, pielęgniarki, położnej, diagnosty laboratoryjnego, fizjoterapeuty i ratownika medycznego. Podsumowanie obszarów nauczania na poszczególnych kierunkach studiów medycznych pod kątem przedmiotów kształcących w zakresie metodologii badań naukowych zostało przedstawione w tabeli 1.

Tabela 1. Podsumowanie obszarów nauczania na poszczególnych kierunkach studiów medycznych pod kątem przedmiotów kształcących w zakresie metodologii badań naukowych.

Kierunek studiów	Tryb studiów	Standardy kształcenia
Lekarski	Jednolite magisterskie, 6-letnie	Nauki morfologiczne, Naukowe podstawy medycyny ( <b>w tym biostatystyka</b> ), Nauki przedkliniczne, Nauki behawioralne i społeczne z elementami profesjonalizmu ( <b>w tym podstawy EBM</b> ), Nauki kliniczne niezabiegowe i zabiegowe, Prawne i organizacyjne aspekty medycyny.
Lekarsko-dentystyczny	Jednolite magisterskie, 5-letnie	Nauki morfologiczne, Naukowe podstawy medycyny, Nauki przedkliniczne, Nauki behawioralne, Nauki ogólnolekarskie (niezabiegowe), Nauki kliniczne (zabiegowe), Prawno-organizacyjne podstawy medycyny.
Pielęgniarstwo	<b>Studia I-go stopnia</b> 3-letnie  <b>Studia II-go stopnia</b> 2-letnie	<u>I stopnia:</u> Nauki podstawowe, Nauki społeczne i humanistyczne, Nauki w zakresie podstaw opieki pielęgniarstwa ( <b>w tym badania naukowe w pielęgniarstwie</b> ), Nauki w zakresie opieki specjalistycznej. <u>II stopnia:</u> Wybrane zagadnienia z zakresu nauk społecznych ( <b>w tym badania naukowe w pielęgniarstwie</b> ), Nauki w zakresie opieki specjalistycznej. <b>Badania naukowe i rozwój pielęgniarstwa – w standardzie kształcenia.</b>
Położnictwo	<b>Studia I-go stopnia</b> 3-letnie  <b>Studia II-go stopnia</b> 2-letnie	<u>I stopnia:</u> Nauki podstawowe, Nauki społeczne i humanistyczne, Nauki w zakresie podstaw opieki położniczej ( <b>w tym badania naukowe w położnictwie</b> ), Nauki w zakresie opieki specjalistycznej. <u>II stopnia:</u> Wybrane zagadnienia z zakresu nauk społecznych ( <b>w tym badania naukowe w położnictwie</b> ), Nauki w zakresie opieki specjalistycznej. <b>Badania naukowe i rozwój pielęgniarstwa – w standardzie kształcenia.</b>
Farmacja	Jednolite magisterskie, 5-letnie	Biomedyczne i humanistyczne podstawy farmacji, Fizykochemiczne podstawy farmacji, Analiza, synteza i technologia leków, Biofarmacja i skutki działania leków, Praktyka farmaceutyczna, <b>Metodologia badań naukowych.</b>
Analityka medyczna/medycyna laboratoryjna	Jednolite magisterskie, 5-letnie	Nauki biologiczno-medyczne, Nauki chemiczne i elementy statystyki (w tym statystyka medyczna), Nauki behawioralne i społeczne, Nauki kliniczne oraz prawne i organizacyjne aspekty medycyny laboratoryjnej, Naukowe aspekty medycyny laboratoryjnej, Praktyczne aspekty medycyny laboratoryjnej, <b>Metodologia badań naukowych.</b>



<b>Ratownictwo medyczne</b>	<b>Studia I-go stopnia,</b> 3-letnie	Nauki podstawowe ( <b>w tym biostatystyka</b> ), Nauki behawioralne i społeczne ( <b>w tym badania naukowe w ratownictwie medycznym</b> ), Nauki kliniczne.
<b>Fizjoterapia</b>	<b>Jednolite magisterskie,</b> 5-letnie	Biomedyczne podstawy fizjoterapii, Nauki ogólne, Podstawy fizjoterapii, Fizjoterapia kliniczna, <b>Metodologia badań naukowych</b> , Praktyki fizjoterapeutyczne.

Przedmiot o nazwie Metodologia badań naukowych prowadzony jest na kierunkach farmacja i analityka medyczna/medycyna laboratoryjna.

W przypadku kierunków pielęgniarstwa i położnictwa, w ramach studiów I-go stopnia został wprowadzony obszar kształcenia w zakresie badań naukowych w pielęgniarstwie/położnictwie w module nauczania z zakresu podstaw opieki pielęgniarstwiej/ położniczej. W ramach studiów II-go stopnia w standardach kształcenia dodatkowo został ujęty moduł nauczania pn. Badania naukowe i rozwój pielęgniarstwa/położnictwa. Podobnie na kierunku ratownictwo medyczne, w ramach obszaru nauczania z zakresu nauk behawioralnych i społecznych prowadzone jest kształcenie z badań naukowych w ratownictwie medycznym, a w ramach nauk podstawowych z biostatystyki.

Na kierunku lekarskim zgodnie z Rozporządzeniem część III. **EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

### **1. OGÓLNE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

1.1. W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:

5) metody prowadzenia badań naukowych.

1.2. W zakresie umiejętności absolwent potrafi:

9) krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko.

Jednocześnie w grupie B.

**NAUKOWE PODSTAWY MEDYCyny** (w tym: biofizyka, biologia molekularna, biochemia z elementami chemii, fizjologia z elementami fizjologii klinicznej, cytofizjologia, informatyka i biostatystyka)

W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:

B.W27. podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych;

B.W29. zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny.

W zakresie umiejętności absolwent potrafi:

B.U12. wyjaśniać różnice między badaniami prospektywnymi i retrospektywnymi, randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szeregować je według wiarygodności i jakości dowodów naukowych;

B.U13. planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.

**G. PRAWNE I ORGANIZACYJNE ASPEKTY MEDYCyny** (w tym: higiena, epidemiologia, zdrowie publiczne, prawo medyczne, medycyna sądowa)

W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:

G.W8. regulacje prawne i podstawowe metody dotyczące eksperymentu medycznego oraz prowadzenia innych badań medycznych, z uwzględnieniem podstawowych metod analizy danych;

W ramach obszaru naukowych podstaw medycyny prowadzone jest kształcenie w zakresie biostatystyki, a w ramach obszaru nauk behawioralnych i społecznych w zakresie medycyny opartej na faktach (ang. *Evidence Based Medicine*, EBM).

Na kierunku lekarsko dentystycznym zgodnie z Rozporządzeniem część II. **EFEKTY UCZENIA SIĘ**

### 1. OGÓLNE EFEKTY UCZENIA SIĘ

1.1. W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:

4) zasady prowadzenia badań naukowych i upowszechniania ich wyników;

1.2. W zakresie umiejętności absolwent potrafi:

9) krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko.

W zakresie umiejętności absolwent potrafi:

F.U12. formułować problemy badawcze w zakresie stomatologii;

G.U5. tworzyć proste programy badawcze z zakresu profilaktyki i leczenia;

W przypadku kierunku lekarsko-dentystycznego w kształceniu przeddyplomowym w standardach nie uwzględniono modułów kształcenia związanych z metodologią badań naukowych.

### ***Kształcenie podyplomowe***

Kształcenie dorosłych w systemie podyplomowym ma coraz większe znaczenie ze względu na dynamicznie zmieniające się wymagania na rynku pracy, wynikające z rozwoju nowych technologii. Kształcenie podyplomowe jest jednym z podstawowych czynników poprawy jakości kwalifikacji zasobów ludzkich gwarantujących rozwój społeczno-ekonomiczny, w tym także rozwój badań naukowych. Dowodem na to jest m.in. coraz większy wybór oferowanych przez uczelnie wyższe studiów podyplomowych. W przypadku rynku badań klinicznych działania te nie są jednak wystarczające biorąc pod uwagę specyfikę tego sektora. W zawodzie lekarza i lekarza dentysty najważniejsze elementy kształcenia podyplomowego to staż podyplomowy oraz szkolenie specjalizacyjne. Odbycie stażu podyplomowego jest warunkiem niezbędnym do uzyskania prawa wykonywania zawodu. Należy wspomnieć, że za integrację i organizację całokształtu medycznego kształcenia podyplomowego oraz unifikację programów kształcenia podyplomowego i ich realizację odpowiada Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego.

### 3.5. Pacjenci w badaniach naukowych

Prawo pacjenta do ochrony zdrowia zaliczane jest do podstawowych praw człowieka zgodnie z art. 68 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej.

Polscy pacjenci pomimo szerokiego dostępu do informacji wciąż sceptycznie podchodzą do badań naukowych, co w dużym stopniu związane jest z niedostateczną wiedzą na temat korzyści i ryzyka z nimi związanych. W Polsce rocznie udział w badaniu klinicznym rozpoczyna około 30 tys. pacjentów, dla porównania w Wielkiej Brytanii około 300 tys. Pomimo tego, że dzięki badaniom medycyna dynamicznie się rozwija, a pacjent bez ponoszenia dodatkowych kosztów może być leczony innowacyjnymi lekami wciąż odsetek uczestników biorących udział w badaniach w Polsce jest niższy niż w innych krajach. W dużej mierze wynika to z obaw związanych z uczestnictwem i stereotypami dotyczącymi eksperymentów medycznych. Pacjenci bardzo często nie wiedzą, gdzie szukać informacji o prowadzonych badaniach klinicznych i na czym polega rola pacjenta, który wyrazi zgodę na udział w badaniu.

### 3.6. Innowacje w systemie ochrony zdrowia

Innowacje medyczne wpływają na cały system ochrony zdrowia. Innowacje dotyczą nie tylko technologii lekowych i prowadzonych terapii, ale obejmują zmiany procesowe w tym edukację, szkolenia i rozwój kadry naukowej i personelu medycznego na wielu etapach.

W dobie rozwoju cyfryzacji, robotyki i gospodarki opartej na wiedzy model kształcenia oraz pogłębienia kompetencji będzie ulegał coraz szybszym przekształceniom. Wraz z dynamiką zmian musi nastąpić aktualizacja programów szkoleniowych i zachęta instytucji akademickich do przygotowania studentów do wymogów jakie stawiają nowatorskie rozwiązania oraz ich wdrożenie w system ochrony zdrowia. Od pracowników uczelni i naukowców wymaga się obecnie, aby oprócz wiedzy naukowej prowadzili również działania oparte na praktycznym wykorzystaniu wiedzy i aplikacyjności prowadzonych projektów. W działalności badawczo-rozwojowej obserwowane są współcześnie modele partnerskie (nauka-biznes), wynikające często z założeń pozyskiwanych grantów naukowych, niekiedy z komponentem partnerstwa publiczno-prywatnego, które budowane są przy istotnym udziale firm farmaceutycznych, biotechnologicznych i technologicznych.

Sektor biomedyczny jest obszarem strategicznym. Krajowi producenci leków w ramach działalności inwestycyjnej współpracują z polskimi naukowcami i uczelniami. W latach 2016–2018 współpracę prowadziło 36,4% aktywnych innowacyjnie przedsiębiorstw przemysłowych.

Wprowadzenie innowacji w systemie ochrony zdrowia wiąże się również z nastawieniem programów edukacyjnych na wiedzę praktyczną. Badania stosowane są metodą rozwiązywania problemów, a także praktycznego zastosowania nauki. W przypadku stosowanych nauk medycznych, takich jak mikrobiologia medyczna czy badania farmaceutyczne, wykorzystują one praktyczne zastosowanie biologii i chemii w medycynie. Natomiast rozwój farmaceutyczny uwzględnia również zastosowanie nauk inżynierskich.

Niemniej jednak, w kraju jest niewystarczający dostęp do narzędzi edukacyjnych dedykowanych wyłącznie sektorowi biomedycznemu. Brakuje specjalistycznych szkoleń z zakresu komercjalizacji i przedsiębiorczości, aby w pełni wykorzystać innowacyjny potencjał polskiej kadry naukowej a przede wszystkim studentów. Równoległe, słaba znajomość praktyk związanych z własnością intelektualną oraz transferem technologii w celu opracowania użytecznych i komercyjnie dostępnych technologii, stanowi podstawę do udoskonalenia procesu kształcenia i uzupełnienia programu edukacyjnego o moduły przygotowujące studentów do prowadzenia własnej działalności lub przyszłej pracy w przemyśle.

