



Rzeczpospolita
Polska



Narodowe Centrum
Badań i Rozwoju

Program rządowy NUTRITECH - żywienie w świetle wyzwań poprawy dobrostanu społeczeństwa oraz zmian klimatu

LIPIEC 2022



Spis treści

I. Streszczenie	3
II. Powiązanie z polityką innowacyjności lub innymi dokumentami strategicznymi krajowymi lub Unii Europejskiej	3
III. Diagnoza sytuacji w obszarach nauki i gospodarki objętych programem	8
IV. Określenie celu głównego i celów szczegółowych realizacji programu	21
V. Zakres tematyczny Programu	21
VI. Określenie sposobu interwencji, w tym zwłaszcza szczegółowych warunków realizacji projektów w ramach programu, adekwatnych do celu głównego i celów szczegółowych	24
VII. Ustalenie sposobu monitorowania i ewaluacji	27
VIII. Określenie ryzyk dla osiągnięcia głównego celu i celów szczegółowych oraz ryzyk związanych z realizacją i zarządzaniem programem	33
IX. Plan finansowy programu i źródła jego finansowania	36
X. Harmonogram	37
XI. Sposób zarządzania programem	38



I. Streszczenie

Niniejszy program jest programem w rozumieniu art. 2 pkt 2 z dnia 30 kwietnia 2010 r. ustawy o Narodowym Centrum Badań i Rozwoju (Dz.U. z 2020 r. poz. 1861, ze zm.) dalej „ustawa”, którego celem jest wdrożenie nowych rozwiązań np. produktów, aplikacji, technologii itp. dostępnych cenowo dotyczących żywienia z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Program jest zgodny z misją i zadaniami Centrum. W wyniku jego realizacji polskie jednostki naukowe oraz przedsiębiorstwa uzyskują wsparcie w rozwijaniu zdolności do tworzenia i wykorzystywania rozwiązań opartych na wynikach badań naukowych w celu nadania impulsu rozwojowego gospodarce i z korzyścią dla społeczeństwa w obszarze związanym z żywieniem człowieka. Cel programu realizowany jest na podstawie art. 30 pkt 1 ust. 2 ustawy oraz § 2 pkt 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 września 2010 r. w sprawie szczegółowego trybu realizacji zadań Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (Dz. U. Nr 178, poz. 1200).

Temat zdrowia i zdrowego odżywiania, szczególnie w kontekście zmian klimatu oraz starzenia się społeczeństwa, jest istotnym elementem obecnej polityki europejskiej¹. Europejczycy cenią sobie zrównoważoną gospodarkę żywnościową podkreślając wagę dbania o środowisko naturalne i zachowania bioróżnorodności oraz produkcji ekologicznej, jako czynników sprzyjających, jeśli nie koniecznych, dla zachowania zdrowia człowieka. Jednocześnie, kładzie się nacisk na rozwój nowoczesnych technologii, w tym cyfryzację procesów, również tych związanych z produkcją i przetwórstwem żywności i dystrybucji. Znajduje to odzwierciedlenie w aktualnych strategiach i politykach europejskich, ale także tych na poziomie krajowym.

Na realizację programu planuje się przeznaczyć budżet w wysokości 200 mln zł a okres jego realizacji obejmie lata 2022 – 2032 (w tym: organizacja konkursów, realizacja wyłonionych projektów oraz monitoring i analizę ich efektów w okresie trwałości). Program będzie realizowany poprzez dofinansowanie projektów obejmujących badania naukowe, prace rozwojowe oraz działania obejmujące przygotowanie ich wyników do zastosowania w praktyce. Katalog typów finansowanych prac będzie uszczegóławiany każdorazowo w Regulaminie konkursu.

II. Powiązanie z polityką innowacyjności lub innymi dokumentami strategicznymi krajowymi lub Unii Europejskiej

Poziom strategii europejskich

Strategia „od pola do stołu” (Farm-To-Fork)². jest nowym kompleksowym podejściem ukazującym, jak Europejczycy cenią sobie zrównoważoną gospodarkę żywnościową. Jest to okazja do poprawy stylów życia, poprzez dostarczenie pełnowartościowej i wysokiej klasy żywności o walorach prozdrowotnych. Ekologizacja Wspólnej Polityki Rolnej, ma na celu znaczne ograniczenie stosowania chemicznych pestycydów

i związanego z nimi ryzyka oraz ograniczenie stosowania nawozów i antybiotyków.

„Strategia od pola do stołu” obejmuje również:

¹ https://ec.europa.eu/info/priorities-and-goals_pl

² https://ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy_pl



1. Zapewnienie zrównoważonej produkcji żywności
2. Zapewnianie bezpieczeństwa żywnościowego
3. Pobudzanie zrównoważonych praktyk w zakresie przetwórstwa spożywczego, sprzedaży hurtowej i detalicznej, gastronomii i żywienia zbiorowego
4. Promowanie zrównoważonej konsumpcji żywności oraz ułatwienie przejścia na prawidłową i zbilansowaną dietę.
5. Ograniczenie strat i marnotrawienia żywności w całym łańcuchu żywnościowym
6. Zwalczanie fałszowania żywności w łańcuchu dostaw żywności

Strategia „od pola do stołu” powinna przyczynić się do osiągnięcia gospodarki o obiegu zamkniętym. Jej celem będzie między innymi ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko, jaki ma sektor przetwórstwa żywności i handlu detalicznego, poprzez działania w zakresie systemów produkcji żywności, transportu, przechowywania, opakowań i marnowania żywności. System zrównoważonej żywności musi zapewniać ludziom wystarczającą i zróżnicowaną ofertę bezpiecznej, pełnowartościowej i przystępnej cenowo zrównoważonej żywności przez cały czas, nawet w okresie kryzysu.

Krytyczne znaczenie ma odwrócenie wzrostu wskaźników nadwagi i otyłości w całej populacji UE do 2030 r. Przejście na bardziej roślinną dietę z mniejszą ilością mięsa czerwonego i przetworzonego oraz z większą ilością owoców i warzyw ograniczy nie tylko ryzyko chorób zagrażających życiu/cywilizacyjnych, ale również zmniejszy negatywny wpływ systemu produkcji żywności na środowisko.

Szacuje się, że w UE w 2017 r. ponad 950 tys. zgonów (jeden na pięć) i ponad 16 mln utraconych lat życia w zdrowiu zostało spowodowanych nieprawidłową dietą skutkującą głównie chorobami układu krążenia i chorobami nowotworowymi³. Dodatkowo plan UE w zakresie walki z rakiem obejmuje propagowanie prawidłowej diety w ramach działań na rzecz zapobiegania chorobom nowotworowym **Health Promotion and Disease Prevention Knowledge Gateway⁴ (europa.eu)**

Obszar rozwoju żywności o walorach prozdrowotnych i dietetyki mieści się idealnie w ramach europejskiej strategii **FOOD 2030⁵**. Wszystkie jej cztery cele: 1) żywienie w zrównoważonej i prawidłowej diecie; 2) systemy żywności wspierające zdrową planetę; 3) obieg zamknięty i efektywność zasobów; 4) zwiększenie zakresu innowacji i inwestycji dla wzmocnienia społeczności, pokrywają się z celami nakreślonymi przez Program.

Rozwój żywności wysokiej jakości poprzez opracowanie ekologicznych metod uprawy roślin, chroniących środowisko, produkcję wysokiej jakości (m.in. ograniczenie stosowania pestycydów, fungicydów, herbicydów i antybiotyków) jest kluczowym celem **Europejskiego Zielonego Ładu (GREEN DEAL)⁶**. Zapewnia ona osiągnięcie równowagi w łańcuchu żywnościowym oraz bazuje głównie na

³ https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0015.02/DOC_1&format=PDF

⁴ https://knowledge4policy.ec.europa.eu/health-promotion-knowledge-gateway_en

⁵ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/bioeconomy/food-systems/food-2030_en

⁶ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/environment/bioeconomy/food-systems/food-2030_en



zrównoważonej produkcji roślinnej, jej upowszechnienie będzie miało korzystny wpływ na przeciwdziałanie zmianom klimatu. Ocenia się, że w skali globalnej zmiany w schematach żywienia i redukcja odpadów pozwoli zaoszczędzić 1.5 Gt CO₂ rocznie. Dodatkowo, miasta, które dążą do neutralności pod względem emisji dwutlenku węgla (Green Deal, Misji na rzecz neutralnych klimatycznie i inteligentnych miast), rozwijają politykę żywnościową, która: promuje produkcję żywności prozdrowotnej z zapewnieniem zdrowego środowiska życia ze znaczącą redukcją emisji dwutlenku węgla. Punkty gastronomiczne zapewniają konsumentom prozdrowotne produkty produkowane metodami zrównoważonymi. Takie miasta stają się centrami innowacji, w których przedsiębiorstwa spożywcze współpracują z rolnikami w rozwoju innowacyjnych prozdrowotnych produktów żywnościowych.

Ukierunkowanie przemysłu spożywczego na produkcję wyrobów prozdrowotnych, digitalizację opisu i składu produktów oraz rozwój praktyk ułatwiających konsumentom dokonywanie zdrowych i zrównoważonych wyborów żywieniowych wpisują się w realizację strategii „od pola do stołu”. KE ocenia, że tzw. ‘dietary shift’, tzn. zmiana wzorca żywienia w kierunku bardziej zrównoważonej i prawidłowej diety przyniesie olbrzymie korzyści dla zdrowia ludzi, gospodarcze, a jednocześnie dla środowiska i klimatu.

Koncepcja niniejszego programu promuje wydłużenie łańcucha wartości od pola do stołu i dalej do spersonalizowanej dietetyki i medycyny w zakresie doboru odpowiedniej diety w profilaktyce i leczeniu chorób. Znaczenie solidnego i odpornego systemu żywnościowego, który powszechnie funkcjonuje i zapewnia obywatelom dostęp do wystarczającej podaży pełnowartościowej żywności po przystępnych cenach jest kluczowy dla zdrowia ludzi.

Podejście to idealnie integruje się z inicjatywą **Jedno Zdrowie (One Health)**⁷ obejmującą badania nad osiągnięciem optymalnego zdrowia ludzi, zwierząt i środowiska.

Pandemia COVID-19 uwydatniła znaczenie solidnego i odpornego systemu żywnościowego, który funkcjonuje w każdych okolicznościach i jest w stanie zapewnić obywatelom dostęp do żywności po przystępnych cenach. Uświadomiła nam również wyraźnie wzajemne powiązania pomiędzy naszymi zdrowiem, ekosystemami, łańcuchami dostaw, wzorcami konsumpcji i bioróżnorodnością. Niezbicie wskazała, że wywołane przez pandemię nieobecności w miejscu pracy oraz obciążenie systemu zdrowia bezpośrednio przełożą się na problemy z dostawami usług i towarów jednocześnie podnosząc ich cenę.

Zgodnie z programem **Cyfrowa Europa (Digital Europe)**⁸, należy podjąć wysiłek cyfryzacji łańcucha „od pola do stołu” w celu zastosowania nowych rozwiązań w spersonalizowanej dietetyce i zdrowiu.

Zalecane rozwiązania ułatwią rozwój/stworzenie zdigitalizowanego systemu informacji dotyczących prozdrowotnej żywności, określającego zawartości składników bioaktywnych, odżywczych w każdym produkcie rolno-spożywczym. Z kolei nowoczesna medycyna wprowadza ideę spersonalizowanych strategii żywieniowych, które mają na celu poprawę wzorców żywieniowych i stanu zdrowia społeczeństwa. Warunkiem jest dostępność cenowa nowych rozwiązań dla obywateli. Cyfryzacja

⁷ <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/one-health>

⁸ <https://www.digitaleurope.pl/>



łańcucha „od pola do stołu i dalej diety i zdrowia” pozwoli na automatyzację procesów produkcji, przechowywania i handlu poprzez wprowadzenie elementów strategii **PRZEMYSŁ 4.0**⁹.

W polskich krajowych inteligentnych specjalizacjach wskazano KIS 2 “Innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego i leśno-drzewnego” co, otwiera możliwości do aktywnego włączenia się do uczestnictwa w programach europejskich takie jak **European Partnership for Safe and Sustainable Food System for People, Planet & Climate, JPI Healthy Diet for Healthy Life** oraz w Misji SOIL: Soil health and food, Klaster Żywność, Biogospodarka, Zasoby naturalne, Rolnictwo i Środowisko. Proponowany program Nutritech jest zgodny z kierunkami działań w tych programach i ma na celu zintensyfikowanie udziału polskich zespołów w projektach i pracach innowacyjno-badawczych na poziomie programów europejskich, w szczególności w programie Horyzont Europa.

Wśród istotnych instrumentów i strategii należy wymienić ponadto **Partnerstwa europejskie**, które łączą Komisję Europejską oraz partnerów prywatnych lub publicznych w krajach członkowskich, w celu sprostania niektórym z najpilniejszych wyzwań Europy poprzez wspólne inicjatywy w zakresie badań i innowacji.

Partnerstwo „Zrównoważone systemy żywnościowe bezpieczne dla ludzi, planety i klimatu”¹⁰ skupi się na obszarach, na których koncentrują się badania i innowacje, dotyczące problemów systemowych co ma przyspieszyć przejście na zrównoważone i zdrowe systemy żywnościowe:

- wspieranie przyszłego systemu bezpieczeństwa żywności w celu wzmocnienia zaufania konsumentów, wspieranie bezpieczeństwa i jakości żywności;
- wspieranie przejścia do bardziej zrównoważonej i prawidłowej diety opartej o najnowocześniejsze technologie i badania;
- ograniczenie marnotrawstwa żywności w całym łańcuchu żywnościowym;
- waloryzacja nowych informacji na temat mikrobiomu naszego systemu żywnościowego.

Ponadto strategia podkreśla kluczową rolę innowacji wobec przyspieszenia przejścia na zrównoważone, zdrowe i sprzyjające włączeniu społecznemu systemy żywnościowe oparte na podstawowej (prostej) produkcji spożywczej; opracowywanie i testowanie rozwiązań oraz pokonywanie barier i odkrywanie nowych możliwości rynkowych.

