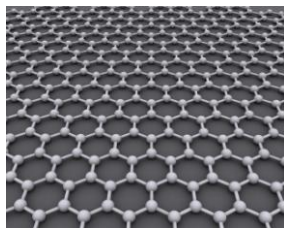


PROGRAM GRAF-TECH



Model grafenu
(ilustr. AlexanderAIUS/Wikipedia)

Grafen wykazuje szereg właściwości tj. przewodnictwo, przezroczystość, mechaniczna wytrzymałość i elastyczność, dwuwymiarowa struktura, wyjątkowe właściwości elektroniczne, nie występujących w takiej kombinacji w jakimkolwiek innym materiale.

Zakres potencjalnych zastosowań grafenu obejmuje elektronikę (elastyczne elektrody przezroczyste, ekrany dotykowe, przyrządy RF, mikrosystemy, czujniki fotoelektryczne, tzw. „elastyczna elektronika”, tranzystory CMOS), aeronautykę i przemysł samochodowy (lekkie kompozyty węglowe, ogniwa wodorowe), wytwarzanie i magazynowanie energii (baterie, super-kondensatory, ogniwa słoneczne), medycynę (analiza DNA, farmakologia, protetyka, bakteriologia), inżynierię materiałową (lekkie i wytrzymałe materiały kompozytowe) oraz ochronę środowiska (np. nowe sorbenty zanieczyszczeń).

Diagnoza sytuacji w obszarze nauki i gospodarki objętych Programem (w kontekście międzynarodowym)

Badania nad grafenem są wielką inspiracją dla nowych rozwiązań technicznych w różnych dziedzinach życia i gospodarki, gdyż może on zastąpić dotychczasowe materiały w wielu aplikacjach.

Liczba publikacji oraz patentów dotyczących tego materiału systematycznie rośnie, w ostatnich dwóch latach liczba publikacji dotyczących wytwarzania grafenu to 4 518 prac, dla których łączna liczba cytowań stanowi 64 377. W obszarze zastosowań grafenu liczba prac i ich cytowań wyniosła odpowiednio: w zakresie materiałów kompozytowych 1 290 publikacji cytowanych 24 830 razy, dla ekranów dotykowych, elastycznych wyświetlaczy, przezroczystych elektrod do zastosowań w fotowoltaice 275 publikacji cytowanych 6 220 razy, dla czujników - 360 publikacji cytowanych 4 480 razy. W zakresie super-kondensatorów opublikowano 141 prac cytowanych 2 390, a dla mikroelektroniki (tranzystory, układy scalone) 1 056 publikacji cytowanych 22 136 razy.

Dane dotyczące udziału polskich badaczy (reprezentujących instytucje z siedzibą w Polsce) w publikacjach dotyczących grafenu wskazują systematyczny wzrost: od 15 publikacji w latach 2007-2008 do 36 w roku 2010, w obecnym 2011 roku do października ukazało się 31 prac. Publikacje autorstwa Polaków miały w latach 2004-2006 poniżej 50 cytowań, w roku 2010 były cytowane ponad 500 razy (źródło: baza Web of Knowledge <http://www.isiwebofknowledge.com>).

Obecnie na całym świecie realizowane są projekty badawczo-rozwojowe w obszarze wytwarzania grafenu oraz jego zastosowań zarówno w ośrodkach badawczych jak i dużych międzynarodowych firmach. Bardzo istotne są również działania podejmowane przez międzynarodowe konsorcja i organizacje, Komisję Europejską a także bezpośredni w nich udział polskich podmiotów.

PROGRAM EUROPEJSKIEJ FUNDACJI NAUKOWEJ (EUROPEAN SCIENCE FOUNDATION) - EuroGRAPHENE

W ramach schematu EUROCORES, został uruchomiony 4-letni Program *Maximising the Impact of Graphene Research in Science and Innovation* – **EuroGRAPHENE**, którego celem jest szeroka europejska współpraca w obszarze badań ukierunkowanych na pogłębienie wiedzy w odniesieniu do fizycznych właściwości grafenu, rozszerzenie badań o możliwości chemicznych modyfikacji tego materiału, jego właściwości mechanicznych i elektro-mechanicznych, efektów optoelektronicznych oraz opracowaniu urządzeń opartych na grafenie (<http://www.esf.org/activities/eurocores/running-programmes/eurographene.html>).