W odniesieniu do Rządowego Planu Rozwoju Sektora Biomedycznego obecnie kluczowym wyzwaniem jest umiejętne, scentralizowane zarządzanie i koordynowanie projektami i portfelami projektów finansowanymi lub współfinansowanymi ze środków publicznych, z naciskiem na budowanie zespołów multidyscyplinarnych, kompatybilność rozwiązań w odniesieniu do oczekiwań międzynarodowych łańcuchów tworzenia wartości oraz skuteczną komercjalizację rozwiązań zdefiniowanych jako kluczowe dla systemu ochrony zdrowia. Całościowe podejście do nauki oraz umiejętność zarządzania projektami jest zatem punktem wyjścia dla tworzenia innowacyjnego ekosystemu.

### 3.7. Potrzeby w obszarze publikowania prac naukowych i współpracy międzynarodowej

Nauka odgrywa kluczową rolę w rozwoju każdej cywilizacji, stanowi podstawę postępu technicznego, zwłaszcza obecnie w dobie tak szybkiego rozwoju zaawansowanych technologii. Wzrost gospodarczy i postęp społeczny nie mógłby następować bez czerpania z pogłębiającej się wiedzy naukowej. Śledząc historię rozwoju cywilizacji zachodniej można zauważyć korelację, iż państwa, które zainwestowały w naukę, zarówno w badania podstawowe jak i stosowane, a także wdrożenia, są obecnie potęgami gospodarczymi, jak np. Stany Zjednoczone Ameryki.

Nauka jako dziedzina *per se* ma wymiar światowy, jednakże niemniej ważny jest jej wymiar krajowy, gdyż w głównej mierze jest finansowana z budżetu państwa i uprawiana w krajowych formach organizacyjnych. Udział poszczególnych państw w globalnym postępie naukowym jest jednym z wyznaczników ich prestiżu i usytuowania poziomu rozwoju cywilizacyjnego, stąd wkład polskiej nauki w postęp nauki światowej powinien stanowić jej jak największy odsetek i być odzwierciedleniem potencjału naukowego oraz aspiracji polskich naukowców w odniesieniu do roli jaką Polska powinna i jest w stanie odegrać na arenie międzynarodowej.

Nauka i edukacja w fundamentalnym stopniu pozycjonują Polskę w otaczającym świecie, jednakże obecna pozycja polskiej myśli badawczo-rozwojowej jest niewystarczająca. Jedną z przyczyn takiego stanu rzeczy mogą być niskie nakłady finansowe na badania i rozwój, ale bardzo często jako główny czynnik sprawczy wymienia się także publikowanie wyników badań głównie w lokalnych, na przykład uczelnianych czasopismach czy prezentowanie wyników na krajowych, a nie międzynarodowych konferencjach. Publikacje polskich naukowców często można znaleźć w czasopismach o ograniczonym zasięgu lub o znikomym małym współczynniku oddziaływania, czyli IF, co powoduje, że takie prace nie mają szansy trafić do szerokiej grupy odbiorców i mają bardzo niski indeks cytowań, nawet jeśli ich wartość dodana jest znacząca.

Dobłą miarą oceny poziomu nauki i dorobku naukowców są rankingi, w których uwzględniane są, najczęściej razem bądź osobno, trzy wskaźniki bibliometryczne: indeks Hirscha, liczba cytowań i liczba publikacji. W 2022 roku naukowy portal Research.com przygotował rankingi naukowców na podstawie danych z serwisów Microsoft Academic Graph oraz Google Scholar. W zestawieniu ujęto dane z lat 2014-2021 r. z których wynika, że niestety polscy naukowcy znajdują się daleko za światową elitą naukową w odniesieniu do liczby cytowań we wszystkich dziedzinach nauki. W rankingu uwzględniono 13 z 21 dziedzin nauki, jednak polskich afiliacji nie było w pierwszym tysiącu najlepszych naukowców na świecie. Ponadto w poszczególnych dziedzinach uwzględniono tylko po kilkoro naukowców z Polski, gdyż w kryteriach założono uwzględnienie tylko osób z odpowiednio wysokim wskaźnikiem Hirscha. Jedyną dziedziną nauki, w której w rankingu znalazło się aż 62 naukowców z Polski była chemia. W 2022 roku ten sam portal przygotował rankingi najlepszych naukowców na świecie, niestety wśród

pierwszych stu zabrakło polskich naukowców. Jedynym polskim naukowcem, który uplasował się w ramach rankingu na 325. miejscu był polski astronom, prof. Krzysztof M. Górski z indeksem Hirscha wynoszącym 187, liczbą publikacji wynoszącą 334 i współczynnikiem cytowań wynoszącym 247,269.

W listopadzie 2021 r. opublikowano ranking TOP2% Stanford University & Elsevier za 2021 r. w kategorii kariery naukowej i cytowań, który uwzględnił 2% najwyżej cytowanych badaczy. Na liście znalazło się 195 605 naukowców z całego świata, z czego 1056 związanych jest z polską instytucją naukową, co stanowi 0,54% całości. Biorąc pod uwagę, że w Polsce na rok 2021 zatrudnionych było 81 500 pracowników naukowych, liczba 1056 to około 1,2% całości, więc nieco ponad jeden na stu polskich naukowców został uwzględniony w rankingu. Ponadto zgodnie z rankingiem opublikowanym w 2023 roku przez Ad Scientific Index Polska zajęła 36. miejsce w skali świata. W innym rankingu z 2020 roku uwzględniającym liczbę cytowanych dokumentów naukowych pochodzących z czasopism sklasyfikowanych przez Scopus, Polska znalazła się na 18. miejscu (Tab. 2).

Nadmienione powyżej rankingi wskazują na dominującą rolę chińskich, amerykańskich i brytyjskich instytucji naukowych, natomiast Polska plasuje się nisko w klasyfikacji międzynarodowej. Choć rankingi dają jedynie bardzo ogólny pogląd na rangę i intensywność prac naukowych prowadzonych w Polsce, to jednoznacznie wskazują, że w wielu aspektach istnieje szerokie pole do poprawy w odniesieniu do ogólnie rozumianej nauki. Ponadto nie wszystkie trudności polskiej nauki można wytłumaczyć kwestią skali, gdyż kraje o podobnej liczebności populacji takie jak np. Hiszpania i Kanada lub o mniejszej populacji, takie jak Holandia, plasują się w ww. rankingach powyżej Polski.

*Tabela 2. Ranking z 2020 roku uwzględniający liczbę cytowanych dokumentów naukowych pochodzących z czasopism sklasyfikowanych przez Scopus. Źródło: [www.scimagojr.com](http://www.scimagojr.com).*

Rank ↕	Country ↕	Number of scientific publications (2020) ↕
1	 China	744042
2	 United States	624554
3	 United Kingdom	198500
4	 India	191590
5	 Germany	174524
6	 Italy	127502
7	 Japan	127408
8	 Canada	121111
9	 Russia	119195
10	 France	112838
11	 Australia	106614
12	 Spain	104353
13	 South Korea	91030
14	 Brazil	89241
15	 Iran	71894
16	 Netherlands	62512
17	 Turkey	53802
18	 Poland	51994
19	 Indonesia	49160
20	 Switzerland	47607

Przy obecnej pozycji Polski w świecie nauki i aspiracjach w zakresie rozwoju innowacyjnej gospodarki w naszym kraju niezbędne będzie silniejsze wsparcie rozwoju polskich naukowców i jednostek badawczych. Powodów słabej pozycji polskich dyscyplin biomedycznych w rankingu cytowań na świecie jest wiele. Jednym z powodów może być nieodpowiedni dobór czasopism naukowych. Autorzy badań często muszą płacić za publikację wyników badań, zwłaszcza jeśli chcą, by ich artykuł ukazał się w systemie dostępu otwartego (ang. *Open Access*). Koszty są różne, np. w wydawnictwie Elsevier to koszt od 500 do nawet 5 000 dolarów, co przy ograniczonych środkach na badania bardzo często limituje możliwość wyboru najbardziej odpowiedniego czasopisma. Bariera językowa u części kadry badawczej również stanowi przeszkodę w klarownym komunikowaniu osiągnięć naukowych, co przekłada się wprost na ostateczną jakość prac naukowych i skuteczność ich publikacji w renomowanych czasopismach o zasięgu globalnym.

Kolejnym powodem może być brak międzynarodowej współpracy badawczej polskich naukowców. Międzynarodowa współpraca w dziedzinie badań naukowych i kształcenia jest ważnym aspektem polityki naukowej wielu państw. W traktacie o funkcjonowaniu Unii Europejskiej jako jedne z podstawowych działań, które przeprowadza UE w celu wzmocnienia bazy naukowej, wymienia „popieranie współpracy w dziedzinie unijnych badań, rozwoju technologicznego i organizacjami międzynarodowymi” oraz „popieranie kształcenia i mobilności naukowców”. Badania pokazują, że Polska ma jeden z najniższych poziomów umiędzynarodowienia badań w krajach Unii Europejskiej mierzony według wskaźnika publikacji pisanych we współautorstwie międzynarodowym (35,8% na podstawie danych z serwisu Scopus). W badaniu przeprowadzonym w jedenastu krajach średni odsetek europejskich naukowców zatrudnionych na pełen etat w sektorze uniwersyteckim współpracujących międzynarodowo wyniósł 63,8%, w Polsce zaledwie 51,4% wszystkich naukowców.

Międzynarodowa współpraca naukowa ułatwia nawiązywanie kontaktów i inicjowanie nowych projektów, gwarantuje wzajemny dostęp do zasobów wspierających doskonałość naukową, a także otwiera perspektywy na współtworzenie trwałych rozwiązań w odpowiedzi na globalne wyzwania. Szanse naukowców, którzy nie współpracują na arenie międzynarodowej na osiągnięcie sukcesu są niskie, ponieważ zarówno wzorce finansowania, jak i modele oceny efektywności pracy naukowej definitywnie faworyzują badania umiędzynarodowione. Ponadto pogłębiona współpraca międzynarodowa i wspólne publikowanie artykułów naukowych z zagranicznymi autorami przyczynia się do udoskonalania warsztatu publikacyjnego krajowej kadry badawczej, co wprost przekłada się na lepszą klarowność przekazu eksperckiego i jakość publikowanych prac naukowych.

Włączanie się polskiej nauki w obieg międzynarodowy to ogromna szansa nie tylko dla jednostek naukowych i rządowych, ale także dla całej gospodarki i rozwoju innowacyjności. Czynny udział Polski w rozwoju globalnej nauki oraz szersza i konstruktywna współpraca z partnerami międzynarodowymi stanowi jedną z przesłanek znacząco wpływających na pobudzenie kreatywności oraz wzrost kompetencji i umiejętności polskich naukowców. Ponadto wspieranie międzynarodowej współpracy w dziedzinie badań i innowacji jest strategicznym priorytetem Unii Europejskiej, gdyż ułatwia zarówno dostęp do najnowszej wiedzy, jak i wykorzystywanie międzynarodowych doświadczeń, które często bezpośrednio przekładają się na wyższą wartość naukową krajowych projektów badawczych, ich wartość merytoryczną w skali globalnej, a to z kolei daje podstawy do budowy załączków regionalnych i krajowych ekosystemów innowacji w obszarze nowych technologii, w tym technologii biomedycznych.

## 4. Diagnoza potrzeb edukacyjnych

### 4.1. Kształcenie kadr w obliczu wyzwań rynku badań klinicznych

W branży badań klinicznych, gdzie zmiana warunków, związana z tempem realizacji i organizacją badań czy nowoczesnymi technologiami, postępuje bardzo szybko, procesy edukacyjno-szkoleniowe polegające na ciągłym, aktywnym rozwijaniu kluczowych kompetencji są szczególnie istotne.