Poziom strategii krajowych i dokumentów krajowych

W odniesieniu do strategii krajowych program mieści się w KIS¹¹ 2: Innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego, a szczególnie w punktach:

VIII. PRZETWÓRSTWO PŁODÓW ROLNYCH I PRODUKTÓW ZWIERZĘCYCH: 1) Produkcja żywności wysokiej jakości uwzględniająca innowacyjność produktów pod względem składu, wartości odżywczej oraz biodostępności składników; adaptacja istniejących produktów ukierunkowaną na poprawę ich jakości; doskonalenie istniejących oraz wprowadzanie nowych, innowacyjnych technologii produkcji i przetwórstwa żywności; 2) Produkcja i ocena jakości środków spożywczych specjalnego przeznaczenia

⁹ <https://przemysl-40.pl/index.php/2017/03/22/czym-jest-przemysl-4-0/>

¹⁰ European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Food 2030 pathways for action : partnership on safe and sustainable food systems for people, planet and climate, Publications Office, 2021, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/549880>

¹¹ <https://smart.gov.pl/pl/co-to-jest-inteligentna-specjalizacja/czym-sa-inteligentne-specjalizacje-w-strategii-rozwoju-kraju>



żywnościowego oraz innych produktów o projektowanych cechach żywieniowych i zdrowotnych, dostosowanych dla różnych grup konsumentów.

IX. ŻYWNOŚĆ A KONSUMENT: 1) Tworzenie innowacyjnych narzędzi komunikacyjnych i edukacyjnych ułatwiających konsumentom dokonywanie świadomych wyborów żywieniowych; 2) Wykorzystanie innowacyjnych technologii do tworzenia narzędzi wspomagających lepsze planowanie żywienia oraz ocenę sposobu żywienia na poziomie indywidualnym i zbiorowym; 3) Innowacyjne sposoby zwiększania rozpoznawalności żywności wysokiej jakości; 4) Rozwijanie metod analizy i doboru żywności dedykowanej na poziomie populacyjnym i indywidualnym.

Z uwagi na integrację żywienia, diety i zdrowia, tematyka programu mieści się również w KIS 1 Zdrowe społeczeństwo:

I/III. BADANIA I ROZWÓJ INNOWACYJNYCH SUPLEMENTÓW DIETY I ŚRODKÓW SPOŻYWCZYCH SPECJALNEGO PRZEZNACZENIA ŻYWIENIOWEGO: 1) Metody, narzędzia i procesy prowadzące do uzyskania innowacyjnych suplementów diety i środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego; 2) Nowe substancje bioaktywne o lepszej biodostępności i tolerancji stosowane w prewencji, w tym chorób cywilizacyjnych oraz w celu zwiększenia efektywności właściwej terapii; 3) Nowe rozwiązania technologiczne pozwalające na poprawę przyswajalności substancji zawartych w suplementach diety oraz środkach spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego; 4) Technologie ukierunkowane na uzyskanie efektu kontrolowanego podawania, uwalniania lub dostarczania substancji zawartych w suplementach diety oraz środkach spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego.

Wśród ważniejszych krajowych inicjatyw w zakresie żywności i żywienia należy wymienić szerokie konsultacje w środowisku naukowym i przedsiębiorstw, otoczenia biznesu i administracji, które miały miejsce podczas prac nad raportem „**Mapa rozwoju rynków i technologii dla sektora żywności wysokiej jakości**”¹², który został przygotowany przez PARP przy współpracy z firmą Deloitte. Raport w konkluzjach stwierdza, że „z uwagi na fakt, że rynek spożywczy w Polsce jest jednym z najszybciej rozwijających się sektorów produkcyjnych, posiadającym duży potencjał eksportowy, ocenia się, że sektor żywności wysokiej jakości może mieć znaczny potencjał rozwoju.” Kolejnym raportem analizującym rozwój żywności wysokiej jakości jest foresight technologiczny „**Żywność i żywienie w XXI wieku - wizja rozwoju polskiego sektora spożywczego**”¹³ prognozujący dynamiczny wzrost sektora żywności funkcjonalnej i spersonalizowanej. Tematyka ta jest wprowadzana konsekwentnie do **Regionalnych Inteligentnych Specjalizacji RIS**. Przykładem jest Dolny Śląsk¹⁴, gdzie prowadzone są od ponad 10 lat projekty obejmujące produkcję żywności wysokiej jakości oraz substancji bioaktywnych z roślin i innych naturalnych źródeł (Klaster NUTRIBIOMED, program Zielona Dolina).

¹² https://smart.gov.pl/images/BTR_ywnoWysokiejJakoci_wersja_finalna.pdf

¹³ Libudzisz Z. Żywność i żywienie w XXI wieku – wizja rozwoju polskiego sektora spożywczego – materiały poglądowe – strona www. (dostęp: 12.02.2013) państw członkowskich dotyczących środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego (99/41/WE), Dz. Urzęd. 08/07/1999.

¹⁴ http://www.dip.dolnyslask.pl/images/Ro%C5%BAne/RAMY_STRATEGICZNE_NA_RZECZ_INTELIGENTNYCH_SPECJALIZACJI_DOLNEGOSLASKA.pdf



Polityka Przemysłowa Polski¹⁵ – wymienia przetwórstwo przemysłowe jako jedną z kluczowych branż. Polska jest jednym z czołowych dostawców żywności w Unii Europejskiej. Natomiast wskazuje się, że utrzymanie tej pozycji, w warunkach nasilającej się konkurencji wymaga m.in. innowacji technologicznych. Szczególnie podkreśla się znaczenie produktów spożywczych o wysokiej jakości, żywności ekologicznej oraz naturalnego pochodzenia, jako najbardziej perspektywicznego segmentu zarówno na rynku krajowym jak i w kontekście eksportu. W 2019 wartość segmentu ekologicznej żywności wynosiła 1.3 mld zł, co wydaje się małą liczbą w porównaniu do całego rynku (301 mld zł), natomiast tempo rozwoju rynku to 10-20% rocznie. W połączeniu z liczbą przetwórci legitymujących się certyfikatem ekologicznym (1 507 na 34 200 podmiotów ogółem działających w branży) można wnioskować, że będzie to segment o najwyższej dynamice wzrostu w kolejnych latach. W Strategii zauważane są szanse z zakresie żywności ekologicznej w postaci dużego i chłonnego rynku wewnętrznego, bliskiego sąsiedztwa krajów o rosnącym popycie na produkty ekologiczne oraz rosnącej świadomości ekologicznej rolników i konsumentów.

III. Diagnoza sytuacji w obszarach nauki i gospodarki objętych programem

Zdrowie

Zdrowie wg M. Lalonde'a¹⁶ zależy przede wszystkim od czynników związanych ze stylem życia (53%) na które składają się właściwe odżywianie i aktywność fizyczna (czynniki behawioralne, czyli zależne od nas). Pozostałe czynniki to środowisko (21%), dziedziczenie genetyczne (16%) i opieka medyczna (10%). Najnowsze analizy¹⁷ potwierdzają w przypadku Polski bardzo wysoki udział behawioralnych czynników ryzyka. Dane mówią, że 52% zgonów następuje z powodu chorób układu krążenia, których jedną z głównych przyczyną jest niewłaściwa dieta. Według tego samego źródła czynnikami ryzyka stanowiącymi największe zagrożenie dla życia są w naszym kraju nadciśnienie tętnicze (odpowiada za 22,3% zgonów), palenie tytoniu, nadwaga i otyłość. Same behawioralne, a więc modyfikowalne czynniki ryzyka odpowiadają w sumie za 43,5% zgonów oraz za utratę 35,8% lat przeżytych w zdrowiu. Należy także podkreślić, że złe nawyki żywieniowe i niewłaściwa dieta mogą pośrednio także przyczyniać się do rozwoju wielu nowotworów, które stanowią jedną z głównych przyczyn zgonów w Polsce. Najnowsze osiągnięcia medycyny potrafią ograniczać skutki środowiskowe i genetyczne poprzez sterowanie ekspresją genów

Stan zdrowia mieszkańców Polski nie jest najlepszy¹⁸. Średnia długość czasu życia Polaków według danych na 2020 rok wynosi 76.6 lat¹⁹, a dla porównania: Norwegów 83.8, Szwajcarów 83.2, Islandczyków 83.1, Szwedów, Hiszpanów oraz Włochów 82.4, Cypryjczyków i Francuzów 82.3, Finów 82.2 lat. Obserwuje się zahamowanie wieloletniego trendu poprawy stanu zdrowia ludności polskiej²⁰, mierzonego spadkiem współczynnika zgonów z przyczyn możliwych do uniknięcia oraz długością życia. Co więcej, w związku ze starzeniem się społeczeństwa sytuacja w Polsce prawdopodobnie będzie się

¹⁵ <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologie/polityka-przemyslowa-polski>

¹⁶ Tulchinsky TH. Marc Lalonde, the Health Field Concept and Health Promotion. Case Studies in Public Health. 2018;523-541. doi:10.1016/B978-0-12-804571-8.00028-7

¹⁷ Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania – raport za 2020 rok. <https://www.pzh.gov.pl/sytuacja-zdrowotna-ludnosci-polski-i-jej-uwarunkowania-raport-za-2020-rok/>

¹⁸ Human Development Report 2019

¹⁹ EUROSTAT; https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/demo_mlexpec/default/table?lang=en

²⁰ Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania 2020, raport PZH, <https://www.pzh.gov.pl/sytuacja-zdrowotna-ludnosci-polski-i-jej-uwarunkowania-raport-za-2020-rok/>



niekorzystnie zmieniała w najbliższych latach, a obecna pandemia COVID-19 w sposób zasadniczy pogarsza ten obraz. Raport stwierdza, że „zasoby dostępne w ochronie zdrowia w Polsce, ich organizacja, metody zarządzania, poziom i struktura finansowania oraz motywacja pracowników systemu nie są w stanie zapewnić wystarczającego poziomu spełniania nie tylko obecnych, ale, co gorsza, narastających potrzeb zdrowotnych społeczeństwa. Rekomendacje obejmują wdrożenie Planu Odbudowy Zdrowotnej oraz redefinicji systemu profilaktyki i leczenia chorób Polaków. Program promując innowacje na rzecz diety zdrowia mógłby w wielu aspektach wspomóc wdrażanie tych rekomendacji.

Przewlekłe choroby niezakaźne (m.in. choroby dietozależne)

Rocznie 550 tys. mieszkańców Europy w wieku produkcyjnym umiera z powodu chorób przewlekłych, a gospodarka UE traci z tego powodu blisko 1% PKB (115 mld euro)²¹. W Polsce wskaźnik przedwczesnych zgonów na 100 tys. mieszkańców wynosi aż 305 (średnia dla UE to 201, co lokuje Polskę na 6 miejscu w UE). Choroby dietozależne przewlekłe choroby niezakaźne (określane także popularnie mianem chorób cywilizacyjnych) mają najczęściej podłoże dietetyczne i dotyczą większości populacji Polaków: otyłość 6.5 mln osób (w 2035 – 9 mln), nadwaga 50% populacji; choroby układu sercowo-naczyniowego są przyczyną 52% wszystkich przedwczesnych zgonów w Polsce, nadciśnienie tętnicze ma 8.4 mln osób, a na zawał umiera rocznie 100 tys. osób; udaru mózgu doznaje 60 tys. osób, nabyte choroby metaboliczne - 10-15 mln Polaków; alergię - 7 milionów osób. Dodatkowo należy uwzględnić osoby narażone na nowotwory o podłożu genetycznym – 1 mln osób, choroby demencyjne – 500 tys., dla których dieta stanowi istotny czynnik profilaktyki.

Obserwuje się obecnie rozwój nowych technologii, które mogą dostarczyć ogromną ilość informacji o stanie naszego metabolizmu i stanie fizjologicznym (status fenotypowy, genotyp, biomarkery) oraz stylu życia, aktywności i preferencjach. Na podstawie analizy indywidualnych cech fizycznych i behawioralnych można dostarczać spersonalizowanej porady żywieniowej generującej zalecenia dietetyczne odpowiednie dla indywidualnego człowieka w celu utrzymania optymalnego zdrowia i a tym samym zmniejszenia odsetka osób cierpiących na przewlekłe choroby niezakaźne.

Wzrost świadomości oraz zmiany w trendach żywieniowych w Polsce

Zgodnie z raportem IPSOS²² z 2021 roku rację mają zarówno ci, którzy twierdzą, że zwyczaje żywieniowe Polaków zmieniły się, jak i ci którzy nie zgadzają się z tą tezą. Przeanalizowano zmiany nawyków żywieniowych Polaków na przestrzeni ostatnich 25 lat. Lubiane są dania kuchni tradycyjnej, ale przygotowuje się je w inny, lżejszy sposób. Polacy są otwarci na eksperymentowanie w kuchni. Polskie obiady są coraz bardziej różnorodne. Niezmiennie jednak, na śniadania i kolacje wciąż najchętniej wybierane są kanapki, a w niedzielę króluje rosół i potrawy tradycyjne.

Z jednej strony świadomość żywieniowa bardzo wzrosła. Według raportu Polacy czytają etykiety, starają się rezygnować z cukru i tłuszczu, chętniej sięgają po produkty typu light, z drugiej strony jedzą coraz więcej, a pomiędzy posiłkami coraz częściej sięgają po przekąski. Dla ogromnej większości respondentów jedzenie stanowi dużą przyjemność, z której ciężko zrezygnować.

²¹ raport OECD – „Health at Glance: Europe 2016”

²² Zwyczaje żywieniowe w Polsce. Raport Ipsos dla Biedronki. 25.10.2021 r. <https://prowly-uploads.s3.eu-west-1.amazonaws.com/uploads/8222/assets/356546/original-e79d87c01ca1bc3541b73bcc01be283.pdf>



Zmieniło się podejście Polaków do robienia zakupów. W latach 90-tych zakupy robiono głównie na targach i w hipermarketach. Obecnie najchętniej odwiedzane są dyskonty łączące zalety sklepu lokalnego i hipermarketu z uwagi na szeroki wybór produktów i ofertę świeżych oraz różnorodnych owoców i warzyw. Polacy rzadziej gotują, chętniej korzystają z półproduktów jednocześnie uważając, że są one coraz lepszej jakości). Częściej jada się na mieście i zamawia jedzenie do domu (głównie jest to pizza, na drugim miejscu kebab). Kupując produkty Polacy zwracają uwagę na miejsce, z którego pochodzą. Polskie pochodzenie produktów świeżych ma dla duże znaczenie.