W roku 2009 w ramach Programu **EuroGRAPHENE** ogłoszono konkurs na 3-letnie projekty badawcze realizowane przez międzynarodowe konsorcja. Wśród siedmiu projektów wyłonionych do realizacji w latach 2010-2013, dwa są współrealizowane przez polskie jednostki: Epitaxial Graphene Transistor - EPIGRAT (ITME i UW) *Electrical and Optoelectronic Graphene Devices* - ELOGRAPH (ITE). Zgodnie z obowiązującymi w schemacie EUROCORES regułami, udział polskich jednostek jest finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

GRAPHENE FLAGSHIP – INICJATYWA KOMISJI EUROPEJSKIEJ

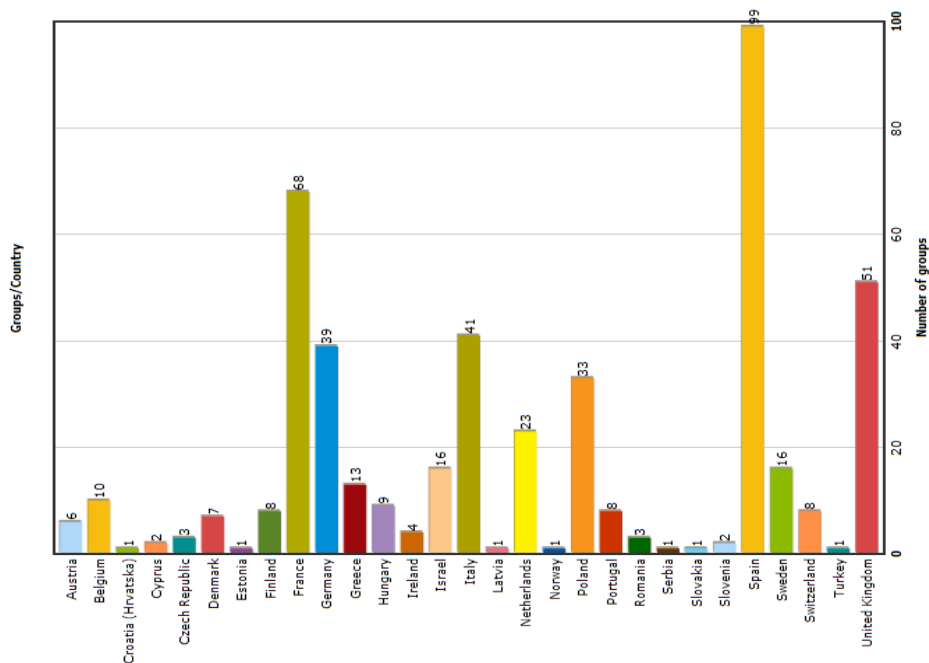
W roku 2011 Komisja Europejska w ramach inicjatywy *Future Emerging Technologies FET*, spośród 21 propozycji wyłoniła 6 inicjatyw o największym potencjale dokonania przełomu w nauce stanowiącym podstawę do przyszłego rozwoju innowacji technologicznych. Jedną z nich jest **GRAPHENE FLAGSHIP** *Graphene-Driven Revolutions in ICT and Beyond* (<http://www.graphene-flagship.eu>).

W ramach tego przedsięwzięcia **1 maja 2011 roku** Komisja Europejska uruchomiła 12 miesięczny projekt GRAPHENE-Coordination Action na kwotę 1,5 mln euro. Konsorcjum realizujące projekt **GRAPHENE-CA** (*Chalmers University of Technology, The University of Manchester, Lancaster University, The University of Cambridge, Amo GmbH, Catalan Institute of Nanotechnology, National Research Council of Italy, Nokia, European Science Foundation*) opracuje mapę drogową *Graphene Science and Technology Roadmap* (GSTR), która będzie zawierała identyfikację potrzeb oraz plan i strukturę ścieżki prac nad grafenem i jego pochodnymi, począwszy od badań podstawowych poprzez badania aplikacyjne do opracowania nowych technologii i urządzeń lub udoskonalonych produktów i procesów. Konsorcjum wspierane jest przez Naukowy Komitet Doradczy w skład którego wchodzi 4 laureatów Nagrody Nobla, w tym odkrywcy grafenu: Andre Geim i Konstantin Novoselov.

W ramach GRAPHENE-CA w **dn. 18 października 2011 r.** miało miejsce spotkanie *Graphene for Future Emerging Technologies: Challenges and Opportunities*, na którym przedstawiciele sfery nauki oraz światowego przemysłu (reprezentowanego m.in. przez firmy Airbus, Samsung, STMicroelectronics, Texas Instruments, GRAnPH Nanotech, BASF, IBM, Nokia) omawiali aktualny stan wiedzy oraz możliwości zastosowań materiałów i urządzeń opartych na grafenie w obszarze ICT (<http://www.graphene-flagship.eu/GF/GFW.php>)

W roku 2012, po przedstawieniu i ocenie opracowanych w ramach 6 projektów pilotażowych (w tym GRAPHENE-CA) map drogowych, do dalszego rozwoju zostaną wybrane tylko 2 najbardziej obiecujące technologie, uzyskując szansę na długofalowe finansowanie w wysokości kilkudziesięciu milionów euro rocznie.