Aktualnie funkcjonujący w Polsce system edukacji w zakresie badań klinicznych ma charakter fragmentaryczny i rozproszony. W obliczu tempa wzrostu rynku badań klinicznych, pomimo istniejących obecnie możliwości zdobywania wiedzy i kompetencji np. w postaci szkoleń GCP, studiów podyplomowych o tematyce badań naukowych czy kursów specjalistycznych, nie są one wystarczające. Świadczy o tym jeden z głównych problemów, jakim jest z punktu widzenia celów i planu rozwoju badań klinicznych, w tym rozwoju CWBK i PSBK, trudność w pozyskaniu i utrzymaniu profesjonalnych kadr realizujących badania kliniczne.

Oprócz fragmentarycznego i rozproszonego systemu edukacji w branży badań klinicznych problemem w zakresie kształcenia są także:

- Niewystarczające kształcenie w obszarze badań klinicznych na poziomie edukacji formalnej, przeddyplomowej;
- Brak kompleksowej certyfikacji potwierdzającej kompetencje;
- Brak spójnych, mających powszechne zastosowanie ram kompetencyjnych w branży badań klinicznych.

Polska od kilku lat buduje i wzmacnia swoją pozycję na globalnym rynku badań klinicznych, a perspektywy w kolejnych latach są obiecujące. Dowodem na to jest 11. miejsce na globalnym rynku komercyjnych badań klinicznych. Ta wysoka pozycja wynika przede wszystkim z wyższej produktywności ośrodków (liczba pacjentów przypadająca na ośrodek badań klinicznych), niższych kosztów uruchomienia ośrodka i prowadzenia badań oraz dobrej reputacji Polski w zakresie jakości w realizacji badań klinicznych.

Aby utrzymać tę pozycję i wpływać na jeszcze większą atrakcyjność Polski jako kraju realizującego badania kliniczne należy:

- Wzmacniać kompetencje i możliwości uczestnictwa polskich ośrodków w międzynarodowych badaniach klinicznych;
- Wyrównywać szanse i zwiększać profesjonalizację mniejszych, mniej doświadczonych ośrodków badań klinicznych;
- Zwiększać kompetencje zespołów badawczych i ograniczać luki kompetencyjne w zakresie wiedzy na temat badań klinicznych wśród kadry medycznej,
- Zwiększać dostępność pacjentów do informacji na temat prowadzonych badań klinicznych;
- Sieciować ośrodki – zwiększać współpracę pomiędzy lokalnymi ośrodkami badań klinicznych.

W sektorze opieki zdrowotnej w Polsce od wielu lat obserwuje się wyraźne braki kadrowe, co rzutuje także na sytuację kadrową w sektorze badań klinicznych. Sytuacja ta może z jednej strony generować nowe możliwości rozwoju zawodowego i wyższe lub dodatkowe wynagrodzenia, z drugiej strony dawać



możliwość zwiększenia kompetencji kadry (nie)medycznej w zakresie obsługi zespołów badawczych, w ten sposób wpływając na zakres zadań (ograniczając) lekarzy i pielęgniarek w prowadzeniu badań klinicznych.

Działania edukacyjne, w tym szkolenia dla personelu ośrodków badawczych, zespołów badawczych, potencjalnych i aktualnych uczestników badań będą istotną odpowiedzią na zapotrzebowanie rynku badań klinicznych, co podkreśla istotną rolę ABM w tym zakresie.

Jakość kształcenia kadr medycznych jest determinowana przez braki wykwalifikowanej kadry dydaktycznej, nieodpowiednie metody i kierunki kształcenia w odniesieniu do potrzeb czy problemy infrastrukturalne. System kształcenia przeddyplomowego i podyplomowego powinien zapewniać nie tylko zwiększenie liczby specjalistów, ale też sprzyjać podnoszeniu jakości edukacji i – w efekcie – świadczonych usług zdrowotnych, które będą zaspokajać potrzeby społeczeństwa w tym zakresie.

#### 4.2. Rozwój kompetencji studentów - kształcenie przeddyplomowe

W tworzeniu wysoko wykwalifikowanej kadry związanej z realizacją badań klinicznych istotną grupę stanowią studenci nauk medycznych i nauk o zdrowiu, nauk inżynieryjno–technicznych oraz nauk ścisłych i przyrodniczych. W tym gronie na szczególną uwagę zasługują studenci kierunków medycznych (lekarze i pielęgniarki), gdyż to oni głównie stanowią potencjalny przyszły personel badawczy. Gruntowna wiedza z prowadzenia badań klinicznych będzie fundamentem do przeprowadzania wysokiej jakości badań w Polsce. Obecnie studenci mogą poszerzać swoją wiedzę aktywnie uczestnicząc w zajęciach prowadzonych w ramach studiów.

Obecne programy kształcenia przeddyplomowego zawierają przedmioty związane z metodologią badań naukowych (tab. 3). Jednak nie wszystkie obejmują kluczowe zagadnienia dla prowadzenia badań biomedycznych m.in. badań klinicznych, szkolenia w zakresie pisania tekstów naukowych oraz komercjalizacji wyników. Co więcej, na podstawie przeglądu dostępnych sylabusów przedmiotu „Metodologia badań naukowych” wnioskujemy, że studenci kierunków medycznych nie mają wystarczających możliwości na zdobycie wiedzy w ww. obszarach. Większość programów realizowana jest w tradycyjnej formie stacjonarnej. Tylko nieliczne programy kształcenia przeddyplomowego dają możliwość kształcenia asynchronicznego e-learningowego.

Tabela 3. Przykładowe zakresy tematyczne przedmiotu „Metodologia badań naukowych” prowadzonych na kierunkach medycznych.

Uniwersytet	Liczba godzin	Zakres tematyczny	Forma	Forma zaliczenia
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku	10 h W 20 h S 30h BN	Wprowadzenie, tezy i hipotezy badawcze, badania jakościowe i ilościowe, organizacja i etapy badań, etyka w badaniach naukowych, prawa autorskie, plagiat, rodzaje prac naukowych, zasady pisania prac naukowych (w tym magisterskich), metody, techniki i narzędzia badawcze, dobór próby do badań, przygotowanie danych do analizy, analiza danych, źródła wiedzy.	Stacjonarna	Obecność na zajęciach + aktywne uczestnictwo
Pomorski Uniwersytet Medyczny	5h W 7h BN	Planowanie badań, etapy pracy naukowej, analiza literatury, bazy danych, współpraca klinicystów i KB, wnioskowanie w naukach medycznych, zbieranie i opracowywanie danych, obserwacja, błąd pomiarowy, niepewność wyników, zastosowanie wyników w praktyce.	Stacjonarna	Egzamin opisowy
Warszawski Uniwersytet Medyczny	5 h W (w tym 2,5 h e-learning) 15 S (e-learning) 15 h Ćw 10 h BN	Prowadzenie legalnych badań w medycynie i naukach biologicznych, prawnie dopuszczalne badań na zwierzętach, klinicznych i biomedycznych, ochrona danych osobowych pacjentów, granice i warunki prawne twórczości w naukach medycznych i biologicznych, prawa autorskie i prawa własności przemysłowej, niezetelność i fałszerstwa w nauce, manipulacje w projektowaniu i interpretowaniu badań, problematyka “drapieżnych czasopism”, wykorzystanie badań naukowych w marketingu i reklamie, zagadnienia pseudonauki.  Etyka w badaniach naukowych, podstawy EBM, typy danych i podstawy statystyki, medyczne bazy danych, badania kliniczne, metodologia badań przedklinicznych, krytyczna analiza publikacji, zasady i formy przygotowywania publikacji naukowych.	Stacjonarna i e-learning asynchroniczny	Zaliczenie (nie w formie egzaminu)

W – wykłady, S – seminaria, BN – kształcenie samodzielne – bez nauczyciela; Ćw – ćwiczenia, KB – Komisja Bioetyczna

W odpowiedzi na potrzeby edukacyjne studentów, w ramach rozwoju PSBK, Agencja Badań Medycznych zainicjowała cykl spotkań „Let’s be GCP – kariera w badaniach klinicznych”. Celem niniejszych spotkań jest szerzenie i propagowanie wiedzy na temat badań klinicznych oraz budowanie świadomości na temat procesu powstawania nowych leków i technologii medycznych wśród studentów kierunków medycznych. Spotkania dotyczące badań klinicznych i zmian zachodzących w tym obszarze odbywają się w formie online za pomocą platformy internetowej Zoom. Czas trwania każdego spotkania wynosi ok. 1-2 godziny. Docelową grupą powyższego cyklu spotkań są studenci ostatnich lat kierunków: lekarskiego, farmacji, pielęgniarstwa i położnictwa, analityki medycznej oraz zdrowia publicznego.

Aktywności skierowane do studentów są kluczowe w kontekście tworzenia nowych, wykwalifikowanych kadr. Zakres działań edukacyjnych prowadzonych w przystępnej dla każdego formie online powinien obejmować kształcenie z zakresu badań klinicznych, metodologii badań, pisanie tekstów naukowych oraz komercjalizacji wyników.

#### 4.3. Rozwój kompetencji kadr członków zespołów badawczych - kształcenie podyplomowe

Na podstawie analizy realizowanych działań edukacyjnych dotyczących badań klinicznych i metodologii badań skierowanych do personelu ośrodków badawczych, stwierdza się, że istnieją różne możliwości poszerzenia wiedzy w tym zakresie, jednak nie są one w pełni przystępne. Żaden z dostępnych programów studiów podyplomowych pn. Metodologia badań naukowych nie zawiera wszystkich kluczowych zagadnień (tab. 4). Co więcej, studia podyplomowe realizowane są w formie stacjonarnej, co utrudnia uczestnictwo wielu potencjalnych odbiorców. W przedstawionych poniżej programach poruszana jest kwestia pisania prac naukowych oraz prezentacji wyników. Brakuje jednak podejmowania działań w kierunku poszerzenia wiedzy w zakresie ich komercjalizacji.

Tabela 4. Przykładowe programy studiów podyplomowych z zakresu metodologii badań naukowych.

Jednostka naukowa	Liczba godzin	Zakres tematyczny	Forma
Uniwersytet Medyczny w Łodzi	2 semestry 235 h	Projektowanie badań empirycznych w medycynie, przygotowywanie publikacji naukowych, wybór odpowiednich metod opracowania wyników, poprawna interpretacja i prezentacja wyników w publikacjach naukowych.	Stacjonarna
Warszawski Uniwersytet Medyczny	2 semestry 231 h	Bioetyka zasad prowadzenia badań klinicznych (GCP), projektowanie, planowanie i nadzorowanie badania klinicznego, ocena bezpieczeństwa produktu leczniczego, zasady rejestracji produktów leczniczych, obowiązujące przepisy prawa dot. badań klinicznych, zasady ubezpieczenia badań klinicznych, zarządzanie projektem, metody kontaktu z pacjentem i zespołem badawczym.	Stacjonarna
Akademia Leona Koźmińskiego	2 semestry Weekendowe zjazdy 2x w miesiącu	Skuteczne prowadzenie i monitorowanie badań klinicznych w myśl GCP, etyka, prawo i organizacja warunków projektowania, prowadzenia i monitorowania badań klinicznych, w świetle odpowiednich, wiarygodnych danych i informacji epidemiologicznych, medycznych baz danych i publikacji źródłowych. Informacja: Szczególny nacisk kładzie się na nabycie wiedzy praktycznej z zakresu monitorowania badań klinicznych.	Stacjonarna + do 4 zjazdów on-line

GCP – Dobra Praktyka Badań Klinicznych

<https://okp.umed.pl/elementy-metodologii-badan-empirycznych-w-medycynie-i-zastosowania-statystyki-w-badaniach-biomedycznych/>

<https://ckp.wum.edu.pl/content/metodologia-badan-klinicznych>

<https://www.kozminski.edu.pl/pl/oferta-edukacyjna/studia-podyplomowe/prowadzenie-i-monitorowanie-badan-klinicznych>

W obliczu przedstawionych informacji, dotychczasowe działania podejmowane przez ABM są istotne dla rozwoju kompetencji personelu ośrodków oraz zespołów badawczych. W ramach kształcenia podyplomowego, Agencja prowadzi liczne szkolenia on-line, w tym cztery specjalistyczne cykle przeznaczone dla różnych grup odbiorców:

- Akademia CWBK;
- Dzielimy się wiedzą;
- Spotkania z Ambasadorami Badań Klinicznych;
- Szkolenia otwarte dla wszystkich interesariuszy rynku badań klinicznych.