Podobne wnioski prezentuje raport Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH-PIB²³pt. „Krajowe badanie sposobu żywienia i stanu odżywienia populacji polskiej”. Raport wskazuje, że wiele się zmieniło, ale wciąż wiele jeszcze jest do zmiany w nawykach polskiego społeczeństwa. Raport wskazuje następujące wnioski:

1. Większość badanych oceniała stan zdrowia swój lub swoich dzieci jako dobry lub bardzo dobry. Dotyczyło to dzieci, młodzieży i osób dorosłych do 64. roku życia. Natomiast osoby starsze najczęściej oceniały swój stan zdrowia jako przeciętny.
2. Wśród osób dorosłych bardzo często występowała nadmierna masa ciała, w tym nadwagę stwierdzono u 52,4% mężczyzn i 32,0% kobiet, a otyłość odpowiednio u 16,5% i 16,2%.
3. Dzieci często spożywały dużą liczbę posiłków w ciągu doby, natomiast osoby dorosłe zwykle ograniczały się do trzech posiłków dziennie.
4. Większość badanych nie spożywała wszystkich posiłków o stałych porach, co mogło być związane z częstym pojadaniem między posiłkami.
5. Sposób żywienia dzieci, młodzieży i osób dorosłych w wieku do 64 lat najczęściej był dobrze
6. oceniany przez respondentów, przy jednoczesnej deklaracji dobrego poziomu wiedzy żywieniowej. Natomiast osoby starsze przeważnie uważały, że ich sposób żywienia jest przeciętny, deklarując najczęściej dobrą lub dostateczną wiedzę żywieniową.
7. U większości badanych nie występowała alergia pokarmowa. U osób deklarujących występowanie alergii, najczęściej była to alergia na białka mleka krowiego i laktozę.
8. Częstotliwość spożycia wielu produktów odbiegała od zaleceń. Zbyt rzadko spożywane były warzywa i owoce, pieczywo pełnoziarniste, a w większości grup, poza małymi dziećmi, również mleko i produkty mleczne. Często spożywano mięso czerwone, zwłaszcza wieprzowe oraz przetwory mięsne, a mały był udział ryb w diecie. Większość badanych często spożywała masło, słodczyce oraz potrawy i napoje z dodatkiem cukru, a starsze dzieci i młodzież również słodzone napoje gazowane. Ponadto w jadłospisach młodzieży często występowały dania typu fast food, frytki i słone przekąski. Słone przekąski często spożywane były również przez starsze dzieci.”

Zdrowe starzenie

Osoby w wieku powyżej 65 lat już teraz stanowią 17,1% polskiego społeczeństwa (ok. 5 mln), a według prognoz GUS liczba ta ulegnie podwojeniu do 2030 r. Średnia długość życia wiąże się z rozwojem chorób przewlekłych, takich jak, choroby sercowo-naczyniowe, neurodegeneracyjne, nowotworowe a także zespoły metaboliczne i przewlekłe procesy zapalne. Równolegle obserwować będziemy wzrost

²³ <https://www.gov.pl/web/psse-wabrzezno/krajowe-badanie-sposobu-zywienia-i-stanu-odzywienia-populacji-polskiej>, www.pzh.gov.pl, 2021



kosztów opieki nad osobami starszymi nawet do 1,1% PKB w 2060 r. Obecnie obok działań na rzecz wzrostu długości życia, istotnymi stają się działania nad poprawą jakości życia osób starszych, określane mianem *zdrowego starzenia*, pozwalające na rozwój i utrzymanie optymalnego dobrostanu (umysłowego, społecznego i fizycznego) oraz aktywności przez osoby starsze. Wprowadzenie optymalnych rozwiązań dietetycznych pozwoli na uniknięcie zachorowalności na choroby przewlekłe lub odsunięcie w czasie ich wystąpienia, czy też złagodzenie objawów w znacznym stopniu wpływa na kondycję fizyczną i psychiczną osób starszych. Pozwoli również na wydłużenie aktywności zawodowej i polepszenie sytuacji ekonomicznej osób starszych.

Na to nakłada się zły stan środowiska, w którym żyjemy i złe nawyki (np. brak aktywności fizycznej), co powoduje, że Polska plasuje się dopiero na 38. miejscu na świecie pod względem średniego czasu życia²⁴. Zdrowe starzenie się wymaga dbałości o zdrowie, w tym szczególnie dbałości o prawidłowy styl życia i sposób żywienia, na wcześniejszych etapach życia. Wsparcie osób w wieku podeszłym w zakresie dostępności żywności i produktów żywnościowych odpowiadających ich potrzebom, a także stwarzanie warunków dla zachowania aktywności fizycznej i intelektualnej, jest konieczne, jednak powinno być kontynuacją prawidłowego stylu życia i odżywiania. Program wspierając innowacje na rzecz spersonalizowanej diety poprawiającej dobrostan oraz promując działania zwiększające dostęp do niej mogłyby zainicjować pozytywne zjawiska na rynku żywności i wśród społeczeństwa. Dostosowanie programów dietetycznych wykorzystujących najnowsze technologie medyczne powinno spowodować obniżenie ryzyka zapadalności na choroby dietozależne, zmniejszenie ich objawów oraz wspomaganie leczenia chorób dietozależnych.

Podaż żywności wysoko przetworzonej

Aby wyżywić 7.6 mld mieszkańców ziemi konieczne było zwiększenie wydajności w rolnictwie²⁵. Wprowadzono więc monokultury oparte o techniki GMO, intensywne metody produkcji z wysokim użyciem nawozów sztucznych i środków ochrony, powodujące zubożenie ziemi a tym samym jakości plonów. Badania amerykańskie porównując 43 gatunki warzyw i owoców uprawianych w 1950 i w 1999 roku potwierdzają zmniejszenie poziomu witamin (wit. C o 15%), protein o 6%, ryboflawiny – o 38%, składników mineralnych (P, Fe, Ca) od 9 do 16%. Rosnąca populacja ludzka, wymuszająca zwiększoną produkcję rolną, ale też pogoń za zyskami powoduje, że pojawia się na rynku coraz więcej żywności wysoko przetworzonej, niestety o niskiej wartości odżywczej, nie zapewniającej dostarczenia z dietą wszystkich niezbędnych składników. Ponadto przemysł spożywczy chcąc zwiększyć wydajność wprowadził wydajne i tanie technologie produkcji np. tłuszczów trans, syropu fruktozo-glukozowego niekorzystnych dla zdrowia lub też „oczyszczonych” produktów np. białej mąki pozbawionej wielu substancji odżywczych, np. błonnika. W celu poprawy walorów smakowych w produktach jest coraz więcej cukrów prostych przyczyniających się do poważnych zaburzeń metabolicznych występujących w całych populacjach i prowadzących do otyłości, cukrzycy, nowotworów i wielu chorób dietozależnych. Dla przedłużenia świeżości produktów spożywczych, w naszej diecie jest coraz więcej soli, której nadmiar prowadzi do nadciśnienia tętniczego, zmian miażdżycowych, chorób niedokrwienych serca, udaru mózgu, niewydolności nerek i osteoporozy. W pszenicy wprowadzono modyfikacje genetyczne, dzięki którym pszenica jest bardziej odporna na choroby, ale jednocześnie

²⁴ Human Development Report 2019, DOI: <https://doi.org/10.18356/838f78fd-en>

²⁵ <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/pl/projects/success-stories/all/transformacja-upraw-zaspokoi-rosnace-zapotrzebowanie-na-zywnosc>



posiada zmodyfikowany gluten. Zwiększona ilość glutenowego białka (alfa-gliadyny) jest przyczyną wielu problemów zdrowotnych.

Dla zachowania właściwego dobrostanu zdrowotnego każdy z nas potrzebuje codziennie ponad siedemdziesiąt elementów odżywczych, których może brakować w żywności wysoko przetworzonej. Problem ujęto w strategiach FOOD2030 oraz "Od pola do stołu" (Farm-to-Fork) zakładającej zmianę wzorca żywienia w kierunku bardziej zrównoważonej i prawidłowej diety. Przyniosłoby to olbrzymie korzyści gospodarcze, a jednocześnie dla środowiska i klimatu. W projekcie Komisji Europejskiej dotyczącym „Europejskiego Zielonego Ładu”, w ramach strategii „Od pola do stołu”, znajduje się zapis mówiący, że ograniczenie stosowania środków ochrony roślin w Unii Europejskiej będzie wynosiło 30%, do roku 2030.

Powyższe zagadnienia zostały zaadresowane w szczególności w obszarze nr 3 "T3. ASPEKTY TECHNOLOGICZNE I GOSPODARCZE PRAWIDŁOWEGO ŻYWIENIA".

Bezpieczna żywność prozdrowotna

Polska dysponuje olbrzymim potencjałem w zakresie rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego i należy do najważniejszych producentów żywności na świecie. Wartość krajowego rynku handlu detalicznego artykułami spożywczymi wynosi ok. 300 mld zł, a eksport 30 mld euro. Słabością polskiego sektora spożywczego jest mała rozpoznawalność marek krajowych na rynku globalnym. Już obecnie na rynku znajduje się olbrzymia ilość naturalnych produktów funkcjonalnych (np. soki, smoothie, żywność fermentowana, oleje, przetwory mleczne, miody, kiszonki, naturalne probiotyki. Produkty te nie są identyfikowane jako prozdrowotne i różniące się od przemysłowych, przez co konkurencja odbywa się wyłącznie w aspekcie cenowym.

Nigdzie na świecie, poza Japonią, nie ma dzisiaj rozwiniętego rynku dla żywności funkcjonalnej²⁶. Jego substytutem jest sektor żywności spersonalizowanej (np. dania dla niemowląt), napojów i suplementów, który rozwija się w ostatnich latach w szybkim tempie i osiągnął 176,7 mld euro (2018). Rynek żywności funkcjonalnej jest najszybciej rozwijającym się sektorem światowego rynku żywnościowego. Szacuje się, że tempo wzrostu wynosi tu około 20% rocznie. Żywność prozdrowotna / o wysokiej wartości odżywczej powinna zająć stałe miejsce w naszej diecie, potencjalnie może być przewagą konkurencyjną polskiego przemysłu rolno- spożywczego, jej rozwój może być przyspieszony dzięki Programowi.

Zwiększenie zakresu wykorzystania wiedzy biomedycznej

Medycyna rozwija się obecnie w zawrotnym tempie. Mamy coraz więcej informacji o metabolomice, genomice, o procesach biochemicznych zachodzących w całym organizmie, organach i komórkach. Powstaje medycyna spersonalizowana – dostrzegamy różnice w genotypie i epigenetycznych czynnikach określających status każdego organizmu. Od kilkudziesięciu lat potrafimy rozpoznać działanie witamin i składników mineralnych, które jako koenzymy katalizują reakcje biochemiczne zachodzące w organizmie człowieka, utrzymując w indywidualnej równowadze homeostazę wewnątrzustrojową. W latach dziewięćdziesiątych poznaliśmy mechanizmy wolnorodnikowe skutkujące rozwojem chorób cywilizacyjnych. Trwają badania nad antyoksydantami neutralizującymi wolne rodniki. W wielu zespołach chorobowych wypracowano skuteczne systemy profilaktyczne

²⁶ <https://www.sciencedirect.com/topics/food-science/functional-food>



i terapie oparte na diecie, np. zastosowanie wapnia z witaminą D3 w osteoporozie, kurkuminy w stanach zapalnych. Mamy dziesiątki informacji o związkach pomiędzy chorobą, a brakami (lub nadmiarem) określonych substancji bioaktywnych, jednakże zebrane wyniki badań nie są w wystarczającym stopniu zbierane i analizowane a praktyczne przełożenie tej wiedzy na projektowanie ulepszonej żywności prozdrowotnej jest dokonywane w zbyt małym stopniu. Pierwszy krok zrobili Japończycy uruchamiając systemy żywności funkcjonalnej (*Foods for specified health uses (FOSHU)*, *Foods with nutrient function claims (FNFC)*, *Foods for special dietary uses (FOSDU)*, *Food with Function Claims (FFC)*). W Polsce (i w UE) problemem jest niewielkie wykorzystanie tej nowej wiedzy w dietetyce.

Zwiększenie wykorzystania najnowszych osiągnięć nauki w zakresie Dietetyka spersonalizowane opartej o wiarygodne i jednoznaczne źródła wiedzy

Dietetyka jest bardzo szybko rozwijającą się dziedziną i wykorzystuje aktualną wiedzę. Dietetycy w okresie kształcenia przed i podyplomowego zdobywają tę wiedzę i uczą się jej stosowania w praktyce. Dodatkowo, np. eksperci EFSA (tj. Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności) opracowują wytyczne dotyczące m.in. oświadczeń zdrowotnych (*health claims*) i wymagań, jakie nowa żywności (novel food) czy żywności specjalnego medycznego przeznaczenia, musi spełniać, aby je uzyskać. Dokonują także oceny zapotrzebowania na składniki odżywcze uwzględniając najnowsze dane naukowe, w tym dane z zakresu badań genetycznych. W chwili obecnej dysponujemy wieloma informacjami nt. potencjalnych związków między składnikami bioaktywnymi obecnymi w naszej diecie a chorobami, jednakże należy zaznaczyć, że podstawą działań na rzecz racjonalizacji żywienia, w tym także działań w zakresie produkcji żywności o wysokiej jakości zdrowotnej na poziomie populacji są dane obrazowo przedstawiane w postaci tzw. piramid żywienia lub modelu talerza zdrowia. Obecnie integrują one wiedzę na temat roli i miejsca różnych grup produktów żywnościowych w żywieniu zapewniającym zachowanie zdrowia z kluczowymi elementami stylu życia np. z zaleceniami z zakresu aktywności fizycznej.