W ramach GRAPHENE-CA stworzona została platforma internetowa (<http://www.graphene-flagship.eu/GFreg/members.php>) skupiająca instytucje realizujące projekty oraz prowadzące lub planujące badania nad grafenem. Polskie grupy (w znaczącej większości jednostki badawcze, ale również przedsiębiorstwa) wg. stanu na początek października stanowiły szóstą co wielkości reprezentację z 29 krajów reprezentowanych w platformie - dane szczegółowe poniżej, źródło: <http://www.graphene-flagship.eu/GFreg/statistics.php>).



Wyniki diagnozy wskazują, iż Polska posiada potencjał oraz pozycję w obszarze badań nad grafenem, który należałoby wzmocnić oraz wykorzystać w celu zwiększenia konkurencyjności zarówno polskiej gospodarki jak i sfery B+R. Obecnie z funduszy strukturalnych oraz krajowych finansowanych jest mniej niż 5 projektów obejmujących opracowanie technologii wytwarzania, modelowania wzrostu grafenu oraz wsparcie ochrony praw własności przemysłowej dla wynalazku dot. sposobu wytwarzania grafenu. Zakłada się, iż Program GRAF-TECH będzie stanowił impuls do pełnego wykorzystania istniejącego w Polsce potencjału w obszarze objętym Programem

Określenie celu głównego i celów szczegółowych Programu

Główny cel Programu:

- ✓ zwiększenie konkurencyjności polskiej gospodarki poprzez zastosowanie wyników badań do opracowania i wdrożenia innowacyjnych rozwiązań opartych na wykorzystaniu grafenu;

Cele szczegółowe Programu:

- ✓ wzmocnienie współpracy pomiędzy jednostkami badawczymi i przedsiębiorcami zainteresowanymi zastosowaniem wyników badań naukowych w praktyce;
- ✓ wzmocnienie konkurencyjności polskiej nauki w zaawansowanych technologiach poprzez pobudzenie współpracy i zintegrowanie podmiotów prowadzących badania w obszarze zastosowań grafenu;

Określenie sposobu interwencji, w tym szczegółowych warunków realizacji projektów w ramach Programu

Program, którego podstawą ustanowienia jest art. 30 ust. 1 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Narodowym Centrum Badań i Rozwoju będzie wdrażany, zgodnie z art. 36 ust. 1 ww. ustawy w oparciu o konkurs na projekty, którego szczegółowy tryb realizacji w zakresie składania wniosków oraz kryteriów oceny określi Regulamin.

Założono, iż projekty dofinansowane w ramach Programu powinny opierać się na wiedzy będącej wynikiem wcześniej zrealizowanych badań, a złożony w konkursie wniosek powinien zawierać opis

stanu nauki i techniki w zakresie dotyczącym wniosku z uzasadnieniem przesłanek stanowiących podstawę do kontynuacji badań.

Program GRAF-TECH obejmuje wsparcie badań naukowych, prac rozwojowych oraz prac przygotowujących do wdrożenia w celu opracowania i wdrożenia produktów opartych na wykorzystaniu unikalnych właściwości grafenu (tj. niski ciężar właściwy, elastyczność, wytrzymałość, wysokie przewodnictwo elektryczne i cieplne, przezroczystość). Potencjalne wdrożenia mogą obejmować wykorzystanie grafenu do wytwarzania takich elementów jak m.in.:

➤ **Materiały kompozytowe:**

- niski ciężar właściwy, wysoką elastyczność i wytrzymałość umożliwiają wykorzystanie w **przemśle samochodowym, lotniczym i kosmicznym**, znacznie obniżając zarówno zużycie paliwa (niższy ciężar) jak i podwyższając bezpieczeństwo (elastyczność, wytrzymałość);
- wysokie przewodnictwo elektryczne i cieplne grafenu, kompozyty na bazie np. srebra mogą być doskonałym materiałem **dla przemysłu energetycznego** (np. styki wysokonapięciowe) lub wykorzystane na podłoża rozpraszające ciepło w układach wysokiej mocy **w elektronice**;
- wzbogacenie grafenem kompozytów na bazie ceramiki hydroksyapatytowej na potrzeby **przemysłu biomedycznego**, w tym laminatów z wierzchnią warstwą grafenu jako materiał na sztuczne serca i nerki.