Sztandarowym projektem edukacyjnym realizowanym przez ABM w latach 2020 – 2023 jest „Akademia Badań Klinicznych - rozwój kompetencji zespołów badawczych w podmiotach leczniczych świadczących usługi szpitalne oraz lekarzy zatrudnionych w placówkach podstawowej opieki zdrowotnej”, nr POWR.05.02.00-00-0008 /19, projekt realizowany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 Oś Priorytetowa V Wsparcie dla obszaru zdrowia Działanie 5.2 Działania pro jakościowe i rozwiązania organizacyjne w systemie ochrony zdrowia ułatwiające dostęp do niedrogich, trwałych oraz wysokiej jakości usług zdrowotnych”. Zadania projektowe dotyczą m.in. organizacji przy współpracy z partnerami studiów podyplomowych, konferencji oraz szkoleń i warsztatów dedykowanych pracownikom POZ, członkom zespołów badawczych, koordynatorom, farmaceutom i prawnikom. Dodatkowo w ramach projektu wyprodukowano i opublikowano materiały edukacyjne w postaci animacji oraz podcastów wideo.

Powyższe formy aktywności są niezmiernie potrzebne, aby budować kompetencje zespołów badawczych przyczyniając się tym samym do podniesienia jakości badań klinicznych prowadzonych w Polsce.

#### 4.4. *Patient and Public Involvement* – nowa rola pacjenta w badaniach naukowych i rozwoju innowacji

Nieodzownym elementem towarzyszącym rozwojowi medycyny, zarówno w Polsce jak i na świecie, jest edukacja pacjentów w zakresie profilaktyki zdrowotnej. Obejmuje ona wszystkie działania, których celem jest utrwalenie odpowiednich wzorców związanych ze zdrowym stylem życia, zapobieganie chorobom, wczesna diagnostyka i wdrożenie odpowiedniego leczenia, zapobieganie powikłaniom choroby, opóźnienie postępu choroby oraz zwiększenie poziomu wiedzy społeczeństwa na ich temat. Ważne jest, że wszystkie z powyższych działań mogą zostać podjęte zarówno przed zachorowaniem, jak i po zachorowaniu. Ze względu na czas w jakim podejmie się powyższe działania wyróżnia się cztery rodzaje profilaktyki zdrowotnej:

1. **Profilaktyka wczesna** – kształtowanie prawidłowych wzorców zdrowotnych poprzez edukację na temat czynników ryzyka sprzyjających zachorowaniu oraz przekazywaniu informacji na temat szczepień ochronnych,
2. **Profilaktyka I fazy (pierwotna)** – kontrolowanie czynników ryzyka oraz identyfikacja osób będących w grupie ryzyka,

3. **Profilaktyka II fazy (wtórna)** – skierowana jest do osób będących w grupie ryzyka, celem jest wczesne wykrycie choroby i szybkie wdrożenie leczenia, aby zwiększyć jego powodzenie, obejmuje ona testy przesiewowe i badania kontrolne,
4. **Profilaktyka III fazy** – skierowana do osób chorych, celem jest zminimalizowanie skutków choroby i zapobieganie powikłaniom.

Informacje dotyczące innowacyjnych metod diagnostycznych i terapeutycznych mogą być pozyskiwane z niesprawdzonych źródeł, a w konsekwencji budować nieprawdziwy wizerunek badań naukowych, tym samym pogłębiając negatywne nastawienie do badań klinicznych.

Rola pacjentów oraz organizacji pacjenckich w systemie ochrony zdrowia, w ciągu ostatnich lat nabrała szczególnego znaczenia. Pacjenci biorą aktywny udział m.in. we wspieraniu chorych, popularyzacji wiedzy na temat chorób i dostępnych metod leczenia, udzielaniu pomocy psychologicznej, a nawet w organizacji i finansowaniu procesu leczenia i rehabilitacji pacjentów.

W Stanach Zjednoczonych, Kanadzie i Wielkiej Brytanii zaangażowanie pacjenta w proces leczenia ma swoją definicję pod pojęciem *patient engagement*. W Polsce zaangażowanie pacjentów w kształtowanie systemu ochrony zdrowia jest także coraz bardziej widoczny.

Najważniejsze czynniki kształtujące zaangażowanie organizacji pacjentów:

- Wiedza i kompetencje – edukacja pacjentów, aby mogli oni stanowić partnerów dla profesjonalistów w procesie leczenia;
- Uwarunkowania kulturowe;
- Źródła finansowania organizacji pacjenckich i zasady współpracy z instytucjami publicznymi i podmiotami komercyjnymi;
- Zakres wpływu organizacji pacjenckich w wymiarze systemowym;
- Uregulowania prawne – zaangażowanie pacjentów musi mieć odbicie w prawodawstwie.

Działalność pacjentów w Polsce wspierana jest przez instytucję Rzecznika Praw Pacjenta (RPP), który stanowi centralny organ administracji rządowej właściwy w sprawach ochrony praw pacjentów, który wykonuje swoje zadania przy pomocy Biura RPP.

Współpraca pomiędzy RPP a organizacjami pacjentów odbywa się w trzech głównych obszarach:

- Określanie systemowych problemów grup pacjentów;
- Określenie indywidualnych problemów w konkretnych stanach faktycznych;
- Działania informacyjno – edukacyjne.

Zaangażowanie pacjentów i ich organizacji w kształtowanie systemu opieki zdrowotnej wymaga określonych umiejętności i kompetencji opartych na wiedzy z zakresu medycyny, finansów, prawa oraz innych pokrewnych nauk. Dlatego też organizacje pacjentów potrzebują edukacji i odpowiednio zaawansowanych szkoleń, które umożliwiłyby im uczestnictwo w działaniach na poziomie centralnym, jednak zwykle nie mają na to wystarczających środków finansowych.

Włączanie pacjentów biorąc pod uwagę ich doświadczenia w rozwój badań naukowych prowadzi z jednej strony do profesjonalizacji organizacji pacjentów, a z drugiej do postrzegania pacjenta jako źródła cennej wiedzy w projektowaniu terapii i badań. Pacjent staje się impulsem do tworzenia innowacji w zakresie opieki medycznej i organizacji leczenia. Zaangażowanie pacjentów może poprawić

jakość i przydatność badań naukowych wnosząc do projektu inną perspektywę, koncentrując się na obszarach, które pacjenci uważają za ważne. Uwzględnianie pytań i obserwacji pacjentów w projektowaniu badania i planowaniu metodologii, wpływa na większą jakość, przydatność i wiarygodność badań. Pacjenci mają w ten sposób wpływ na wszystkie etapy cyklu badawczego, a w efekcie większą korzyść z uczestnictwa w badaniu.

Świadomość społeczeństwa w zakresie profilaktyki zdrowia oraz rozumienie istoty prowadzenia badań klinicznych niosą za sobą ogromne wsparcie dla prowadzenia wysokiej jakości badań naukowych. To ich zaangażowanie oraz chęć udziału w badaniach klinicznych umożliwiają rozwijanie innowacyjnych metod terapeutycznych i diagnostycznych. Istotne jest również wsparcie najbliższych. Tak więc, kolejną grupą docelową działań edukacyjnych, która wymaga wsparcia w tym zakresie, są pacjenci i ich najbliżsi.

W odpowiedzi na potrzeby społeczeństwa, Agencja Badań Medycznych w 2022 r. zorganizowała kampanię informacyjną skierowaną do potencjalnych uczestników badań klinicznych, realizuje cykliczne spotkania i szkolenia z zakresu podstawowej wiedzy na temat badań, rekrutacji i komunikacji z uczestnikami/potencjalnymi uczestnikami badań klinicznych oraz prowadzi serwis Pacjent w Badaniach Klinicznych (PwBK). Powyższe działania są niezbędne w celu budowania świadomości pacjentów nt. dostępnych ścieżek terapeutycznych i możliwości wzięcia udziału w badaniach klinicznych.

Analizując obecne potrzeby społeczeństwa skierowane w kierunku działań edukacyjnych, konieczne jest wprowadzenie innowacyjnych form edukacji, a także rozszerzenie działań i współpracę z uczelniami, organizacjami pacjencjki, firmami i edukatorami w zakresie działań prozdrowotnych.

#### 4.5. Rozwój kompetencji innowatorów (naukowców i start-upowców) w obszarze komercjalizacji wyników badań, sposobu finansowania i zarządzania projektem oraz procesem

Rządowy Plan Rozwoju Sektora Biomedycznego wymaga stworzenia sprzyjającego ekosystemu jasno zdefiniowanych celów rozwojowych, uczelni, start-upów, scale-upów i dojrzałych przedsiębiorstw, przyjaznego prawa i obsługi administracyjnej oraz finansowania ukierunkowanego na wspieranie innowacyjnych projektów odpowiadających na potrzeby strategiczne dla sektora, z potencjałem do szybkiej komercjalizacji oraz skalowania.

Rozwój sektora biomedycznego w Polsce obejmuje zatem wprowadzenie nowych modeli kształcenia, szkoleń i programów edukacyjnych, które przyczynią się do tworzenia innowacji, poprawę komercjalizacji, jak i rozwoju przedsiębiorczości poprzez współpracę z sektorem prywatnym. Szczególnie ważnym jest wspieranie szkoleń i edukacji w zakresie biotechnologii, biomedycyny, ale również szeroko pojętej technologii w ochronie zdrowia na poziomie firm, instytucji i uczelni, tak aby budować ekosystem sprzyjający rozwojowi nowych technologii oraz wprowadzenie nowych rozwiązań na rynek. Na poziomie uczelni istotne jest nie tylko upowszechnianie wiedzy poprzez publikacje naukowe, ale umiejętność zarządzania projektami i finansowania, zdolność do transferu wiedzy, patentowania wyników naukowych czy zakładania firm typu start-up lub spin-off. Rozwój kompetencji polskiej kadry naukowej uczelni medycznych jest znaczący, by stymulować rozwój sektora biomedycznego. Konieczność uświadamiania pracownikom uczelni i naukowcom potrzeby współpracy

nauki z biznesem stanowi kluczowy składnik w tworzeniu konsekwentnej strategii edukacji mającej na celu wzmocnienie synergii przedsiębiorców z sektorem publicznym i podniesienie kompetencji w zakresie przedsiębiorczości i innowacyjności. Kluczowym jest również umiejętne korzystanie z narzędzi i współpraca z Centrami Transferu Technologii, które wspomagają rozwój start-up'ów, spin off'ów na poziomie instytucji prowadzących działalność badawczo-rozwojową.

#### 4.6. Rozwój kompetencji studentów wydziałów medycznych i farmaceutycznych w obszarze przedsiębiorczości i komercjalizacji

Zgodnie z Rządowym Planem Rozwoju Sektora Biomedycznego w Polsce na potrzebę rozwoju kompetencji studentów wydziałów medycznych i farmaceutycznych ma wpływ nie tylko brak wiedzy z zakresu komercjalizacji, brak inwestycji w B+R, ale również bariery infrastrukturalne obejmujące ograniczony dostęp do infrastruktury badawczej, niewystarczający know-how krajowy oraz brak systemowego kształcenia na potrzeby sektora. Ograniczony dostęp do infrastruktury badawczej wynika z dostępnej przestrzeni laboratoryjnej lub możliwej do adaptacji na laboratoryjną w największych ośrodkach biotechnologicznych i farmaceutycznych w kraju. Do tego dochodzi brak wykwalifikowanych zasobów kadrowych w określonych dziedzinach specjalistycznych, a także brak akceptacji instytucji grantowych dla wyższych wynagrodzeń dla wykwalifikowanej kadry z zagranicy lub przemysłu oraz fakt niewielkiego wykorzystywania wsparcia eksperckiego organizacji badawczych przez instytucje publiczne. W związku z brakiem umiejętności strategicznego i operacyjnego zarządzania projektami w zakresie biotechnologii i inżynierii medycznej obserwowana jest mała ilość realizacji projektów pod kątem ich przyszłej komercjalizacji.

Na uczelniach medycznych brakuje kursów dedykowanych konkretnym przygotowaniom do pracy w przemyśle. Przykładem może być GUMED, który na Wydziale Farmaceutycznym wprowadził roczne Studium Podyplomowe „Farmacja Przemysłowa” we współpracy z Polfa, OINPharma i Transpharmacia. Program dydaktyczny skierowany jest dla osób związanych zawodowo z przemysłem farmaceutycznym, niezależnie od kierunku ukończonych studiów wyższych i stanowi zintegrowany zestaw zajęć oferowanych pracownikom przemysłu farmaceutycznego w celu pogłębienia wiedzy związanej z wytwórną produktów leczniczych.