Obecny stan wiedzy wynikającej z zastosowania wyników nowych badań genetycznych czy epigenetycznych nie pozwala na zdefiniowanie kompletnego indywidualnego profilu dietetycznego. Aktualne dane naukowe są zbyt skąpe lub w wielu przypadkach nie potwierdzają uprzednio forsowanej tezy o możliwości gruntownej zmiany podejścia do zaleceń dietetycznych w oparciu o badania genetyczne czy epigenetyczne. Nie oznacza to jednak, że wyniki tych badań nie są lub nie mogą być przydatne w praktyce dietetycznej np. możliwe jest rozpoznanie indywidualnych potrzeb danej chorej osoby, a następnie wprowadzenie programu żywieniowego dostosowanego do jej potrzeb. Należy podkreślić, iż potrzeby te muszą być oceniane przy użyciu różnorodnych narzędzi i wiele z tych narzędzi jest już powszechnie stosowanych. Istnieje również potrzeba opracowania nowych narzędzi, które ułatwią pacjentowi i dietetykowi rozpoznanie tych potrzeb oraz ich realizację. Każda osoba może także cierpieć na niedobory podstawowych elementów odżywczych. Dzięki ich rozpoznaniu możliwe jest wprowadzenie indywidualnych programów żywieniowych poprawiających stan zdrowia i zapobiegających rozwojowi chorób cywilizacyjnych. W tym kontekście potrzebne są badania, jakie są determinanty właściwej diety i jak zachęcić konsumentów do jej stosowania.

W obszarze nauki o żywieniu człowieka i dietetyki istnieje potrzeba stymulowania badań z zastosowaniem nowoczesnych technik, w tym badań z zakresu genomiki i epigenetyki, których



jednym z efektów będzie stymulowanie produkcji nowych produktów żywnościowych. Jednak należy podkreślić że ich podstawą powinna być dotychczas zdobyta wiedza.

Cyfrowe zapóźnienie

Cyfrowe zapóźnienie można dostrzec między innymi w obszarze dietetyki. Jako przykłady mogą posłużyć porady „książkowe”, odwołanie do piramidy żywieniowej i ręcznie zapisane wskazówki dietetyczne. Dostępne w chwili obecnej rozwiązania IT wspierające dietetykę w dużej mierze także oparte są na wiedzy książkowej i w nikłym stopniu biorą pod uwagę podstawy genetyczne i inne czynniki wpływające na dietę. Dodatkowo nawet jeżeli dane genetycznebrane są pod uwagę to opierają się na pojedynczych polimorfizmach o nieudowodnionym bądź nikłym znaczeniu klinicznym i w znacznym stopniu pełnią rolę marketingową. Ponieważ na podstawie diagnostyki można rozpoznać szerokie spektrum genetycznych i epigenetycznych czynników warunkujących działanie organizmu, to wskazana staje się informatyzacja tego procesu, w tym także tworzenie nowych narzędzi informatycznych umożliwiających rozpoznanie różnorodnych problemów wpływających na zachowania żywieniowe oraz pomagających pacjentowi/konsumentowi w modyfikacji sposobu żywienia i codziennej realizacji zasad prawidłowego żywienia.

Świadome decyzje dietetyczne powinny być wspierane przez mobilnych asystentów dietetycznych (opartych o sztuczną inteligencję), awatary dietetyczne i aplikacje ułatwiające zakup poszukiwanych produktów funkcjonalnych, jednakże należy pamiętać, że rozwiązania te powinny być nadzorowane przez wykwalifikowaną kadrę naukową. Tak więc, zgodnie ze strategią Cyfrowa Europa (Digital Europe) wskazana wydaje się cyfryzacja całego łańcucha „od pola do stołu” i dalej spersonalizowanej dietetyki i zdrowia.

Środowisko naturalne i klimat

Poważnym problemem jest postępująca degradacja środowiska naturalnego. Proces ten nie pozostaje bez wpływu na zdrowie ludzi. Innym, równie poważnym skutkiem jest niszczenie bioróżnorodności gatunkowej²⁷.

Ponadto, z powodu zmian klimatycznych postępuje stepowanie terenów uprawnych a dostęp do wody staje się coraz bardziej ograniczony. W Polsce susza hydrologiczna ogłaszana jest konsekwentnie co roku od wielu lat. Między innymi w celu przeciwdziałania jej skutkom wypracowano politykę ekologiczną państwa²⁸. Dodatkowo, istotnym problemem jest poważnie zanieczyszczenie wód oraz gleb. Przykładowo, w glebie osadzają się toksyczne związki emitowane przez elektrownie węglowe, np. sole metali toksycznych (Hg, Pb, Cd). W konsekwencji zanieczyszczenia są przenoszone do żywności. Powyższe problemy zostały ujęte m.in. w strategii zrównowzonego rozwoju²⁹. Innym przykładem może być strategia Jedno zdrowie (One Health)³⁰ integrującej badania nad osiągnięciem optymalnego zdrowia ludzi, zwierząt, roślin i środowiska. Dodatkowo, zmianę dotychczasowego podejścia poprzez

²⁷ <https://www.gov.pl/web/wprpo2020/strategia-na-rzecz-bioroznorodnosci-2030>

²⁸ <https://bip.mos.gov.pl/strategie-plany-programy/polityka-ekologiczna-panstwa/polityka-ekologiczna-panstwa-2030-strategia-rozwoju-w-obszarze-srodowiska-i-gospodarki-wodnej/>

²⁹ https://ec.europa.eu/info/strategy/international-strategies/sustainable-development-goals_en

³⁰ <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-policy/one-health>



dbałość o środowisko, produkcję wysokiej jakości (m.in. ograniczenie pestycydów) oraz produkcję ekologiczną postuluje Europejski Zielony Ład (Green Deal)³¹.

Korzyści gospodarcze i społeczne wynikające z uruchomienia Programu

Najnowsze badania naukowe wskazują na ścisłą współzależność pomiędzy spożywanymi produktami spożywczymi, zawartymi w nich składnikami odżywczymi, a zdrowiem każdej osoby. Badania te są dowodem na to, że prawidłowy rozwój każdej jednostki, jej sprawność fizyczna i umysłowa, a także ogólnodostępny stan zdrowia związane są z żywieniem i jakością zdrowotną żywności, a głównie z wartością odżywczą żywności. Wiedza w tym zakresie staje się coraz bardziej istotna, zwłaszcza w aspekcie zapobiegania chorobom, powstającym w wyniku nieodpowiedniego żywienia. Prawidłowe żywienie (regularne spożywanie takich pokarmów, które dostarczają organizmowi optymalnych ilości energii i zalecanych składników odżywczych we właściwych proporcjach i z odpowiednią częstotliwością) jest jednym z głównych czynników środowiskowych, mających wpływ na rozwój człowieka i utrzymanie przez niego prawidłowego stanu zdrowia. Z nieprawidłowym odżywianiem wiąże się zapadalność na szereg chorób, które w znacznym stopniu wpływają na sytuację społeczną i gospodarczą. Do najważniejszych schorzeń należą:

a) Otyłość

Prawie 650 milionów osób na całym świecie jest otyłych, a z powodu powikłań tej choroby umierają rocznie ponad 4 miliony osób. Otyłość dotyka także 18% Polaków i 15% Polek. Choć rozwój choroby może być wieloczynnikowy, najczęściej jest wynikiem zwiększonej podaży kalorii i dodatnim bilansem energetycznym, a więc bezpośrednio dietą, którą stosują chore osoby, i ich stylem życia. Otyłość jest również jedną z pierwszych chorób dietozależnych.

b) Cukrzyca typu 2

Cukrzyca typu 2 dotyczy prawie 95% wszystkich diabetyków. Cukrzyca typu 2 w dużej mierze jest wynikiem nadwagi i braku aktywności fizycznej. W 2018 r. w Polsce chorowało na nią 2,9 mln dorosłych, czyli co jedenasta osoba w tej populacji. Choć rozwój cukrzycy jest długotrwały i powiązany z wieloma czynnikami, a także dynamicznie zmieniającymi się zachowaniami społecznymi w kontekście diety i ruchu, Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) jest zgodna i podkreśla, że zdrowa dieta, regularna aktywność fizyczna i utrzymanie prawidłowej masy ciała to sposoby na zapobieganie wystąpieniu cukrzycy typu 2 lub jego opóźnienie.

c) Choroby układu krążenia

Według WHO, 25% z 11 milionów zgonów w krajach zachodnich spowodowane jest właśnie chorobami sercowo-naczyniowymi. Szereg badań naukowych wskazuje na udział zbilansowanej diety w prewencji wystąpienia epizodów sercowo naczyniowych.

d) Nadciśnienie tętnicze

Według wybranych polskich badań epidemiologicznych przeprowadzonych w latach 1997–2017, nadciśnienie tętnicze występuje u od 29% do 45% dorosłej populacji oraz nawet u 75% osób w wieku 65 r.ż. i powyżej. W 2018 r. w Polsce żyło 9,9 mln dorosłych osób z nadciśnieniem tętniczym, którzy

³¹ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pl



stanowili 31,5% dorosłej populacji. Chociaż nadciśnienie tętnicze nie wydaje się w sposób oczywisty związane ze stylem życia, wystąpienie jego pierwotnej postaci jest wynikiem czynników takich jak nadwaga i otyłość czy zbyt duże spożycie soli.

e) Osteoporoza

Osteoporoza jest chorobą, która powstaje na podłożu postępującego ubytku masy kostnej. Taki proces prowadzi do zwiększonej podatności na złamania, które u osób chorych na osteoporozę mogą wynikać nawet z obiektywnie drobnych urazów. Sam proces, choć w głównej mierze zależny od wieku i płci, bezpośrednio wynika też z przyzwyczajzeń żywieniowych. Jednym z głównych czynników wystąpienia osteoporozy jest niewłaściwa podaż wapnia i witaminy D w diecie oraz nadmierna podaż fosforu. Osteoporoza jest chorobą, która dotyka 22,1% kobiet oraz 6,1% mężczyzn powyżej 50. Roku życia na świecie. Szacowana liczba osób chorych na osteoporozę w Polsce w 2018 roku, oparta na wskaźnikach epidemiologicznych, to 2,1 mln, z czego 1,7 mln to kobiety.

Należy jednakże wyraźnie wskazać, że są to jedynie przykłady chorób powiązanych z dietą i można ich wymienić znacznie więcej. W związku z powyższym korzyści społeczne są nie do przecenienia. Wprowadzenie nowych lub ulepszonych produktów żywieniowych o udowodnionym profilu bezpieczeństwa i jakości może przeciwdziałać zachorowaniu na wiele chorób, które w konsekwencji wpływają negatywnie na jakość życia. Wpływ taki nie może być tylko odniesiony do samego zdrowia czy też samopoczucia, lecz także na efekty pośrednie jak (absencjonizm) nieobecność w miejscu pracy czy też prezenteizm (utracona produktywność w miejscu pracy) itd.

Również korzyści gospodarcze związane ze zdrowym żywieniem są bardzo istotne i nie można ich lekceważyć. Przykładowo cukrzyca jako choroba występuje obecnie w prawie wszystkich społecznościach na całym świecie. Prognozy IDF (International Diabetes Federation) wskazują, iż w 2030 roku liczba chorych na cukrzycę sięgnie 578 milionów, podczas kiedy jeszcze 35 lat temu liczba chorych na świecie oscylowała wokół 30 milionów. Każdego dnia największa liczba zgonów to osoby umierające z powodu chorób dietozależnych (głównie cukrzyca), związanych z pogarszającym się trybem życia, wobec postępu społeczno-gospodarczego. Problemem przed jakim staje system polskiej opieki zdrowotnej to ogromne koszty pośrednie i bezpośrednie, związane głównie z leczeniem choroby. W roku 2016 Zakład Ubezpieczeń Społecznych na świadczenia dotyczące niezdolności do pracy w wyniku cukrzycy typu 2 wydał ok. 120 mln zł, z czego blisko jedna trzecia, były to wydatki związane z absencją chorobową pracowników. Opisywane w literaturze zagadnienia i zestawienia kwotowe dotyczące kosztów leczenia cukrzycy jak i przede wszystkim jej powikłań (znacznie kosztowniejszych), stanowią wyzwanie dla podmiotów zajmujących się finansowaniem obszaru ochrony zdrowia w zakresie profilaktyki cukrzycy. Wykonane analizy dotyczące kosztów społeczno-ekonomicznych cukrzycy, wskazują, iż największym problemem zdrowotnym współczesnego świata są stale rosnące koszty ekonomiczne wydatkowane na tą chorobę. Według aktualnych danych na cukrzycę w Polsce choruje około 3 mln osób, natomiast ponad 800 tys. nie zostało zdiagnozowanych. Wydatki na leczenie tej choroby przekroczyły w 2012 roku wartość 430 mln zł. Chorzy na cukrzycę generują dwa do trzech razy większe koszty opieki medycznej niż pacjenci bez cukrzycy, dobranych pod względem wieku i płci. Według danych Narodowego Funduszu Zdrowia łączne koszty leczenia sfinansowane przez NFZ wyniosły 1,7 mld zł w 2016 roku, co stanowi wzrost o około 8,5% w stosunku do 2015 roku. Skuteczna profilaktyka i opóźnienie rozwoju cukrzycy typu 2 może znacznie obniżyć te koszty.



Jak wskazano na powyższym przykładzie koszty zarówno bezpośrednie jak i pośrednie ponoszone w związku z leczeniem chorych na choroby dietozależne są bardzo istotne zarówno dla budżetu państwa jak i dla samych chorych. W związku z tym ich redukcja wynikająca ze zwiększonego dostępu do właściwej diety i zdrowych produktów żywnościowych z znacznym stopniem wpłynie na gospodarkę.

Podsumowując program NUTRITECH w sposób jednoznaczny wskazuje na korzyści z jego realizacji dla społeczeństwa oraz gospodarki krajowej i regionalnej w obszarze zwiększenia dostępności produktów i rozwiązań w zakresie zdrowego żywienia w perspektywie do 2030 r. Wypracowane w ramach Programu produkty i technologie przyczynią się do poprawy materialnej i finansowej podmiotów działających w szeroko rozumianym przemyśle spożywczym.

W obszarze tematycznym „Nutrigenomika i biomedycyna jako narzędzie wspierające walkę z przewlekłymi chorobami niezakaźnymi (m.in. chorobami dietozależnymi)” potencjalne korzyści to:

- Zwiększenie oferty rynkowej prozdrowotnej żywności oraz planów żywieniowych opracowanych w oparciu o najnowszą wiedzę medyczną skierowanych do ogółu społeczeństwa lub określonych grup o specjalnych potrzebach żywieniowych,
- Stworzenie zdigitalizowanego systemu informacji dotyczącego prozdrowotnej żywności, określającego zawartość składników bioaktywnych, odżywczych w produktach rolno-spożywczych.

W obszarze tematycznym „Żywność w leczeniu i zapobieganiu chorobom” potencjalne korzyści to:

- Zwiększenie oferty rynkowej rozwiązań opracowanych w oparciu o najnowszą wiedzę medyczną (dieta spersonalizowana, produkty prozdrowotne, narzędzie wspomagające, usługi),
- Rozwój praktyk ułatwiających konsumentom dokonywanie zdrowych i zrównoważonych wyborów żywieniowych w kierunku bardziej zrównoważonej i prawidłowej diety.

W obszarze tematycznym „Aspekty technologiczne i gospodarcze zdrowego żywienia” potencjalne korzyści to:

- Rozwój innowacyjnych rozwiązań, przyczyniających się do realizacji celów gospodarki obiegu zamkniętego,
- Pośrednio pozytywny wpływ na rozwój transformacji systemu żywnościowego w niskoemisyjny model gospodarki o obiegu zamkniętym.

Powstałe w ramach obszaru tematycznego T3. Aspekty technologiczne i gospodarcze zdrowego żywienia produkty i technologie przyczynią się do rozwoju rynku spożywczego w Polsce, który jest jednym z najszybciej rozwijających się sektorów produkcyjnych i posiada duży potencjał eksportowy. W szczególności Program stwarza warunki do rozwoju rynku produktów spożywczych o wysokiej jakości, żywności ekologicznej oraz naturalnego pochodzenia, jako najbardziej perspektywicznego segmentu zarówno na rynku krajowym, jak i w kontekście eksportu. Tempo rozwoju rynku żywności ekologicznej szacowane jest na 10-20% rocznie.

Potencjał badawczo-rozwojowy jednostek naukowych i przedsiębiorców

Potencjał badawczo – rozwojowy sektora naukowego i przemysłowego w Polsce w zakresie rozwiązań dotyczących genetyki molekularnej, dietetyki czy też technologii żywności jest bardzo szeroki. Z analizy



zaprezentowanej w ramach raportu „Ewaluacji potencjału badawczo-rozwojowego jednostek naukowych i jego wpływu na realizację celów KIS” wynika, że bezpośrednio zaplecze B+R Krajowej Inteligentnej Specjalizacji 2: Innowacyjne technologie, procesy i produkty sektora rolno-spożywczego i leśno-drzewnego, w której obszarze mieści się zakres tematyczny programu NUTRITECH, składa się ze 170 jednostek naukowych. Najliczniejszą grupę jednostek naukowych stanowi 97 wydziałów szkół wyższych. Z punktu widzenia potencjału jednostek B+R stanowiących zaplecze KIS grupa ta charakteryzuje się potencjałem zróżnicowanym, występowaniem w analizowanej zbiorowości jednostek o niskim potencjale i brakiem jednostek o potencjale wysokim/najwyższym. Wnioski zawarte w raporcie wskazują ponadto na bardzo niską skuteczność i efektywność działania systemu wspierającego jednostki naukowe w procesach komercjalizacji wyników badań.

Również jednostki wpisujące się w KIS 1 „Zdrowe Społeczeństwo” wpisujące się w zakres tematyczny programu poprzez DZIAŁ III – WYTWARZANIE PRODUKTÓW I. Produkty lecznicze biologiczne, biopodobne, innowacyjne, generyczne oraz wyroby medyczne oraz suplementy diety i środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego. Ta krajowa specjalizacja posiada najbardziej liczne zaplecze jednostek naukowych. Z analizy specjalizacji dziedzinowej oraz zakresów prowadzonych badań wynika, że można do niego zaliczyć ok. 348 jednostek. Tak znaczna liczba wynika oczywiście z olbrzymiego zróżnicowania tematycznego KIS. W jego skład wchodzi zarówno tematy z zakresu nauk ścisłych, przyrodniczych i technicznych (np. nowe urządzenia, leki, terapie, itd.) w jakich specjalizuje się bardzo duża liczba jednostek (np. wydziały chemii, biotechnologii, uczelnie medyczne, wydziały politechnik związane z bioinżynierią, nowymi materiałami, bioinformatyką, itd.), jak i tematy z obszaru nauk społecznych (psychologia) czy nauk medycznych, ale w obszarach nie związanych bezpośrednio z procesem diagnostycznym czy terapią (np. nauki o zdrowiu). Zaplecze naukowo-badawcze KIS stanowią w większości wydziały szkół wyższych (niepolitechnicznych). Jednostek takich było łącznie 208 (60%). W grupie tej znalazły się m.in. wydziały chemii, biotechnologii, biologii, nauk o zdrowiu, jak i wydziały fizyki czy informatyki. Niewątpliwie największą grupę stanowią tu uczelnie medyczne (z wydziałami lekarskimi, farmacji, nauk o zdrowiu, itd.); z innych jednostek należy wymienić Uniwersytet Jagielloński z 10 jednostkami podejmującymi problematykę zdrowia (np. Jagiellońskie Centrum Rozwoju Leków) czy Uniwersytet Warszawski z 9 jednostkami (np. Centrum Nowych Technologii). Kolejną grupę stanowią wydziały politechnik (w tym m.in. 8 wydziałów Politechniki Wrocławskiej, 7 wydziałów Politechniki Warszawskiej i Łódzkiej, 6 wydziałów Politechniki Śląskiej) i instytuty badawcze (60). Podobnie jak powyżej, wnioski wskazują na bardzo dość niską skuteczność i efektywność działania systemu wspierającego jednostki naukowe w procesach komercjalizacji wyników badań oraz na bardzo duże zróżnicowanie pomiędzy jednostkami.

Z kolei ocena potencjału B+R przedsiębiorstw została dokonana m.in. w raporcie końcowym „Bariery i problemy w sprawnej realizacji projektów w Działaniu 4.2 POIR oraz Panda 2 Moduł III”, z którego wynika, że w 2017 r. w skali kraju własną aparaturę naukowo-badawczą miały 1382 podmioty, w tym 266 jednostek naukowych oraz 1116 przedsiębiorstw. Podmioty posiadające infrastrukturę naukowo-badawczą są dość silnie skoncentrowane przestrzennie. Co piąty podmiot (dokładnie 21,2%) posiadający infrastrukturę naukowo-badawczą zlokalizowany jest w woj. mazowieckim. W pięciu województwach (mazowieckim, małopolskim, śląskim, wielkopolskim oraz dolnośląskim) skoncentrowane jest ponad 60% podmiotów dysponujących własną infrastrukturą naukowo-badawczą. Wartość (ewidencyjna) aparatury naukowo-badawczej zgromadzonej w omawianych podmiotach wynosiła 17,4 mld zł, a rozkład przestrzenny wartości aparatury naukowo-badawczej



w dużej mierze odpowiada rozkładowi przestrzennemu podmiotów. Stopień zużycia aparatury w skali kraju wynosi 81,5% i wynika przede wszystkim z zakończenia w 2015 roku zakończenia dużych inwestycji w nową infrastrukturę z wykorzystaniem środków unijnych perspektywy 2007-2013. Brak nowych środków w takiej skali powoduje wyraźny wzrost stopnia zużycia infrastruktury. Zdecydowana większość podmiotów posiadających aparaturę naukowo-badawczą to przedsiębiorstwa. W 2017 przedsiębiorstw mających własną aparaturę naukowo-badawczą było 11163 - co stanowiło prawie 81% podmiotów posiadających taką aparaturę. Przedsiębiorstwa dysponują jednak aparaturą o dużo mniejszej wartości niż szkoły wyższe. Przeciętna wartość aparatury naukowo-badawczej w przedsiębiorstwach to 4,8 mln zł, podczas gdy w szkołach wyższych średnia sięga 64 mln zł.

Mechanizm i warunki dla skomercjalizowania wyników badań i wdrożenia do praktyki gospodarczej lub społecznej

W ramach obszaru tematycznego „Nutrigenomika i biomedycyna jako narzędzie wspierające walkę z przewlekłymi chorobami niezakaźnymi (m.in. chorobami dietozależnymi).” i „Żywność w leczeniu i zapobieganiu chorobom” planuje się opracowanie możliwych do wdrożenia i komercjalizacji produktów i rozwiązań technologicznych. W tym celu, dla opracowania produktów dostępnych dla przeciętnego obywatela pozwalających na prawidłowe żywienie osób zdrowych, chorych czy z predyspozycjami do wystąpienia określonych schorzeń, planowane jest wykorzystanie wiedzy praktycznej z dziedziny dietetyki, medycyny i szeroko pojętej nutrigenomiki. Również w obszarze tematycznym „Aspekty technologiczne i gospodarcze zdrowego żywienia” założenia programu NUTRITECH umożliwiają wdrożenie i komercjalizację wyników projektu w postaci praw ochrony wzorów przemysłowych/wzorów użytkowych, nowych środków spożywczych o cechach prozdrowotnych, nowych rozwiązań (m.in. usług, procesów produkcyjnych, technologii) dotyczących żywności prozdrowotnej.

Należy zwrócić uwagę, że na etapie początkowym wypracowywania rozwiązań, produktów i technologii szczególną rolę powinny pełnić uczelnie wyższe, instytuty i centra badawcze. W porozumieniu z przedsiębiorstwami powinny zaproponować żywność o właściwościach prozdrowotnych, przy czym oczywiście właściwości takiej żywności muszą być zweryfikowane. W kolejnym kroku powinny zostać stworzone innowacyjne narzędzia komunikacyjne i edukacyjne ułatwiających konsumentom dokonywanie świadomych wyborów żywieniowych. Rozwój innowacyjnych technik umożliwi zwiększanie rozpoznawalności żywności prozdrowotnej. Te innowacyjne technologie powinny zostać wykorzystane do tworzenia narzędzi wspomagających lepsze planowanie żywienia oraz ocenę sposobu żywienia zarówno na poziomie zbiorowym, jak i indywidualnym.

Nie można jednak pominąć różnych trudności we wdrażaniu produktów końcowych do praktyki gospodarczej lub społecznej. Największym problemem w tym obszarze może okazać się niski potencjał wdrożeniowy wypracowanych rozwiązań. Zbyt teoretyczne podejście do problemu, wynikające z nieuwzględniania złożonych realiów, może prowadzić do formułowania rozwiązań niekompatybilnych z dostępnymi systemami, ekonomicznie nieopłacalnych, niemających potencjału wdrożeniowego w obecnych realiach. Również w związku z niepewną sytuacją gospodarczo-finansową kraju, a także regionów oraz gwałtownym wzrostem inflacji, mogą wystąpić trudności we wdrażaniu uzyskanych produktów końcowych projektów. Ich przyczyną mogą być problemy finansowe, zarówno wśród przedsiębiorców, jak i indywidualnych odbiorców produktów końcowych. Na przykład komercjalizacja i wdrożenie do praktyki m.in. opracowanych nowych narzędzi wykorzystywanych do



formułowania indywidualnych planów żywieniowych, np. bazujących na narzędziach nutrigenomicznych, będzie narażać na trudności ze względu na koszty związane z ich stosowaniem i konieczność ponoszenia tych kosztów przez indywidualnych odbiorców/konsumentów (tak jak odbywa się to obecnie). W tym obszarze trudnością będzie również konieczności udokumentowania ich znaczącej przewagi nad innymi, do tej pory powszechnie stosowanymi narzędziami. Zadanie to nie będzie proste i będzie wymagało stosownego horyzontu czasowego, gdyż aktualnie dostępne dane naukowe nie wskazują na konieczność bezwzględnego bazowania na innych, nowych rozwiązaniach w praktyce. Czas realizacji projektów pozwoli na ich opracowanie, ale nie na uzyskanie niepodważalnych dowodów na konieczność przejścia na ich powszechne stosowanie. Z tym związana jest również kwestia uzyskania odpowiedniego poziomu motywacji konsumentów, zwłaszcza w przypadku produktów kierowanych do określonych grup, do stosowania nowych rozwiązań, mając na uwadze, że społeczne zainteresowanie w dużej mierze wynika z możliwości finansowych społeczeństwa. Obecnie istnieje rynek wskazujący na możliwość wdrażania tego typu rozwiązań, jednak jest on dość ograniczony.

Jednakże powyższe problemy można pokonać poprzez właściwą kompozycję zespołów realizujących projekty których podstawa powinny być firmy mające potencjał komercjalizacyjny lub dysponujące niezbędnymi kontaktami do przeprowadzenia komercjalizacji. Jak wykazano w sekcji "Potencjał badawczo-rozwojowy jednostek naukowych i przedsiębiorców" ekosystem naukowy oraz otoczenie biznesowe związane z szeroko rozumianym obszarem zdrowej żywności jest bardzo silne zarówno pod względem intelektualnym jak i wdrożeniowym. Należy także zwrócić uwagę, iż program w wielu miejscach podkreśla rolę dostępności ekonomicznej rozwiązań dla odbiorcy, która będzie stanowiła jeden z elementów oceny proponowanych projektów.

Powiązania z dotychczasową ofertą NCBR

W dotychczasowej ofercie Centrum tematyka dietetyki i zdrowego żywienia pojawia się w głównej mierze w projektach realizowanych w ramach współpracy międzynarodowej, zwłaszcza w formule programów grupy ERA-NET. W ramach tej inicjatywy prowadzone są konkursy wspierające obszar żywności, jej produkcję oraz wpływ odżywiania na życie i zdrowie człowieka.