Rozwój kompetencji studentów wymaga, wobec tego kompleksowego wspierania szkoleń i edukacji w sektorze biomedycznym w celu wykształcenia studentów wydziałów medycznych i farmaceutycznych w oparciu o programy wprowadzające do zagadnień przedsiębiorczości i komercjalizacji, tak aby przyszłe pokolenie lekarzy, biotechnologów czy farmaceutów posiadało praktyczną wiedzę wykonywania zawodu i było przygotowane do samodzielnego prowadzenia własnego przedsięwzięcia.



#### 4.7. Zidentyfikowane grupy odbiorców

Na podstawie powyższej analizy zidentyfikowano trzy główne grupy odbiorców działań edukacyjnych (tab. 5).

Tabela 5. Zidentyfikowane grupy odbiorców działań edukacyjnych.

GRUPA ODBIORCÓW	ZIDENTYFIKOWANE BRAKI W KSZTAŁCENIU
Studenci	Kształcenie przeddyplomowe – pominięcie kluczowych zagadnień, mało dostępna forma zajęć, mała liczba godzin. Niewiele działań dot. przekazywania informacji nt. branży badań klinicznych.
Kadra związana z branżą badań medycznych:	Kształcenie podyplomowe – pominięcie kluczowych zagadnień, mało dostępna forma zajęć.
Pacjenci i ich rodziny	Działania edukacyjne – zbyt mało innowacyjnych form edukacji w zakresie zdrowia, niewystarczająca współpraca z uczelniami, organizacjami pacjenckimi, firmami i edukatorami w zakresie działań prozdrowotnych.

#### 5. Analiza SWOT

Analiza SWOT stanowi jedną z podstawowych metod wykorzystywanych do analizy strategicznej w celu ewaluacji mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń dla określonych działań. Analiza poszczególnych planowanych działań została przedstawiona w tabeli 6.

Tabela 6. Analiza SWOT działań edukacyjnych.

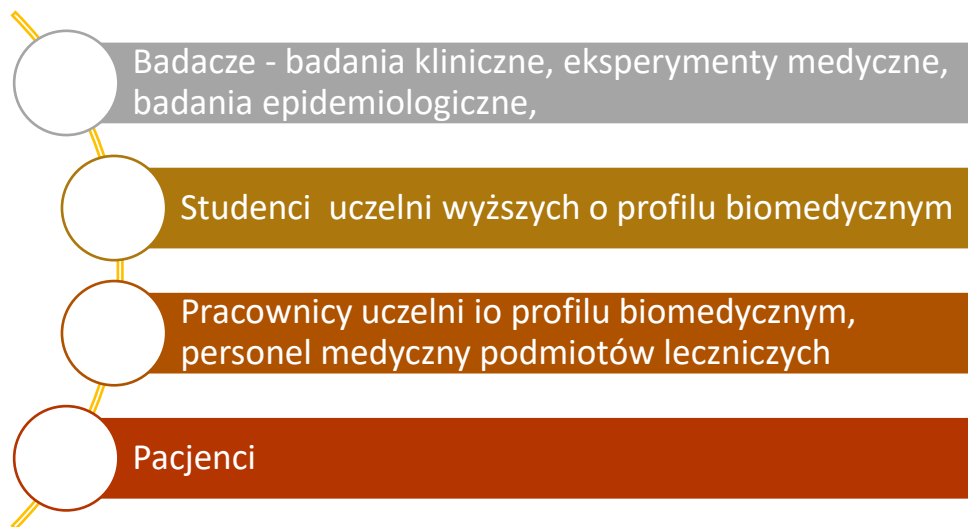
KLUCZOWE SZANSE	KLUCZOWE ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzrost znaczenia badań klinicznych na świecie wraz z upowszechnianiem się podejścia <i>Evidence-Based Medicine</i> (EBM).</li> <li>• Wzrost znaczenia badań klinicznych na świecie wraz ze wzrostem zagrożeń epidemicznych społeczeństwa oraz wzrostem oczekiwań w stosunku do systemu ochrony zdrowia.</li> <li>• Wzrost finansowania niekomercyjnych badań klinicznych.</li> <li>• Znaczenie możliwości uzupełniania i wsparcia istniejących terapii w leczeniu chorób cywilizacyjnych oraz rzadkich.</li> <li>• Duży i wciąż niewykorzystany potencjał rynku badań klinicznych w Polsce oraz atrakcyjne możliwości rozwoju zawodowego m.in. dla personelu medycznego.</li> <li>• Duże i niewykorzystane możliwości zintegrowania edukacji profesjonalnej w zakresie badań klinicznych z formalnym systemem rozwoju zawodowego lekarzy i personelu medycznego.</li> <li>• Wzrost zainteresowania różnymi formami edukacyjnymi wśród studentów kierunków medycznych i kadry zaangażowanej w realizację badań klinicznych.</li> <li>• Rozwój projektów medycyny translacyjnej.</li> <li>• Znaczenie edukacji w zakresie rozwoju badań klinicznych.</li> <li>• Duże zainteresowanie kształceniem przed- i podyplomowym w zakresie badań klinicznych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stosunkowo niski poziom zaufania do badań klinicznych jako alternatywnej ścieżki terapeutycznej wśród pacjentów i ich rodzin.</li> <li>• Niski poziom wiedzy na temat badań klinicznych wśród personelu medycznego.</li> <li>• Nieufność do badań klinicznych wśród lekarzy i personelu medycznego.</li> <li>• System edukacji formalnej kadry medycznej w niewielkim stopniu wspiera wiedzę i postawy pracowników służby zdrowia w odniesieniu do badań klinicznych.</li> <li>• Duże i pogłębiające się braki w zakresie liczby lekarzy i pielęgniarek w systemie ochrony zdrowia.</li> <li>• Silna presja ze strony sektora prywatnego oraz ofert zagranicznych w odniesieniu do lekarzy i pozostałego personelu medycznego na zmianę kariery lub miejsca pracy.</li> <li>• Rozbieżność programów nauczania pod względem tematyki i liczby godzin w zakresie prowadzenia badań naukowych.</li> <li>• Ograniczone możliwości finansowania proponowanych inicjatyw z zakresu edukacji.</li> <li>• Brak ustrukturyzowanej formy edukacji kadry naukowej i dydaktycznej realizującej kształcenie w obszarze badań naukowych (w tym klinicznych).</li> </ul>

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Świadomość znaczenia działań edukacyjnych w odniesieniu do populacji pacjentów i populacji generalnej.</li> <li>• Szerokie zaplecze organizacyjne i kompetencyjne kadry ABM z zakresu edukacji w obszarze badań klinicznych.</li> <li>• Działalność edukacyjna w badaniach klinicznych jest jednym z kluczowych zadań ABM wynikających z planu rozwoju badań klinicznych na lata 2020-2030.</li> <li>• Współpraca ABM z interesariuszami rynku zdrowia, w tym uczelniami wyższymi, jednostkami administracji państwowej, firmami farmaceutycznymi i biotechnologicznymi.</li> <li>• Szerokie kompetencje kadry ABM z zakresu innowacji w ochronie zdrowia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak systemowych rozwiązań w zakresie edukacji pacjentów i populacji generalnej.</li> <li>• Brak znaczących doświadczeń w zakresie planowania i wspierania działań edukacyjnych w odniesieniu do populacji pacjentów i populacji generalnej.</li> <li>• Brak w systemie ochrony zdrowia mechanizmu i rozwiązań wspierających przepływ informacji do pacjenta w odniesieniu do badań klinicznych.</li> <li>• Brak możliwości przyznawania punktów edukacyjnych i certyfikacji szkoleń.</li> <li>• Brak możliwości wynagradzania prelegentów.</li> </ul>

## 6. Cele STRATEGICZNE

1. Wzrost atrakcyjności rynku badań klinicznych w Polsce poprzez zwiększenie kompetencji kadry naukowej, administracyjnej oraz zespołów badawczych z zakresu realizacji badań klinicznych i eksperymentów medycznych oraz zarządzania projektami badawczymi.
2. Rozwój projektów medycyny translacyjnej poprzez budowanie kompetencji zespołów badawczych, doktorantów oraz menedżerów komercjalizacji.
3. Poprawa jakości i skuteczności systemów kształcenia w naukach biomedycznych w powiązaniu z rynkiem pracy poprzez wspieranie nabywania oczekiwanych przez rynek pracy kompetencji dla absolwentów planujących ścieżkę kariery w obszarze ochrony zdrowia.
4. Rozwój hybrydowych systemów szkolenia na rzecz budowania kompetencji w sektorze ochrony zdrowia.
5. Rozwój innowacyjnych kierunków kształcenia wspierających system opieki zdrowotnej.
6. Wzrost kompetencji kadry dydaktycznej odpowiadającej za kształcenie studentów uczelni wyższych w wybranych dyscyplinach dziedzin nauk medycznych i nauk o zdrowiu, nauk inżynieryjno–technicznych oraz nauk ścisłych i przyrodniczych, m.in. z zakresu metodologii badań naukowych w medycynie.
7. Wzrost kompetencji studentów kształcących się w wybranych dyscyplinach dziedzin nauk medycznych i nauk o zdrowiu, nauk inżynieryjno–technicznych oraz nauk ścisłych m.in. z zakresu metodologii badań naukowych w medycynie oraz prowadzenia eksperymentów medycznych.
8. Poprawa dostępu do wysokiej jakości materiałów edukacyjnych w asynchronicznym nauczaniu zdalnym dla przyszłych i aktualnych interesariuszy rynku badań klinicznych oraz sektora ochrony zdrowia, w szczególności dla kierunku lekarskiego, pielęgniarstwa oraz ratownictwa medycznego.
9. Wzrost praktycznych kompetencji studentów kształcących się w obszarze nauk medycznych, farmaceutycznych, biotechnologicznych i nauk o zdrowiu oczekiwanych przez rynek pracy, w tym z zakresu prowadzenia badań, komercjalizacji i przedsiębiorczości.
10. Zwiększenie wiedzy wśród kadry naukowej i dydaktycznej uczelni medycznych w zakresie farmakokinetyki w przemyśle farmaceutycznym i badaniach klinicznych, przemysłu leków biotechnologicznych, terapii komórkowych oraz AI w medycynie.
11. Wzrost kompetencji młodych przedsiębiorców, naukowców i kadry akademickiej w zakresie zarządzania projektem innowacyjnym i praktycznego wykorzystania i wdrażanie wyników badań naukowych w naukach biomedycznych.
12. Rozwój kompetencji w zakresie projektowania i prowadzenia innowacyjnych procesów oraz transferu wiedzy u absolwentów i doktorantów uczelni medycznych, wydziałów medycznych, farmaceutycznych i biotechnologicznych.
13. Zwiększenie naukowego lub dydaktycznego potencjału poprzez międzynarodowe staże dla osób, które ukończyły studia i pracują na uczelniach, instytutach badawczych lub publicznych podmiotach leczniczych realizujących działalność naukową i dydaktyczną.

14. Zwiększenie liczby znaczących międzynarodowych publikacji naukowych w naukach medycznych, naukach o zdrowiu i naukach farmaceutycznych poprzez wzrost umiejętności w projektowaniu badań, ich realizacji oraz przygotowaniu artykułu naukowego.
15. Zwiększenie wiedzy i umiejętności personelu podmiotów leczniczych w zakresie innowacyjnych procedur medycznych oraz zagadnień jakości i bezpieczeństwa leczenia.
16. Wzrost świadomości pacjentów, w tym potencjalnych uczestników badań klinicznych na temat udziału w badaniach klinicznych.
17. Wzrost wiedzy pacjentów z chorobami cywilizacyjnymi w zakresie radzenia sobie z określonymi problemami zdrowotnymi, w tym w obszarach określonych strategiami zdrowotnymi przyjętymi przez Ministerstwo Zdrowia (MZ) oraz wsparcie działań w zakresie promocji zdrowia.



Rysunek 1. Strategia edukacyjna ABM – grupy odbiorców.

## 7. Narzędzia i działania stanowiące kompleksowe wsparcie edukacyjne dla różnych grup odbiorców

### 7.1. Narzędzia i działania stanowiące kompleksowe wsparcie edukacyjne dla różnych grup odbiorców w zakresie rozwoju kompetencji dotyczących badań klinicznych i eksperymentów medycznych.

#### 7.1.1. Wdrożenie platformy do e-learningu oraz dedykowanych programów edukacyjnych

Otwarta platforma e-learningowa (edukacyjna) prowadzona i nadzorowana przez ABM, umożliwiającą podnoszenie kompetencji z zakresu badań klinicznych, wraz z programami edukacyjnymi dedykowanymi dla różnych grup odbiorców. W ramach planowanej współpracy z wybranymi ośrodkami akademickimi możliwe jest stałe wzbogacanie oferty o materiały eksperckie związane z obszarem klinicznym. Platforma e-learningowa będzie umożliwiała realizację dowolnych kursów w ramach nauczania asynchronicznego, zapewniając interaktywne metody dydaktyczne.

W momencie powstania platformy e-learningowej obecnie realizowane cykle szkoleń „Dzielimy się wiedzą” oraz „Akademia CWBK” mogłyby stanowić część materiałów dostępnych on-line.

Moduły szkoleniowe dostępne na platformie będą kończyły się krótkim testem, którego zaliczenie umożliwi wydanie zaświadczenia o ukończonym kursie.

Na platformie edukacyjnej znajdą się zakładki z podziałem na grupy docelowe, tj.:

- Osoby wchodzące na rynek pracy;
- Pacjenci;
- Lekarze i zespoły medyczne (szkolenia z punktami edukacyjnymi, logowanie za pomocą numeru prawa wykonywania zawodu);
- Organizacje pacjenckie;
- Członkowie komisji bioetycznych;
- Centra Wsparcia Badań Klinicznych.

Rezultat: podniesienie jakości działań edukacyjnych ABM

Wskaźnik: zakup i wdrożenie platformy edukacyjnej

Rysunek 2. Rezultat i minimalny wskaźniki produktu dla zadania platforma e-learningowa.

### 7.1.2. Akademia Badań Klinicznych 2.0

Kompleksowy projekt edukacyjny, którego celem jest przeprowadzenie jednej edycji szkoleń z tematyki badań klinicznych na każdy rok kalendarzowy, dla różnych grup odbiorców. W latach 2023-2025 planowana jest realizacja wybranych zadań z poniższej listy:

- 1) *Akademia ekspertów GCP* – szkolenia z zakresu GCP w formie on-line dla 23 ośrodków należących do Polskiej Sieci Badań Klinicznych (PSBK).
- 2) *Projekt Młody lekarz = Młody badacz* – szkolenia stacjonarne na trzech wybranych uczelniach medycznych z zakresu prowadzenia badań klinicznych.
- 3) *Akademia Liderów* – szkolenia w formie on-line dla głównych badaczy/lekarzy poniżej 40 roku życia. Doświadczeni eksperci z rynku farmaceutycznego przełożą wiedzę na temat możliwości rozwoju kariery w badaniach klinicznych i roli lidera w zespole. Dwóch najlepszych absolwentów z każdej edycji (6 osób łącznie w projekcie) będzie miało możliwość uczestniczenia w kursach z zakresu zarządzania badaniami klinicznymi na najlepszych uczelniach w Europie. Wspomniani absolwenci będą zobowiązani do zaimplementowania nabytej wiedzy w ośrodkach badawczych w Polsce.
- 4) *Akademia Research Nursing* – szkolenia w formie on-line dla studentów i absolwentów pielęgniarstwa na temat roli pielęgniarki w badaniach klinicznych.
- 5) *Akademia farmacji GCP* – szkolenia w formie on-line dla studentów i absolwentów farmacji na temat roli farmaceuty w badaniach klinicznych i zarządzania lekiem/produktem badanym.
- 6) *Naukowe aspekty niekomercyjnych badań klinicznych*: projektowanie badania, metaanalizy raportowanie wyników badań klinicznych, w jednej edycji weźmie udział 20 uczestników.
- 7) *Prawo w badaniach klinicznych* – kontraktowanie badań klinicznych.
- 8) *Mentoring Research* – zaawansowane szkolenia w formie on-line dla badaczy z zakresu pisania protokołu badania klinicznego i korzystania z zasobów naukowych, przygotowywania wniosków do ABM oraz nawiązywania relacji z wiodącymi firmami sektora farmaceutycznego.
- 9) *Szkolenia dla Organizacji Pacjenckich oraz pracowników ośrodków badań klinicznych* – spotkania edukacyjne w formie on-line, których celem jest podniesienie ogólnej wiedzy i świadomości na temat badań klinicznych oraz roli pacjenta, a w konsekwencji przekazywanie przez uczestników szkolenia informacji na temat badań klinicznych wśród przynależnych do danej jednostki pacjentów. Dodatkowe wsparcie będą stanowić jednorodne materiały edukacyjne przekazywane uczestnikom podczas każdej edycji.

Rezultat: wzrost kompetencji i umiejętności zespołów badawczych w zakresie prowadzenia badań klinicznych (niekomercyjnych i komercyjnych)

Wskaźniki: Liczba przeszkolonych osób - 400

Rysunek 3. Rezultat i minimalny wskaźniki produktu dla zadania Akademia Badań Klinicznych 2.0.

## 7.2. Narzędzia i działania przeznaczone dla studentów uczelni wyższych w kształceniu przeddyplomowym o profilu biomedycznym

### 7.2.1. Wsparcie w tworzeniu innowacyjnych kierunków studiów na rzecz rozwoju systemu ochrony zdrowia

Rozwój innowacji w sektorze opieki zdrowotnej związany jest także z adekwatnym przygotowaniem profesjonalistów medycznych. Choć kluczowe znaczenie w systemie ochrony zdrowia – zwłaszcza w zakresie rosnącego popytu na świadczenia wynikającego z trendów demograficznych, epidemiologii oraz rozwoju technologii – mają kadry lekarskie oraz pielęgniarskie, należy rozwijać inne zawody medyczne. Ważny jest także rozwój kadr wspierający organizacyjnie system ochrony zdrowia. Zadanie to dedykowane będzie publicznym uczelniom wyższym, w zakresie kierunków studiów nieobjętych limitami przyjęć określanymi przez MZ oraz z wyłączeniem jednolitych studiów magisterskich.

### 7.2.2. Wsparcie uczelni w tworzeniu interaktywnych materiałów dydaktycznych oraz platform edukacyjnych w ramach nauczania zdalnego

Wsparcie merytoryczne uczelni wyższych w tworzeniu materiałów edukacyjnych z zakresu prowadzenia prac badawczo – rozwojowych w postaci kursów i szkoleń on-line. Promowanie wykorzystywania nowoczesnych systemów informatycznych (platformy o funkcjonalności MOODLE lub LMS/LCMS - Learning Management Systems/Learning Content Management Systems) w procesie edukacji. Treści oferowane na platformie e-learningowej mogą być w określonej części dostosowane do oczekiwań systemów formalnej edukacji (efekty uczenia się, system ECTS).

Nowoczesne systemy skutecznie wspierają procesy kształcenia przebiegające w formie edukacji tradycyjnej, jak i umożliwiają przeniesienie całości procesów do formy e-learningu, co stanowi istotny atut dla systemu edukacji projektowanego dla potrzeb sektora badań klinicznych.

### 7.2.3. Certyfikowane kursy dla studentów

Dostosowanie oferty edukacyjnej podmiotów systemu szkolnictwa wyższego i nauki, prowadzących kształcenie w wybranych dyscyplinach dziedzin nauk medycznych i nauk o zdrowiu, nauk inżynierjno–technicznych oraz nauk ścisłych i przyrodniczych, do potrzeb rozwoju rynku badań klinicznych w Polsce. Działania obejmą uzupełnienie realizowanych programów kształcenia o certyfikowane kursy oraz zajęcia fakultatywne z zakresu prowadzenia prac badawczo-rozwojowych, przy uwzględnieniu wyzwań stojących przed absolwentami studiów wyższych oraz aktualnych potrzeb rynku pracy.

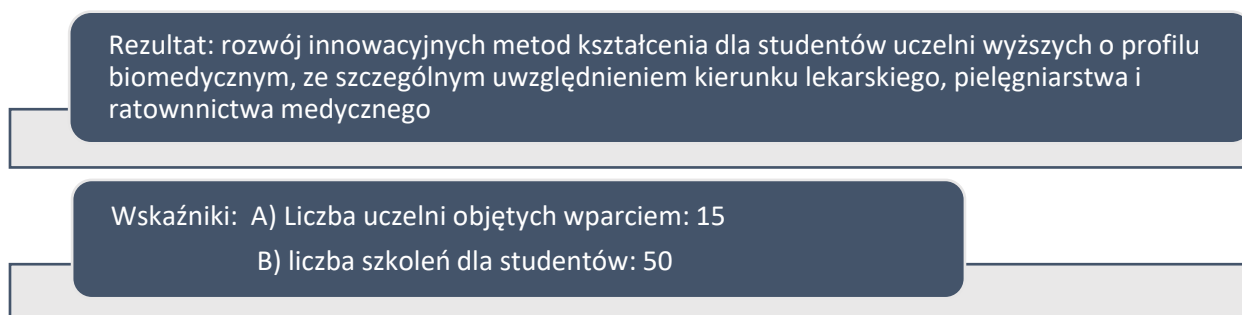


#### 7.2.4. Szkolenia z zakresu metodologii badań naukowych, w tym eksperymentów medycznych, komercjalizacji i przedsiębiorczości

Głównym założeniem szkoleń jest edukacja studentów w obszarze prowadzenia prac badawczo-rozwojowych i umiejętności komercjalizacji ich wyników. Celem warsztatów jest stymulowanie samodzielności w podejmowaniu działań o charakterze przedsiębiorczym i prowadzeniu badań naukowych przez studentów. W ramach szkolenia prowadzone będą zajęcia praktyczne oraz omawiane będą zagadnienia dotyczące finansowania i ochrony własności intelektualnej, zarządzania projektem badawczo-rozwojowym i komercjalizacja. Szkolenie skierowane do studentów 3, 4, 5 i 6 roku studiów medycznych, farmaceutycznych, biotechnologicznych i nauk o zdrowiu.

#### 7.2.5. Kobieta w sektorze ochrony zdrowia

Celem programu jest rozwój kariery studentów uczelni medycznych w sektorze biomedycznym. Program skierowany do kobiet, które chciałyby podjąć przyszłą pracę w systemie ochrony zdrowia. W ramach programu odbywać się będą cykliczne spotkania z kobietami, które pełnią wysokie funkcje w przemyśle, organizacjach pozarządowych czy instytucjach publicznych. Program ma na celu rozwój kompetencji miękkich poszukiwanych na rynku pracy sektora biomedycznego.



Rysunek 4. Rezultat i minimalne wskaźniki produktu dla obszaru kształcenia przeddyplomowego.

### 7.3. Narzędzia i działania realizowane w ramach edukacji podyplomowej

#### 7.3.1. Studia Podyplomowe w ramach planowanej współpracy z *Harvard Medical School (HMS)*

Realizacja Programu Studiów Podyplomowych HMS przez wykładowców z Uniwersytetu Harvarda dla polskich naukowców oraz kadry badań klinicznych w formie hybrydowej (wykłady i egzaminy online, stacjonarne warsztaty). W ramach programu planowane są dwa czterodniowe warsztaty przeprowadzone w Polsce oraz wyjazd studyjny do Bostonu. Uczestnicy będą mieli dostęp do wykładów zebranych w 8 modułach:

- Wprowadzenie;
- Biostatystyka;

- Zaawansowana biostatystyka;
- Epigenetyka i epigenomika;
- Podstawy nauk translacyjnych;
- Medycyna molekularna;
- Genomika;
- Biologia systemów.

Zaplanowano 4-5 edycji szkoleń dla 350 uczestników łącznie. W sytuacji dużego zainteresowania i możliwości zrekrutowania uczestników spełniających kryteria postępowania zakłada się możliwość przeprowadzenia dodatkowej edycji lub zwiększenia liczby osób w 2 i 3 edycji szkolenia. Efektem szkolenia będzie przygotowanie i opublikowanie pracy naukowej oraz zaproszenie do składania wniosku o grant w ramach konkursów organizowanych przez ABM.