Do tematyki podjętej w ramach programu NUTRITECH w największym stopniu nawiązuje inicjatywa ERA NET SUSFOOD2 (ERA-NET on Sustainable Food Production and Consumption), w ramach której realizowane projekty mają przyczynić się do wzrostu zrównowżenia produkcji żywności i redukcji strat w łańcuchu żywnościowym jako odpowiedź na zwiększający się popyt na żywność; polepszenia jakości żywności i życia w sposób zrównoważony (lepszy dostęp do żywności i zdrowej diety) oraz zachęcenia społeczeństwa do zrównoważonych postaw i zachowań konsumenckich. Projekty badawcze dedykowane problemom zapewnienia wysokiej jakości żywności dla rosnącej światowej populacji ludzkiej były również finansowane w ramach inicjatywy ERA-CAPS. Z kolei inicjatywa ERA-NET Cofund ERA-HDHL Call 2020 PREVNUT skupia się na wzmocnieniu współpracy międzynarodowej w dziedzinie żywności, diety, aktywności fizycznej i zdrowia, tak by osiągnąć namacalny wpływ na zdrowie społeczeństwa.

Największą grupą inicjatyw związaną z trzecim obszarem tematycznym programu NUTRITECH (tj. Aspekty technologiczne i gospodarcze zdrowego żywienia) są takie inicjatywy jak: FACCE SURPLUS, ERA NET CORE Organic Cofund, ERA-NET Co-Fund SusCrop oraz ERA-NET CO-FUND ICT-AGRI-FOOD. Ich



zakresy tematyczne skupiają się na produkcji żywności zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju w warunkach zmian klimatu. Oprócz tego trzeci zakres tematyczny programu NUTRITECH jest także wspierany w ramach III edycji Funduszy Norweskich i EOG, w konkursie POLNOR w obszarze tematycznym związanym z żywnością i zasobami naturalnymi (Food and natural resources). Rozwiązania wspierające obszar „Zdrowia” (Health) i „Żywności” (Food) będą również przedmiotem projektów realizowanych we współpracy międzynarodowej w ramach rozpoczynającego się 5 konkursu Współpracy Polsko-Tureckiej.

Ponadto projekty związane z technologią żywności o walorach prozdrowotnych, a także żywieniem człowieka były do tej pory realizowane w ramach programów: „Środowisko naturalne, rolnictwo i leśnictwo” – BIOSTRATEG głównie w obszarze „bezpieczeństwa żywnościowego i bezpieczeństwa żywności” oraz Szybkiej Ścieżce – Agrotech (7/1.1.1/2020) w obszarze „żywności innowacyjnej”.

Ponadto w ostatnich kilku lat pojedyncze projekty z ocenianego obszaru tematycznego były także wspierane w programie TANGO, Demonstrator+ INFO-BIO oraz POIG i POIR.

IV. Określenie celu głównego i celów szczegółowych realizacji programu

Cel główny (CG):

Zwiększenie dostępności produktów i rozwiązań w zakresie zprawidłowego żywienia w perspektywie do roku 2030 poprzez wdrożenie wyników prac badawczo-rozwojowych, uwzględniając zasady zrównoważonego rozwoju.

Cele szczegółowe programu (CS):

CS1 - Wdrożenie opracowanych rozwiązań (produktów prozdrowotnych, planów żywieniowych, procesów, technologii i usług towarzyszących) zmniejszających ryzyko występowania przewlekłych chorób niezakaźnych (m.in. chorób dietozależnych).

CS2 - Wdrożenie opracowanych rozwiązań (dieta spersonalizowana, produkty prozdrowotne, narzędzie wspomagające, usługi) skierowanych do osób dotkniętych przewlekłymi chorobami niezakaźnymi.

CS3 - Wdrożenie poprzez rozwiązania technologiczne zasad zrównoważonego rozwoju w procesy produkcji i dystrybucji żywności prozdrowotnej.

V. Zakres tematyczny Programu

T1. NUTRIGENOMIKA I BIOMEDYCYNĄ JAKO NARZĘDZIE WSPIERAJĄCE WALKĘ Z PRZEWLEKŁYMI CHOROBYMI NIEZAKAŹNYMI (M.IN. CHOROBYMI DIETYZALEŻNYMI).

W ramach obszaru tematycznego planuje się opracowanie możliwych do wdrożenia i komercjalizacji produktów i rozwiązań technologicznych, mających na celu wykorzystanie wiedzy praktycznej z dziedzin dietetyki, medycyny i szeroko pojętej nutrigenomiki oraz biomedycyny dla opracowania produktów dostępnych cenowo dla przeciętnego obywatela pozwalających na prawidłowe odżywianie osób chorych, zdrowych oraz z predyspozycjami do wystąpienia określonych schorzeń należących do



przewlekłych chorób niezakaźnych zwanych potocznie "chorobami cywilizacyjnymi". Zakres tematyczny nie obejmuje badań nad opracowaniem i stosowaniem suplementów diety.

Poprzez indywidualne dobieranie żywności, personalizowanie dietetyki, można wpływać na stan zdrowia i wpływać na leczenie wielu schorzeń. Dotyczy to zatem przewlekłych chorób niezakaźnych w perspektywie budowania populacyjnej niepodatności na te choroby. W związku z tym, konieczne jest prowadzenie badań przynoszących nową wiedzę oraz waloryzujących istniejącą w celu przedstawienia jednoznacznych, wiarygodnych i jednocześnie możliwych do zastosowania przemysłowego i komercjalizacji rozwiązań dotyczących żywności i żywienia spersonalizowanego.

Zagadnienia poruszane w ramach obszaru:

- Opracowanie innowacyjnych rozwiązań dietetycznych bazujących na badaniach biomedycznych, w tym nutrigenomicznych, medycynie personalizowanej oraz analizie żywieniowych czynników ryzyka pozwalających na redukcję zapadalności na choroby dietozależne
- Wiarygodne i oparte na faktach naukowych narzędzia pozwalające na opracowanie jednostkowych planów żywieniowych redukujących zapadalność na przewlekłe choroby niezakaźne
- Rozwiązania technologiczne wykorzystujące podstawy molekularne chorób dietozależnych i ich wpływ na indywidualne plany żywieniowe, pozwalające na leczenie bądź łagodzenie objawów chorobowych
- Produkty wykorzystujące różnice metaboliczne uwarunkowane genetycznie oraz środowiskowo, jako składnik indywidualnych planów żywieniowych wpływających na zmniejszenie częstości chorób cywilizacyjnych

T2. ŻYWNOSĆ W LECZENIU I ZAPOBIEGANIU CHOROBY

W ramach obszaru tematycznego planuje się opracowanie możliwych do wdrożenia i komercjalizacji innowacyjnych produktów i rozwiązań technologicznych, mających na celu wykorzystanie wiedzy praktycznej z dziedzin dietetyki, medycyny i genetyki dla opracowania produktów wspomagających leczenie chorób m.in. cywilizacyjnych jako produktów pozwalających na skuteczne zapobieganie określonym schorzeniom. Zakres tematyczny nie obejmuje badań nad opracowaniem i stosowaniem suplementów diety.

Przewlekłe choroby niezakaźne (choroby cywilizacyjne), zgodnie z danymi statystycznymi, z jednej strony są głównymi przyczynami zgonów i utraty zdrowia tudzież strat gospodarczych z tego wynikających, a z drugiej, co wskazują badania podstawowe i próby kliniczne, często są skutkiem nieprawidłowej diety, powiązanej np. z otyłością. W związku z tym konieczne jest prowadzenie badań nad jednoznaczными, wiarygodnymi i jednocześnie możliwymi do zastosowania przemysłowego i społecznego rozwiązaniami dotyczącymi żywności i żywienia spersonalizowanego wykorzystywanego w leczeniu osób w różnym wieku i schorzeniami, lecz co nie mniej ważne pozwalającymi na skuteczne zapobieganie tym chorobom.

Zagadnienia poruszane w ramach obszaru:

- Nowoczesne rozwiązania żywieniowe np. produkty, technologie, oparte o najnowszą wiedzę naukową, w walce z przewlekłymi chorobami niezakaźnymi



- Innowacyjne dostępne cenowo produkty żywieniowe między innymi dla osób chorych lub zagrożonych chorobą dietozależną oraz w okresie rekonwalescencji pozwalające na leczenie bądź łagodzenie objawów chorobowych
- Zastosowanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie żywności funkcjonalnej we wspomaganie leczenia chorób np. onkologicznych, metabolicznych, endokrynologicznych, gastroenterologicznych.
- Rozwiązania pozwalające na poprawę stanu zdrowia poprzez wzbogacenie diety w substancje bioaktywne o określonym działaniu prozdrowotnym obecne w produktach żywnościowych
- Nowoczesne produkty oparte o różnorodne kompozycje bioaktywnych substancji pochodzenia naturalnego, mające zidentyfikowane, korzystne działanie biologiczne uzasadniające ich stosowanie w działaniach profilaktycznych, prewencyjnych, a także w dietoterapii

T3. ASPEKTY TECHNOLOGICZNE I GOSPODARCZE PRAWIDŁOWEGO ŻYWIENIA

W ramach obszaru tematycznego planuje się wdrożenie innowacyjnych rozwiązań technologicznych mających na celu wykorzystanie wiedzy praktycznej dla opracowania nowych produktów pełnowartościowej i wysokiej jakości żywności, której produkcja jest niskoemisyjna, przyjazna środowisku, energooszczędna i bezodpadowa.

Głównymi wyzwaniami, które stoją w chwili obecnej przed producentami i dystrybutorami żywności są niska jakość gleb i niedobory wody oraz zmiany klimatu powodujące stopniowe zmniejszenie dostępu do określonych surowców np. woda, zmniejszenie użycia szkodliwych substancji używanych w produkcji żywności i redukcja odpadów zarówno organicznych jak i nieorganicznych w całym łańcuchu wytwarzania żywności o wysokiej wartości odżywczej.

W związku z tym konieczne jest prowadzenie badań nad jednoznacznymi, wiarygodnymi i jednocześnie możliwymi do zastosowania przemysłowego i społecznego rozwiązaniami dotyczącymi zmniejszenia zużycia substancji szkodliwych bez utraty wartości odżywczych, gospodarki cyrkularnej, weryfikacji autentyczności i pochodzenia zdrowej żywności czy też alternatywnego pozyskiwania białka.

Zakres tematyczny nie obejmuje badań nad opracowaniem i stosowaniem suplementów diety.

Zagadnienia poruszane w ramach obszaru:

- Powrót do natury – opracowanie rozwiązań pozwalających na zmniejszanie ilości dodatków do żywności oraz substancji szkodliwych w produkcji żywności i przetwórstwie rolno-spożywczym bez utraty jej wartości odżywczych, sensorycznych oraz zachowaniu bioróżnorodności i ochrony ekosystemów
- Opracowanie innowacyjnych produktów i rozwiązań dotyczących prawidłowego żywienia przy użyciu alternatywnych źródeł białka
- Opracowanie innowacyjnych technologii do produkcji żywności prozdrowotnej, dostępnej cenowo
- Rozwiązania dotyczące gospodarki obiegu zamkniętego w produkcji zdrowej żywności
- Rozwiązania umożliwiające weryfikację autentyczności pochodzenia żywności ekologicznej i funkcjonalnej np. unifikacja i dostępność składu, wdrażanie inteligentnych etykiet znakowania żywności, kontrola składu żywności zgodnie z normami UE



- Narzędzia pozwalające na kontrolę jakości żywności poprzez analizę mikrobiomu zarówno w produktach, jak i w procesie przetwórstwa oraz zwiększenie wykorzystania drobnoustrojów w produkcji żywności.

VI. Określenie sposobu interwencji, w tym zwłaszcza szczegółowych warunków realizacji projektów w ramach programu, adekwatnych do celu głównego i celów szczegółowych

REALIZACJA Programu (tryb i sposób realizacji programu)	
Typ projektów/prac B+R	Dofinansowanie projektów obejmujących badania naukowe prace rozwojowe oraz działania obejmujące przygotowanie ich wyników do zastosowania w praktyce.
Główni interesariusze	<p>Do najważniejszych grup interesariuszy należą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uczelnie wyższe, instytuty, centra badawcze, itp. • Przedsiębiorstwa (w tym przetwórcze oraz producenci żywności) z sektora rolno-spożywczego, twórcy rozwiązań IT, twórcy technologii proekologicznych <p>Ostatecznymi odbiorcami rozwiązań jest społeczeństwo-konsumenci zainteresowani zdrowym i dostępnym cenowo odżywianiem, w szczególności zaś grupa osób zagrożonych chorobami dietozależnymi, osób chorujących oraz dbających o dobrą kondycję organizmu oraz instytucje wspomagające działania zbiorowe i indywidualne na rzecz zmian sposobu żywienia i stylu życia.</p>
Typ beneficjentów	Jednostki naukowe, przedsiębiorcy, konsorcja składające się z jednostek naukowych, przedsiębiorców oraz innych podmiotów. Katalog Wnioskodawców uszczegóławiany każdorazowo w Regulaminie konkursu.
Rodzaje zadań objętych dofinansowaniem	<p>Badania przemysłowe i prace rozwojowe. Działania obejmujące przygotowanie wyników badań naukowych i prac rozwojowych do zastosowania w praktyce.</p> <p>Katalog typów prac będzie uszczegóławiany każdorazowo w Regulaminie konkursu.</p> <p>Oczekiwany początkowy TRL projektu wynosi 3. Zgodnie z przyjętą klasyfikacją TRL 3 osiągnięty jest w momencie, gdy zostaje przeprowadzony eksperymentalny dowód potwierdzający przyjętą tezę. Na tym etapie wykonywane są badania analityczne i laboratoryjne.</p>