Rezultat: wzrost kompetencji w projektowaniu i realizacji eksperymentów medycznych wraz z rozwojem umiejętności przygotowywania publikacji naukowych i zwiększeniem znaczących publikacji w sektorze biomedycznym

Wskaźniki: Liczba uczestników szkoleń - 350

*Rysunek 5. Rezultat i minimalne wskaźniki produktu dla obszaru kształcenia podyplomowego - Harvard Medical School.*

### 7.3.2. Studia podyplomowe

Rynek badań klinicznych to dynamicznie rozwijający się sektor na świecie. Dodatkowo w ostatnim czasie obserwujemy znaczący rozwój sektora niekomercyjnych badań klinicznych, finansowanych w ramach środków Agencji Badań Medycznych. Sektor badań klinicznych zajmuje istotne miejsce zarówno w gospodarce, ma niebagatelny wpływ na rozwój nauk medycznych, a także zapewnia pacjentom dostęp do innowacyjnych metod leczenia. Nadal jednak – w stosunku do krajów Europy Zachodniej – konieczna jest dalsza profesjonalizacja ośrodków badawczych, zdolnych do konkurowania o projekty badawcze na arenie międzynarodowej w oparciu o wysoką jakość pracy oraz nowoczesne modele zarządzania. Ośrodki badań klinicznych funkcjonują zarówno w publicznym, jak i prywatnym sektorze opieki zdrowotnej. Ośrodki funkcjonujące w ramach podmiotów leczniczych niebędących przedsiębiorcami często nie mają wystarczających kompetencji do prowadzenia badań, pomimo potencjału kadr, wyposażenia oraz dysponowania znaczącą populacją pacjentów. Dlatego też należy szczególną uwagę zwrócić na podnoszenie kompetencji kadr w publicznym sektorze ośrodków badawczych, ze szczególnym uwzględnieniem Centrów Wsparcia Badań Klinicznych, w tym w szczególności z obszaru zarządczego.

Dodatkowym obszarem szczególnie ważnym z perspektywy bezpieczeństwa zdrowotnego państwa, a także działań związanych z profilaktyką i promocją zdrowia jest obszar zdrowia publicznego. Konieczny jest rozwój profesjonalnych kadr, wzorując się na najlepszych międzynarodowych standardach, uwzględniając przy tym umiejętności dotyczące badań epidemiologicznych oraz projektowania interwencji nefarmakologicznych w systemie opieki zdrowotnej.

Planowane działania obejmują realizację studiów podyplomowych m.in. w następujących obszarach:

- MBA w ochronie zdrowia z uwzględnieniem badań klinicznych;
- Innowacje i komercjalizacja w ochronie zdrowia;
- Rozwój leków i medycyna translacyjna;
- Edukacja medyczna,
- Zdrowie publiczne i zdrowie międzynarodowe.

### 7.3.3. Kursy z metodologii badań naukowych – projektowanie biomedycznych badań naukowych

Organizacja kompleksowych kursów dotyczących metodologii prac badawczych przeznaczonych dla kadry rozpoczynającej ścieżkę kariery w badaniach klinicznych, realizowanych przez doświadczonych ekspertów. Preferowanym modelem kształcenia jest realizacja kursów w trybie hybrydowym polegającym na połączeniu zajęć warsztatowych realizowanych na żywo z dostępem do otwartych zasobów edukacyjnych w formie online oraz platform cyfrowych, wspierających proces uczenia się. Kurs podzielony byłby na moduły odpowiadające różnym stopniom zaawansowania prezentowanych treści.

### 7.3.4. Platforma mentoringowa

Przedsięwzięcie prowadzone we współpracy z polskimi uczelniami medycznymi oraz Partnerami WHIH. Jednostką zaangażowaną z uczelni medycznych są Centra Technologii Transferu, które uczestniczą w naborze i komunikowaniu programu na uczelni.

Program mentoringowy ma charakter doradczo-rozwojowy. Celem Programu jest wsparcie prowadzonych projektów naukowych (w kategorii farmaceutycznej, wyrobów medycznych, rozwiązań IT w zdrowiu), na etapie TRL 2-3, mających potencjał wdrożeniowy, odpowiadających na konkretne, niezaspokojone potrzeby diagnostyczne/lecznicze/profilaktyczne/rehabilitacyjne pacjentów, poprzez umożliwienie akademickim zespołom badawczym skorzystanie z mentoringu prowadzonego przez uznanych mentorów wskazanych przez Partnerów WHIH, zarówno w obszarze biznesowym, jak i w obszarach ekspertyz technologicznych, klinicznych i regulacyjnych.

Program jest skierowany do akademickich zespołów badawczych składających się z pracowników, doktorantów lub studentów uczelni biorących udział w Programie.

Rezultatem mentoringu powinno być przygotowanie przez Zespół raportu zawierającego ścieżkę rozwoju koncepcji technologicznej, przygotowującej produkt do jego komercjalizacji.

Każdy z członków Zespołów otrzyma indywidualny certyfikat potwierdzający uczestnictwo w Programie.

### 7.3.5. Kurs biotechnologii praktycznej

Adresatem programu są doktoranci polskich uczelni, kierunku farmacja i biotechnologia.

Celem kursu jest przedstawienie struktury przemysłu leków biotechnologicznych w polskich firmach i pogłębienie wiedzy uczestników z zakresu rozwiązań stosowanych w przemyśle leków biotechnologicznych. Kurs pozwoli uczestnikom spojrzeć na zagadnienia oczami ekspertów wywodzących się z firm biotechnologicznych, świata przemysłu. Założeniem programu jest dzielenie się know-how z praktykami i stworzenie zrównoważonego forum, a tym samym przedstawienie różnorodności środowiska biotechnologicznego w Polsce.

Celem jest nie tylko szkolenie oraz edukacja, ale przedstawienie studentom wielowymiarowości przemysłu leków biotechnologicznych, jego etapów i procesów.

Spotkania on-line w formie wykładów oraz case study poprowadzi zespół ekspertów z wieloletnim doświadczeniem, wyniesionym z realizacji projektów w przemyśle biotechnologicznym, w zakresie wsparcia finansowego badań prowadzonych przez przemysł oraz regulatory affairs.

### 7.3.7. Akademia start-up dla innowatorów

Akademia Start-up to program współtworzony przez ABM ze Szkołą Główną Handlową i Urzędem Patentowym RP. Działanie jest skierowane do start-upów, naukowców i kadry akademickiej.

Program ma na celu przygotowanie młodych przedsiębiorców do realizowania projektów z naciskiem na wdrożenie rezultatów oraz przygotowanie potencjalnego beneficjenta do uzyskania środków niezbędnych do realizacji przedsięwzięć, umiejętne zarządzanie projektem, komercjalizacja stworzonego rozwiązania.

### 7.3.8. Program innowator w medtechu

Założeniem programu jest rozwijanie przedsiębiorczości i kompetencji w zakresie projektowania i prowadzenia innowacyjnych projektów. Jest to szkolenie skierowane do absolwentów i doktorantów uczelni medycznych, wydziałów medycznych, farmaceutycznych i biotechnologicznych.

Program zapewnia szeroki wachlarz aktywności w zakresie zasad innowacji, zarządzania projektem badawczo-rozwojowym, własności intelektualnej oraz komercjalizacji, tak aby zapewnić absolwentom przygotowanie do zarządzania wdrażaniem innowacji w obszarze opieki zdrowotnej. Szkolenie zawiera również elementy tworzenia modeli biznesowych dla innowacji w obszarze opieki zdrowotnej oraz porusza aspekty finansowania, regulacji, technologii i zasad publicznych.

Program ma na celu zwiększenie kreatywnego, przedsiębiorczego i innowacyjnego potencjału naukowców poprzez zaawansowane szkolenia i praktyczne warsztaty. Szkolenia prowadzone są przez nauczycieli akademickich kierunków medycznych, farmaceutycznych, biotechnologicznych, inżynierskich, którzy posiadają biznesowe doświadczenie oraz umiejętność komercjalizacji technologii medycznych. Dodatkowo klinicyści z ośrodków medycznych wspierają studentów w rozwoju innowacyjnych projektów i pomagają studentom uzyskać dostęp do sieci kontaktów klinicznych.

Rezultat: wzrost kompetencji w projektowaniu, realizacji i zarządzaniu badaniami klinicznymi; wzrost umiejętności w projektowaniu projektów medycyny translacyjnej i transferu wiedzy w nękach biomedycznych

Wskaźniki: Liczba uczelni wyższych objętych programem: 15

*Rysunek 6. Rezultat i minimalne wskaźniki produktu dla obszaru kształcenia podyplomowego: działania 2.3.2-2.36.*

#### 7.4. Narzędzia i działania przeznaczone dla pracowników uczelni wyższych o profilu biomedycznym

##### 7.4.1. Program rozwoju kompetencji polskich pracowników naukowo-dydaktycznych oraz pracowników podmiotów leczniczych realizujących działalność naukowo-badawczą w zagranicznych jednostkach

Mobilność naukowa i rozwojowa jest to (wspólna inicjatywa ABM i Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej (NAWA)) program finansowany przez ABM i organizowany we współpracy z NAWA.

Program ma na celu wsparcie doktorantów, naukowców i osób, które ukończyły studia i pracują na uczelniach, instytutach badawczych lub publicznych podmiotach leczniczych realizujących także działalność naukową i dydaktyczną w ramach projektu o charakterze staży promujących szkolenia badawcze poza ich krajami zamieszkania.

Program mobilnościowy ABM oferuje stypendia dla absolwentów uczelni medycznych, naukowców, nauczycieli akademickich w zakresie nauk medycznych, nauk farmaceutycznych i nauk o zdrowiu.

Program ma na celu zwiększenie naukowego lub dydaktycznego potencjału naukowców poprzez mobilność międzynarodową i międzysektorową.

W ramach programu możliwe są wyjazdy trwające od 1 do 6 miesięcy do najlepszych ośrodków naukowych i medycznych zlokalizowanych w dowolnym kraju na świecie.

Program daje możliwość wyboru jednej z trzech ścieżek:

1. Ścieżka dydaktyczna, która ma się zakończyć opracowaniem programu nauczania przedmiotu metodologia badań naukowych lub innego przedmiotu w ramach studiów medycznych.
2. Ścieżka naukowa, której rezultatem ma być przygotowanie pracy naukowej.
3. Ścieżka kliniczna, której rezultatem będzie wdrożenie w publicznym podmiocie leczniczym innowacyjnej procedury medycznej.

Podjęte staże mają na celu zaspokojenie potrzeb badawczych, szkoleniowych i rozwojowych stypendystów oraz wymianę doświadczeń i podniesienie kompetencji.

#### 7.4.2. Kursy dla kadry dydaktycznej – *Train the trainers*

Organizacja kursów przeznaczonych dla pracowników dydaktycznych podmiotów systemu szkolnictwa wyższego i nauki, dotyczących najważniejszych aspektów kształcenia przyszłej kadry związanej z rynkiem badawczo – rozwojowym w Polsce. Szczególny nacisk powinien być położony na wykorzystanie narzędzi cyfrowych oraz nowoczesnych metod dydaktycznych, w tym platform edukacyjnych i e-materiałów, oraz rozszerzenie kompetencji merytorycznych z zakresu metodologii badań, przedsiębiorczości i komercjalizacji efektów badań naukowych. Program obejmować będzie również takie zagadnienia jak: przemysł leków biotechnologicznych, terapii komórkowych oraz AI w medycynie.