Zasady wyboru projektów lub oceny poszczególnych etapów programu	NCBR przeprowadzi wybór projektów do finansowania w ramach Programu zgodnie ze szczegółowymi zasadami określonymi w Regulaminie konkursu oraz obowiązującymi procedurami. Złożone w poszczególnych naborach wnioski będą oceniane pod względem formalnym oraz merytorycznym. Ocena merytoryczna będzie obejmowała m.in.: spotkanie panelowe ekspertów z Wnioskodawcą, na którym projekt będzie podlegał ocenie zgodnie z przyjętymi kryteriami oceny merytorycznej.
Czas realizacji projektu w ramach umowy	1 rok do 4 lat Okres realizacji projektów w ramach umowy wynosi 3 lata dla większości programów NCBR. W przypadku programu NUTRITECH przewiduje się, że część projektów będzie zawierała badania z zakresu medycyny, które mogą wymagać badań klinicznych lub eksperymentów medycznych wydłużających czas trwania projektów. Stąd maksymalny czas realizacji wydłużono do 4 lat.
Instrumenty wsparcia	Dotacja
Intensywność wsparcia	Jednostki naukowe <ul style="list-style-type: none">• dofinansowanie badań przemysłowych i prac rozwojowych – do 100% kosztów kwalifikowalnych;• dofinansowanie działań związanych z przygotowaniem wyników badań przemysłowych i prac rozwojowych do zastosowania w działalności gospodarczej – do 100% kosztów kwalifikowalnych; Przedsiębiorcy: pomoc publiczna na badania przemysłowe/aplikacyjne: <ul style="list-style-type: none">• małe / mikroprzedsiębiorstwa – do 80% kosztów kwalifikowalnych• średnie przedsiębiorstwa – do 75% kosztów kwalifikowalnych• duże przedsiębiorstwa – do 65% kosztów kwalifikowalnych na prace rozwojowe: <ul style="list-style-type: none">• małe/ mikroprzedsiębiorstwa – do 60% kosztów kwalifikowalnych• średnie przedsiębiorstwa - do 50% kosztów kwalifikowalnych• duże przedsiębiorstwa - do 40% kosztów kwalifikowalnych na działania związane z przygotowaniem wyników badań przemysłowych i prac rozwojowych do zastosowania w działalności gospodarczej:



	<ul style="list-style-type: none">• pomoc de minimis – do 90% kosztów kwalifikowalnych, maksymalnie 200 000 euro <p>Inne podmioty, niebędące przedsiębiorcami ani jednostkami naukowymi, posiadające zdolność do wdrożenia rozwiązania będącego wynikiem realizacji Projektu:</p> <p>na badania przemysłowe/aplikacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none">• do 100% kosztów kwalifikowalnych <p>na prace rozwojowe:</p> <ul style="list-style-type: none">• do 100% kosztów kwalifikowalnych <p>na działania związane z przygotowaniem wyników badań przemysłowych i prac rozwojowych do zastosowania w działalności gospodarczej:</p> <ul style="list-style-type: none">• do 100% kosztów kwalifikowalnych <p>Minimalna wartość kosztów kwalifikowalnych projektu to 1 mln zł. Maksymalna wartość dofinansowania nie może przekroczyć 10 mln zł³². Wartość dofinansowania oszacowano na podstawie projektów dofinansowanych przez Centrum w przeszłości o zbliżonej tematyce w ramach innych instrumentów - np. POIR, Biostrateg. Większość projektów mieściła się w wartościach całkowitych rzędu 4 – 7 mln PLN, stąd przyjęto założenie o średniej wielkości dofinansowania w wysokości 5 mln PLN (dofinansowania, nie całkowitej wartości projektu). Ograniczenie minimalnej wysokości ma na celu eliminację dużej liczby wniosków niespełniających założeń programu. Maksymalna wielkość dotacji ma na celu uniknięcie bardzo dużych projektów, w których istotną część budżetu stanowiłby komponent inwestycyjny nie badawczo-rozwojowy. W przypadku takich projektów, których wartość może wynieść 40 – 50 mln PLN, z programu skorzystałyby nieliczne podmioty, co negatywnie wpłynęłoby na realizację zakładanych celów.</p>
Katalog kosztów kwalifikowalnych	Określany każdorazowo w Regulaminie konkursu.

³² Niniejszy dokument określa minimalną wartość kosztów kwalifikowalnych dla projektu oraz maksymalną wielkość dofinansowania projektu przewidzianą w programie rządowym NUTRITECH - żywność w świetle wyzwań poprawy dobrostanu społeczeństwa oraz zmian klimatu. Szczegółowe informacje w tym zakresie określone będą każdorazowo w Regulaminie konkursu.



VII. Ustalenie sposobu monitorowania i ewaluacji

Celem skutecznego monitorowania i oceny stopnia realizacji celów Programu, zaproponowano zestaw mierzalnych wskaźników:

- wpływu (impact indicators) mierzących efekty Programu w dłuższej perspektywie czasu i pokazują trwałe zmiany, wykraczające poza bezpośrednie i natychmiastowe rezultaty finansowanych projektów. Tym samym, wskaźniki wpływu można uważać za miernik stopnia realizacji celu głównego Programu.
- rezultatu (result indicators) mierzą bezpośrednie efekty projektów, które nastąpiły w wyniku ich realizacji i powinny być możliwe do zweryfikowania po zakończeniu realizacji projektów. Wskaźniki rezultatu powinny być logicznie powiązane ze szczegółowymi celami Programu. Wskaźniki rezultatu będą mierzone po zakończeniu projektu, a przed upływem 3 lat od zakończenia Programu, na podstawie informacji dostarczonych przez wykonawców np. raportów końcowych oraz raportów z wdrożenia/ex-post.
- produktu (output indicators) są to policzalne, bezpośrednie produkty niezbędne do wytworzenia rezultatów projektów finansowanych w ramach Programu. Wskaźniki produktu będą mierzone w trakcie i po zakończeniu realizacji projektów finansowanych w ramach Programu, na podstawie bieżących raportów z realizacji projektu oraz raportów końcowych dostarczonych przez wykonawców.

Docelowe wartości wskaźników pomiaru stopnia osiągnięcia celu głównego i celów szczegółowych Programu wskazano w tabelach 7.1 – 7.3.

Tab. 7.1. Wskaźniki wpływu					
Cel główny: wdrożenie nowych produktów i rozwiązań dostępnych cenowo dot. żywienia z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju.					
Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Rok pomiaru wartości docelowej
WW1	Liczba osób wykorzystujących efekty programu	Szt.	0	Wartość zostanie określona na podstawie wniosków o dofinansowanie	2030
WW2	Przychody z wdrożenia/komercjalizacji wyników projektu	PLN	0	100 mln	2030

Szczegółowe wytyczne dotyczące obliczania wskaźników wpływu:

WW1. Wskaźnik: Liczba osób wykorzystujących efekty programu



Definicja: Średnia roczna liczba osób korzystających z wypracowanych w ramach projektów lub w oparciu o wyniki projektów nowych lub znacznie ulepszonych produktów, usług lub innych rezultatów projektu.

Szczegółowe wytyczne:

1. Należy podać średnią roczną liczbę osób korzystających z efektów programu.
2. Jedna osoba wykorzystująca efekty wielokrotnie liczona jest tylko raz - np. użytkownik serwisu online.
3. W przypadku braku należy wpisać 0.
4. Wartości należy podać dla roku, w którym składany jest raport z wdrożenia/ex-post

WW2. Wskaźnik: Przychody z wdrożenia/ komercjalizacji wyników projektu

Definicja: Wartość przychodów i oszacowanie wartości innych korzyści uzyskanych przez beneficjenta w wyniku wdrożenia/ komercjalizacji wyników projektu. Pod uwagę brane są przychody beneficjentów oraz podmiotów powstałych w celu komercjalizacji nowych rozwiązań opracowanych w ramach projektu.

Szczegółowe wytyczne:

1. Należy podać całkowitą wartość (sumę): przychodów netto i oszacowania wartości innych korzyści (np. wewnętrznych, uzyskanych w ramach własnej działalności gospodarczej) z wdrożenia/komercjalizacji wyników projektu.
2. Źródła przychodów lub korzyści:
 - 2.1. ze sprzedaży produktów/usług nowych lub istotnie ulepszonych,
 - 2.2. ze sprzedaży praw (autorskich praw majątkowych lub praw własności przemysłowej) do wyników projektu,
 - 2.3. z udzielenia licencji,
 - 2.4. ze zmniejszenia kosztów prowadzenia własnej działalności gospodarczej lub zwiększenia zysku wynikającego z podniesienia wydajności (np. rocznie).
3. Wartości należy podać dla roku, w którym składany jest raport z wdrożenia/ex-post - dla roku złożenia tego raportu.

Tab. 7.2. Wskaźniki rezultatu

Cele szczegółowe:

- Zwiększenie dostępności prozdrowotnej żywności oraz planów żywieniowych zmniejszających ryzyko występowania chorób cywilizacyjnych.
- Zwiększenie dostępności rozwiązań (dieta spersonalizowana, produkty prozdrowotne, narzędzie wspomagające) w obszarze żywienia osób dotkniętych określonymi chorobami cywilizacyjnymi.
- Wdrożenie poprzez rozwiązania technologiczne zasad zrównoważonego rozwoju w procesy produkcji i dystrybucji żywności prozdrowotnej.

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Rok pomiaru wartości docelowej
-----	-----------------	-----------------	----------------	------------------	--------------------------------



WR1	Liczba uzyskanych praw ochrony wzorów przemysłowych /wzorów użytkowych w kraju lub za granicą	Szt.	0	20	2030
WR2	Wdrożone produkty W tym: <ul style="list-style-type: none"> • Nowe produkty żywności prozdrowotnej • Nowe rozwiązania dot. żywności prozdrowotnej (m.in. usługi, procesy produkcyjne, technologie) 	Szt.	0	40 20 20	2030

Szczegółowe wytyczne dotyczące obliczania wskaźników rezultatu:

WR1. Wskaźnik: Liczba uzyskanych praw ochrony wzorów przemysłowych /wzorów użytkowych w kraju lub za granicą

Definicja: Liczba uzyskanych praw ochrony na wzór użytkowy i praw z rejestracji na wzór przemysłowy w oparciu o wyniki realizacji projektu ogółem, w tym:

- obowiązujące na terenie Polski,
- obowiązujące poza terenem Polski.

Szczegółowe wytyczne:

1. Należy podać całkowitą liczbę wdrożonych wzorów przemysłowych i wzorów użytkowych.
2. Liczba praw ochrony na wzór użytkowy - uzyskanych w trybie krajowym bezpośrednio na terenie właściwego kraju w oparciu o Konwencję Paryską o Ochronie Własności Przemysłowej, w trybie regionalnym (europejskim) w ramach Konwencji o patencie europejskim oraz praw ochronnych uzyskanych w trybie międzynarodowym w ramach Układu o Współpracy Patentowej zapewniających ochronę jednocześnie w wielu krajach.
3. Liczba praw z rejestracji na wzór przemysłowy - udzielonych w wyniku zgłoszenia w trybie krajowym w urzędzie właściwym ds. ochrony własności przemysłowej w danym państwie, w trybie regionalnym: w Urzędzie Harmonizacji Rynku Wewnętrznego w Hiszpanii (bezpośrednio lub poprzez Urząd Patentowy RP) w celu uzyskania ochrony na obszarze UE na podstawie Rozporządzenia w sprawie wzorów wspólnotowych lub innych regionalnych urzędach ds. własności przemysłowej, tj. Urzędzie Znaków Towarowych Beneluksu, Afrykańskiej Organizacji Własności Przemysłowej lub Afrykańskiej Organizacji Własności Intelktualnej oraz w systemie



międzynarodowym, czyli w Biurze Międzynarodowym Światowej Organizacji Własności Intelektualnej w Szwajcarii na podstawie Aktu genewskiego Porozumienia haskiego.

4. Uzyskane prawa powinny być liczone wyłącznie jeden raz, bez względu na fakt uzyskania ochrony w różnych urzędach patentowych.
5. W przypadku braku należy wpisać 0.
6. Wartości należy podać dla roku, w którym składany jest raport z wdrożenia.

**WR2. Wskaźnik: wdrożone produkty**

Definicja: Liczba produktów (w tym technologii, procesów, usług) powstałych w wyniku projektu, które zostały wdrożone.

Szczegółowe wytyczne:

1. Należy podać całkowitą liczbę produktów (w tym technologii, procesów, usług), które zostały wdrożone w wyniku realizacji projektu.

Wyszczególnić należy:

- Nowe produkty żywności prozdrowotnej
 - Nowe rozwiązania dot. żywności prozdrowotnej (m.in. usługi, procesy produkcyjne, technologie)
2. Przez wdrożenie należy rozumieć:
 - 2.1. wprowadzenie wyników realizacji projektów do własnej działalności gospodarczej Wykonawcy poprzez rozpoczęcie produkcji lub świadczenia usług na bazie uzyskanych wyników projektu (innowacja produktowa);
 - 2.2. sprzedaż (na zasadach rynkowych) praw do wyników badań przemysłowych lub prac rozwojowych w celu wprowadzenia ich do działalności gospodarczej innego przedsiębiorcy (z zastrzeżeniem, że za wdrożenie wyników badań przemysłowych lub prac rozwojowych nie uznaje się zbycia wyników tych badań lub prac w celu ich dalszej odsprzedaży);
 - 2.3. udzielenie licencji (na zasadach rynkowych) na korzystanie z przysługujących Wykonawcy praw własności przemysłowej w działalności gospodarczej prowadzonej przez innego przedsiębiorcę;
 - 2.4. wdrożenie w działalności własnej przedsiębiorstwa (innowacja procesowa).
 3. W przypadku braku należy wpisać 0.
 4. Wartości należy podać dla roku, w którym składany jest raport z wdrożenia/ex-post.

Tab. 7.3. Wskaźniki produktu

Cele szczegółowe

- **Zwiększenie dostępności prozdrowotnej żywności oraz planów żywieniowych** zmniejszających ryzyko występowania chorób cywilizacyjnych.
- Zwiększenie dostępności rozwiązań (dieta spersonalizowana, produkty prozdrowotne, narzędzie wspomagające) w obszarze żywienia osób dotkniętych określonymi chorobami cywilizacyjnymi.
- Wdrożenie poprzez rozwiązania technologiczne zasad zrównoważonego rozwoju w procesy produkcji i dystrybucji żywności prozdrowotnej.

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Rok pomiaru wartości docelowej
WP1	Wypracowane produkty W tym:	Szt.	0	40	2027
	<ul style="list-style-type: none"> • Nowe produkty żywności prozdrowotnej 			20	



	<ul style="list-style-type: none"> Nowe rozwiązania dot. żywności prozdrowotnej (m.in. usługi, procesy produkcyjne, technologie) 			20	
WP2	Procent nowych produktów/rozwiązań uwzględniających zasady zrównoważonego rozwoju	%	0	70%	2027

Szczegółowe wytyczne dotyczące obliczania wskaźników produktu:

WP1: Wskaźnik: Wypracowane produkty

Definicja: Liczba produktów wypracowanych w ramach realizacji projektu, w tym: technologii, procesów, usług, produkty, narzędzia.

Szczegółowe wytyczne:

- Należy podać całkowitą liczbę produktów/technologii/usług/procesów wytworzonych w ramach realizacji projektu.
- W przypadku braku należy wpisać 0.

WP2: Wskaźnik: Procent nowych produktów/rozwiązań uwzględniających zasady zrównoważonego rozwoju

Definicja: Procent nowych produktów uwzględniających zasady zrównoważonego rozwoju w stosunku do wszystkich wypracowanych produktów.

Szczegółowe wytyczne:

- Należy podać, jaki procent nowych produktów uwzględnia zasady zrównoważonego rozwoju w stosunku do wszystkich wypracowanych produktów.
- W przypadku braku należy wpisać 0.

W trakcie realizacji Programu możliwe będzie przeprowadzenie jego ewaluacji, w szczególności w celu rozstrzygnięcia, czy kontynuacja Programu prowadzi do osiągnięcia jego celów oraz czy jest on zgodny z celami polityki naukowej państwa i polityki wspierania innowacyjności. Po zakończeniu realizacji Programu, przeprowadzona będzie ewaluacja mająca na celu w szczególności ocenę stopnia osiągnięcia jego celów, a w przypadku ich nieosiągnięcia określenie przyczyn niepowodzenia. Proces ewaluacji będzie realizowany zgodnie z obowiązującą w NCBR Procedurą PP_1.1.4-1: Ewaluacja programu.



VIII. Określenie ryzyk dla osiągnięcia głównego celu i celów szczegółowych oraz ryzyk związanych z realizacją i zarządzaniem programem

Ryzyka związane z nieosiągnięciem celów Programu mają charakter zewnętrzny (niezależny od NCBR) oraz wewnętrzny – w tym przypadku możliwe jest podjęcie działań minimalizujących ryzyka wewnętrzne.

Do głównych ryzyk zewnętrznych zaliczyć należy:

Rz1: zmiany okoliczności zewnętrznych – na skutek trudnych do przewidzenia czynników politycznych, ekonomicznych, prawnych czy społecznych – nowe okoliczności mogą uniemożliwić realizację zamierzonych działań. Przykładem takiego czynnika może być polityczny odgórny zakaz rozwoju pewnego rodzaju rozwiązań;

- prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: niewielkie
- stopień wpływu na cel programu: średni
- adresat ryzyka: NCBR
- działania mitygujące: analiza zakresu Programu i podjęcie działań zmierzających do uaktualnienia zapisów Programu.
- moment wystąpienia: okres realizacji Programu

Rz2: niski potencjał wdrożeniowy rozwiązań – w przypadku zbyt teoretycznego podejścia do problemu, wynikającego z nieuwzględniania złożonych realiów, może dojść do formułowania rozwiązań niekompatybilnych z dostępnymi systemami, ekonomicznie nieoptymalnych, niemających potencjału wdrożeniowego w obecnych realiach

- prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: niewielkie
- stopień wpływu na cel programu: poważny
- adresat ryzyka: NCBR
- działania mitygujące: szczegółowa ocena złożonych wniosków konkursowych pod kątem potencjału wdrożeniowego
- moment wystąpienia: końcowe fazy okresu realizacji projektu oraz w okresie trwałości projektu

Ryzyka wewnętrzne

Rw1: niedopasowany czas trwania projektu (harmonogram) do czasu wdrożenia lub zły moment ogłoszenia Konkursu – ryzyko niedopasowania czasu trwania realizacji projektu w stosunku do przyjętego czasu na osiągnięcie zakładanych celów Programu,

- prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: niewielkie
- stopień wpływu na cel programu: mały
- adresat ryzyka: NCBR
- działania mitygujące: uwzględnienie przez NCBR krytycznych czynników w szczegółowym harmonogramie realizacji Programu



- moment wystąpienia: od momentu zatwierdzenia programu do momentu ogłoszenia ostatniego konkursu

Rw2: dezaktualizacja zakresu tematycznego programu – w przypadku zbyt długiego okresu czasu pomiędzy zdiagnozowaniem problemu a wypracowaniem rozwiązań może dojść do zakresu tematycznego programu

- prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: niewielkie
- stopień wpływu na cel programu: poważny
- adresat ryzyka: NCBR
- działania mitygujące: aktualizacja zakresu tematycznego Programu
- moment wystąpienia: od momentu zatwierdzenia programu do momentu ogłoszenia ostatniego konkursu

Rw3: źle oszacowane koszty Konkursu – istnieje ryzyko przeszacowania lub niedoszacowania kosztów realizacji projektów;

- prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: średnie
- stopień wpływu na cel programu: poważny
- adresat ryzyka: NCBR
- działania mitygujące: elastyczne podejście NCBR umożliwiające dostosowanie do zaistniałej sytuacji z możliwością relokacji szacunkowych kosztów pomiędzy planowanymi konkursami; ewentualnie decyzje o zmianie budżetu Programu
- moment wystąpienia: od momentu zatwierdzenia programu do momentu ogłoszenia ostatniego konkursu

Rw4: brak realnego odbiorcy rozwiązań – ryzyko napływu wniosków o niskim potencjale do wdrożenia danego rozwiązania, czyli niemających realnego odbiorcy;

- prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: średnie
- stopień wpływu na cel programu: poważny
- adresat ryzyka: NCBR
- działania mitygujące: odpowiednie sformułowanie kryterium wyboru projektów uwzględniających potencjał absorpcji produktu/ rozwiązania i zasad poszczególnych konkursów; analiza składanych raportów w ramach projektów i formułowanie odpowiednich ocen/rekomendacji
- moment wystąpienia: okres trwałości

Rw5: brak skutecznej promocji Programu – przy braku skutecznej promocji Programu istnieje ryzyko małego zainteresowania Programem,

- prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: minimalne
- stopień wpływu na cel programu: średnie
- adresat ryzyka: NCBR
- działania mitygujące: opracowanie i wdrożenie przez NCBR planu promocji Programu



- moment wystąpienia: od momentu zatwierdzenia programu do momentu ogłoszenia ostatniego konkursu

Rw6: zainteresowanie konkursami przewyższa oczekiwania – duża liczba wniosków może wpłynąć na przesunięcie terminu zakończenia oceny wniosków o dofinansowanie,

- prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: niewielkie
- stopień wpływu na cel programu: mały
- adresat ryzyka: NCBR
- działania mitygujące: oddelegowanie dodatkowych pracowników do procesu oceny, planowanie konkursów w NCBR z uwzględnieniem konieczności równomiernego rozłożenia zasobów w roku
- moment wystąpienia: od momentu ogłoszenia: w trakcie naborów wniosków

Rw7: zbyt krótki czas na przygotowanie wniosków o dofinansowanie podczas konkursu

- prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: minimalne
- stopień wpływu na cel programu: mały
- adresat ryzyka: NCBR
- działania mitygujące: analiza wpływu wniosków o dofinansowanie, możliwe wydłużenie terminu naboru w przypadku próśb wnioskodawców
- moment wystąpienia: od momentu ogłoszenia: w trakcie naborów wniosków

Rw8: złożoność dokumentacji sprawozdawczej

- prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka: niewielkie
- stopień wpływu na cel programu: nieznaczny
- adresat ryzyka: NCBR
- działania mitygujące: przygotowanie wzorów dokumentacji sprawozdawczej optymalnie dostosowanej do specyfiki Programu, z uwzględnieniem jasnej instrukcji jej wypełnienia
- moment wystąpienia: cały okres realizacji programu

Zarządzanie ryzykiem w Programie prowadzone będzie przez koordynatora Programu według obowiązującej w NCBR Procedury nr PZ3-1: Zarządzanie Ryzykiem.

**Mapa ryzyka:**

W P Ł Y W	katastrofa 5					
	poważny 4		Rz2 Rw2	Rw3 Rw4		
	średni 3	Rw5	Rz1			
	mały 2	Rw7	Rw1 Rw6			
	nieznaczny 1		Rw8			
		minimalne 1	niewielkie 2	średnie 3	wysokie 4	pełna 5
PRAWDOPODOBIENSTWO						

IX. Plan finansowy programu i źródła jego finansowania

Budżet programu wynosi 200 mln zł i pochodzi z dotacji celowej na realizację zadań Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

Koszty zarządzania Programem, w tym wynagrodzenia pracowników NCBR zaangażowanych we wdrażanie Programu, koszty ocen wniosków o dofinansowanie wykonywanych przez niezależnych ekspertów, koszty związane z działalnością Komitetu Sterującego, będą pochodziły z dotacji podmiotowej na pokrycie bieżących kosztów zarządzania realizowanymi przez NCBR zadaniami, o której mowa w art. 46 ust. 1 pkt 2 ustawy o NCBR. Indykatywny budżet programu z podziałem na lata wraz z uzasadnieniem i wskazaniem sposobu szacowania budżetu.

Wartość dofinansowania oszacowano na podstawie projektów dofinansowanych przez Centrum w przeszłości o zbliżonej tematyce w ramach innych instrumentów - np. POIR, Biostrateg. Większość projektów mieściła się w wartościach całkowitych rzędu 4 – 7 mln PLN, stąd przyjęto założenie o średniej wielkości dofinansowania w wysokości 5 mln PLN (dofinansowania, nie całkowitej wartości projektu). Ograniczenie minimalnej wysokości ma na celu eliminację dużej liczby wniosków niespełniających założeń programu. Maksymalna wielkość dotacji ma na celu uniknięcie bardzo dużych projektów, w których istotną część budżetu stanowiłby komponent inwestycyjny nie badawczo-



rozwojowy. W przypadku takich projektów, których wartość może wynieść 40 – 50 mln PLN, z programu skorzystałyby nieliczne podmioty, co negatywnie wpłynęłoby na realizację zakładanych celów.

Nr konkursu	Liczba projektów	Szacowane średnie dofinansowanie projektu (w mln zł)	Szacowany rozkład wydatków NCBR na realizację projektów w poszczególnych latach (2022-2027) (w mln zł)						Razem budżet (w mln zł)
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2022-2027
I KONKURS	20	5	0	15	35	35	15		100
II KONKURS	20	5			15	35	35	15	100
Razem w poszczególnych latach			0	15	50	70	50	15	200

X. Harmonogram

Ramowy harmonogram realizacji Programu zakłada:

1. 2022 – etap przygotowań do uruchomienia Programu;
2. 2022 – 2032: wdrażanie Programu:
 - 2022 – 2023: organizacja konkursów, wybór projektów;
 - 2023 – 2027: realizacja wybranych projektów;
 - 2027 – 2030: analiza wyników zakończonych projektów;
 - 2030 – ewaluację ex-post Programu

XI. Sposób zarządzania programem

Matryca logiczna programu						
Cel główny	Cel częściowy	Korzyści gospodarcze i społeczne	Obszary tematyczne	Wskaźniki produktu	Wskaźniki rezultatu	Wskaźniki wpływu
CG	CS1	Zwiększenie oferty rynkowej prozdrowotnej żywności oraz planów żywieniowej opracowanych w oparciu o najnowszą wiedzę medyczną.	T1, T2			
	CS2	Zwiększenie oferty rynkowej rozwiązań (dieta spersonalizowana, produkty prozdrowotne, narzędzie wspomagające, usługi) opracowanych w oparciu o najnowszą wiedzę medyczną.	T1, T2	WP1 WP2	WR1 WR2	WW1 WW2
	CS3	Rozwój innowacyjnych rozwiązań przyczyniających się do realizacji celów gospodarki obiegu zamkniętego. Pośrednio pozytywny wpływ na rozwój transformacji systemu żywności w niskoemisyjnym model gospodarki o obiegu zamkniętym.	T3	Częstotliwość pomiaru: raz w roku; na podstawie raportów okresowych	Częstotliwość pomiaru: jednokrotnie na podstawie raportu z wdrożenia/ ex-post	Częstotliwość pomiaru: jednokrotnie, na podstawie raportu z wdrożenia/ ex-post

Nadzór nad realizacją Programu sprawuje Dyrektor Centrum.

Określenie zasad współpracy oraz podziału zadań w zakresie definiowania programu/przedsięwzięcia finansowanego ze środków krajowych opisuje procedura PP_1.1.2-1 Definiowanie programu/przedsięwzięcia.

Określenie zasad współpracy oraz podziału zadań w zakresie przygotowania do wdrożenia programu/przedsięwzięcia oraz kolejnych konkursów w ramach danego programu/przedsięwzięcia finansowanych ze środków krajowych określa natomiast procedura PP_1.1.3.1-2 Przygotowanie do wdrożenia programu/przedsięwzięcia. Niniejszą procedurę stosują komórki organizacyjne Centrum



zaangażowane w przygotowanie do wdrożenia (tj. przygotowania dokumentacji konkursowej oraz narzędzi i zasobów niezbędnych do przeprowadzenia konkursu w ramach programu).

Realizacja Programu obejmuje m.in. ogłaszanie konkursów, wybór beneficjentów, finansowanie projektów obejmujących badania naukowe, prace rozwojowe oraz działania związane z przygotowaniem wyników badań i prac rozwojowych do zastosowania w praktyce. Wykonawcy projektów są wybierani w drodze konkursu ogłaszanego przez Dyrektora Centrum zgodnie z art. 36 ust. 1 ustawy o NCBR. System zarządzania procesami w ramach Programu jest zgodny z procedurami NCBR.