#### 7.4.3. Kurs farmakokinetyki dla nauczycieli akademickich

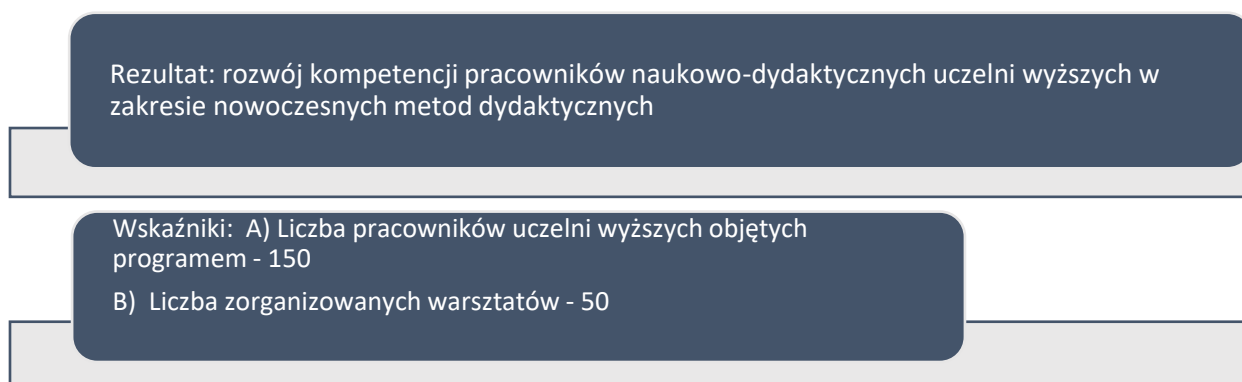
Kurs farmakokinetyki jest projektem realizowanym przy wsparciu merytorycznym firm farmaceutycznych należących do inicjatywy Warsaw Health Innovation Hub. Kurs skierowany jest do pracowników akademickich przedmiotu farmakokinetyka wszystkich uczelni medycznych w Polsce. Głównym celem szkolenia jest poszerzenie wiedzy w zakresie farmakokinetyki w praktyce badań klinicznych. Program kursu farmakokinetyki obejmuje zagadnienia związane z wykorzystaniem podstaw farmakokinetyki w przemyśle farmaceutycznym i badaniach klinicznych.

#### 7.4.4. Tematyczne grupy edukacyjne

Grupy powstały w celu wymiany wiedzy i doświadczeń mogących przyczynić się do wypracowania wspólnych projektów lub rozwoju danego obszaru tematycznego w odpowiedzi na niezaspokojone potrzeby sektora biomedycznego w Polsce. Celem działania jest pobudzenie współpracy i dialogu pomiędzy interesariuszami z obszaru medycyny, farmacji, biotechnologii oraz szeroko pojętej technologii na rzecz ochrony zdrowia.

W skład tematycznych grup roboczych wchodzi przedstawiciele firm m.in. farmaceutycznych, biotechnologicznych, medycznych oraz administracji publicznej, uczelni i eksperci sektora biomedycznego.

Działanie zakłada aktywny udział podmiotów komercyjnych i strony publicznej, którzy wprowadzają merytoryczny wkład do proponowanych tematów prowadzonych przez Wydział Innowacji i Rozwoju Biotechnologii w ramach Warsaw Health Innovation Hub. Rezultatem działania jest zwiększenie kompetencji poprzez rozwijanie umiejętności komunikacyjnych, umiejętności nawiązywania kontaktów, prezentacji oraz wymiana dobrych praktyk w zakresie prowadzenia badań, komercjalizacji i legislacji.



Rysunek 7. Rezultat i minimalne wskaźniki produktu dla obszaru kształcenia pracowników uczelni wyższych.

## 7.5. Narzędzia i działania realizowane w ramach inicjatywy Patient and Public Involvement (PPI)

### 7.5.1. Kampania informacyjna

Przygotowanie i organizacja społecznej kampanii informacyjno-edukacyjnej, skierowanej do pacjentów, w tym potencjalnych uczestników badań naukowych, mającej na celu szerzenie wiedzy z zakresu badań naukowych oraz budujące zaangażowanie pacjentów z perspektywy systemowej oraz podmiotu leczniczego.

Kampanie edukacyjno-informacyjne promujące EBM i osiągnięcia badań naukowych są niezmiernie ważne w promowaniu wiedzy medycznej, zważywszy na fakt niskiego wskaźnika health literacy w polskiej populacji. Działanie to uwzględniać także będzie elementy profilaktyki zdrowotnej oraz promocji zdrowia.

Kampania realizowana za pośrednictwem mediów – radio, telewizja o zasięgu ogólnopolskim, mediów społecznościowych i internetowych serwisów informacyjno-edukacyjnych, podcastów, artykułów w prasie, folderów informacyjnych w formie elektronicznej i papierowej, plakatów informacyjnych oraz spotkań.

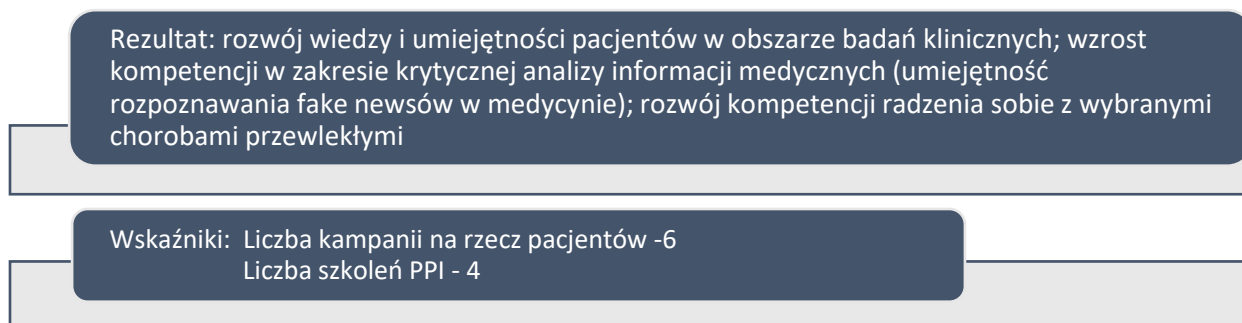
### 7.5.2. Szkolenia z PPI dla firm i uczelni

Organizacja i przygotowanie szkoleń wraz z panelem dyskusyjnym dla podmiotów prywatnych i uczelni wyższych z udziałem organizacji pacjentów, uczestników badań naukowych oraz ekspertów, np. przedstawicieli Biura Rzecznika Praw Pacjenta w formie hybrydowej, z zakresu zaangażowania pacjentów w kształtowanie systemu ochrony zdrowia oraz realizację badań naukowych.

### 7.5.3. Programy edukacyjne dla pacjentów

Spotkania edukacyjne z pacjentami i organizacjami pacjenckimi, współorganizowane m.in. przez Centra Wsparcia Badań Klinicznych w różnych częściach Polski. Idea zakłada stworzenie możliwości bezpośredniej wymiany doświadczeń i przekazywania kluczowych z perspektywy pacjenta informacji na temat badań klinicznych w przyjaznej, nieformalnej atmosferze, przez badaczy i zespoły realizujące badania, przedstawicieli sektora ochrony zdrowia oraz organizacji pozarządowych związanych z rynkiem ochrony zdrowia.

Działanie to obejmuje również prowadzenie kampanii, warsztatów i spotkań edukacyjnych dla pacjentów zwiększających kompetencje radzenia sobie z chorobami przewlekłymi oraz strategie edukacyjne wynikające z przejętych narodowych programów zdrowia.



Rysunek 8. Rezultat i wskaźniki produktu dla inicjatywy Patient and Public Involvement.

### 7.6. Narzędzia i działania realizowane dla podmiotów leczniczych

Doskonalenie kadr w ochronie zdrowia to szerokie zagadnienie, znacznie wykraczające poza realizację specjalizacji w wybranych zawodach medycznych. Postęp technologii związany z dynamicznie rozwijającymi się badaniami klinicznymi i eksperymentami medycznymi wymaga zintensyfikowania szkoleń kadr medycznych. Nie bez znaczenia są także działania obejmujące zagadnienia jakości i bezpieczeństwa leczenia, na co zwraca uwagę m.in. strategia *World Health Organization (WHO) The Global Patient Safety Action Plan 2021-2030*, a także MZ w projektowanych pracach nad ustawą o jakości i bezpieczeństwie pacjenta. Planowane działania edukacyjne są wzorowane na programach



realizowanych przez amerykańską The Agency for Healthcare Research and Quality's. Działania szkoleniowe będą obejmować m.in.:

- Jakość i bezpieczeństwo leczenia;
- Specjalistyczne szkolenia w zakresie innowacyjnych technik terapeutycznych i diagnostycznych;
- Wykorzystanie AI w medycynie.

Rezultat: podniesienie jakości klinicznej poprzez szkolenia z wykorzystania nowoczesnych technologii oraz bezpieczeństwa pacjentów, podniesienie jakości z perspektywy pacjenta poprzez szkolenia personelu

Wskaźniki: Liczba podmiotów leczniczych objętych wsparciem - 50

*Rysunek 9. Rezultat i minimalne wskaźniki produktu dla podmiotów leczniczych.*

## 8. Referencje

- Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego. Branża opieka zdrowotna i pomoc społeczna. Warszawa 2022, [https://power.parp.gov.pl/component/publications/publication/branzowy-bilans-kapitalu-ludzkiego-branza-opieka-zdrowotna-i-pomoc-spoeczna-raport-z-i-edycji-badan?sort=default&term%5B%5D=1&text\\_search=](https://power.parp.gov.pl/component/publications/publication/branzowy-bilans-kapitalu-ludzkiego-branza-opieka-zdrowotna-i-pomoc-spoeczna-raport-z-i-edycji-badan?sort=default&term%5B%5D=1&text_search=) [dostęp 16.02.2023]
- Działalność badawczo-rozwojowa przedsiębiorstw w Polsce. Perspektywa 2020: Warszawa: KPMG 2013, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/03/Dzialalnosc-BR-przedsiębiorstw-w-Polsce.pdf> [dostęp 18.02.2023]
- Ioannidis, John P.A. 2022. "September 2022 data-update for "Updated science-wide author databases of standardized citation indicators"", Mendeley Data, V5, doi: 10.17632/btchxktzyw.5
- Kwiek, M. 2018. International Research Collaboration and International Research Orientation: Comparative Findings About European Academics. *Journal of Studies in International Education* 22(2): 136–160
- Kwiek, M. 2020. Internacjoniści i miejscowi: międzynarodowa współpraca badawcza w Polsce na mikropoziomie indywidualnych naukowców. *Nauka i Szkolnictwo Wyższe*, 1-2(53-54)/2019. 51-109.
- Nauka w Polsce 2019. Raport opracowany na potrzeby Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, <https://radon.nauka.gov.pl/analizy/nauka-w-Polsce-2019> [dostęp 16.02.2023]
- Rola organizacji pacjentów w systemach opieki zdrowotnej w Polsce i na świecie. Akademia Rozwoju Organizacji Pacjentów, Projekt Pacjenci.Pro. Warszawa 2021 <https://www.pacjenci.pro/opracowania-merytoryczne/> [dostęp 02.03.2023]
- Wróblewski. 2013. Pozycja nauki polskiej w międzynarodowych rankingach. *Studia BAS* Nr 3(35), 89–106.
- UCHWAŁA Nr 62/22/IX NACZELNEJ RADY LEKARSKIEJ z dnia 16 grudnia 2022 r. w sprawie przyjęcia informacji o działalności samorządu lekarzy i lekarzy dentyistów w 2021 r. [https://radon.nauka.gov.pl/raporty/Uczelnie\\_2021](https://radon.nauka.gov.pl/raporty/Uczelnie_2021) [dostęp 16.02.2023]
- <https://www.consilium.europa.eu/pl/press/press-releases/2021/09/28/council-agrees-on-a-global-approach-to-research-and-innovation/>
- <https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C92336%2Cpolscy-badacze-w-rankingu-researchcom-daleko-oj-daleko.html>
- <https://research.com/scientists-rankings/best-scientists>
- [https://www.adscientificindex.com/country-ranking/?country\\_code=pl](https://www.adscientificindex.com/country-ranking/?country_code=pl)
- <https://lexlege.pl/traktat-o-funkcjonowaniu-unii-europejskiej/tytul-xix-badania-i-rozwoj-technologiczny-oraz-przestrzen-kosmiczna/2178/>
- <https://www.termedia.pl/wartowiedziec/Pacjent-w-badaniach-klinicznych,36929.html> [dostęp 02.03.2023]

<https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/nik-o-komercjalizacji-badan-naukowych.html>  
[dostęp 17.02.2023]

<https://urpl.gov.pl/pl/biuletyn-produkt%C3%B3w-leczniczych-ludzkich-i-biuletyn-weterynaryjnych-produkt%C3%B3w-leczniczych-za-2022> [dostęp 18.02.2023]