➤ **Ekran dotykowe, elastyczne wyświetlacze i przezroczyste elektrody do zastosowań w fotowoltaice.** Nie przepuszczanie przez powierzchnię grafenu cząsteczek tlenu może okazać się użyteczne np. przy wytwarzaniu organicznych ogniw słonecznych.

➤ **Super-kondensatory** - duża powierzchnia oraz doskonałe właściwości przewodzące grafenu, sprawiają, że może on być zastosowany jako elektrody w bateriach o wysokiej wydajności i super-kondensatorach (w samochodach elektrycznych).

➤ **Opakowania i warstwy ochronne** - elastyczność grafenu w połączeniu z nieprzepuszczalnością tlenu umożliwiają zastosowanie jako warstwa ochronna przed działaniem czynników atmosferycznych (należy uprzednio całkowicie wykluczyć wszelkie potencjalne ryzyko dla zdrowia).

➤ **Fotodetektory i tranzystory grafenowe** - stała absorpcja niezależna od długości fali świetlnej daje możliwość konstrukcji szybkich detektorów mogących pracować w obszarze GHz. Istnieje też możliwość otrzymania grafenowych tranzystorów pracujących w reżymie zbliżonym do THz.

➤ **Przewodzące tworzywa sztuczne i farby** - dobre przewodnictwo umożliwia wykorzystanie w charakterze przewodzącego wypełniacza tworzyw sztucznych lub jako przewodzącą farbę/atrament do nisko-temperaturowego drukowania ścieżek przewodzących na podłożach polimerowych.

➤ **Magazynowanie wodoru** - Oprócz wysokich zdolności absorpcji wodoru, za pomocą naprężeń mechanicznych można kontrolować proces uwalniania gazu z grafenu.

➤ **Membrany** - monomolekularne z nanometrycznymi otworami np. do separacji DNA.

➤ **Czujniki** - niskie szumy elektryczne grafenu mogą zostać wykorzystane przy projektowaniu ultraczułych i ultraszybkich czujników elektronicznych, jak również grafenowych biosensorów DNA (diagnostyka chorób, wykrywanie toksyn w zepsutej żywności).

➤ **Nowe nano elektryczne agregaty prądowórcze** - efekt przepływu cieczy nad grafenem generujący napięcie otwiera możliwość sensorów przepływu oraz mikro-generatorów energii elektrycznej.

➤ **Materiały medyczne** w protetyce, farmakologii i bakteriologii (np. w oparciu o własności bakteriobójcze tlenku grafenu);

➤ **Materiały do zastosowań w ochronie środowiska** (np. zmiana właściwości sorbentów usuwających zanieczyszczenia chemiczne i biologiczne, materiały ochronne).

Projekty objęte dofinansowaniem w ramach Programu będą mogły obejmować swoim zakresem przede wszystkim opracowanie i przygotowanie do wdrożenia innowacyjnych produktów na bazie będącego materiałem wyjściowym grafenu. W ramach Programu nie przewiduje się dofinansowania projektów dotyczących wyłącznie prac nad opracowaniem lub udoskonaleniem technologii wytwarzania tego materiału. Jednocześnie założono możliwość dofinansowania prac związanych z

opracowaniem lub udoskonaleniem technologii wytwarzania grafenu wyłącznie w związku i na potrzeby rozwiązania będącego przedmiotem projektu.

W ramach Programu o dofinansowanie projektów obejmujących: badania przemysłowe, prace rozwojowe oraz prace przygotowawcze do wdrożenia będą mogły ubiegać się konsorcja oraz centra naukowo-przemysłowe, w których partnerem jest co najmniej jeden przedsiębiorca.

Harmonogram: 2012 – organizacja i rozstrzygnięcie konkursu; 2012 - 2015 – finansowanie i monitorowanie realizacji projektów; do 2020 r. – monitoring wykorzystania wyników projektów i ewaluacja Programu	
Odniesienie do zadań NCBiR	realizacja zadań określonych w art. 30 ust 1 pkt 2 i 3 ustawy z dn. 30 kwietnia 2010 r. o NCBiR
Zakładany budżet NCBiR na realizację Programu	60 mln
Planowana liczba dofinansowanych projektów	12 - 20
Maksymalna wartość dofinansowania projektu	5 mln
Czas realizacji projektu	36 miesięcy
Wnioskodawcy	Konsorcja naukowe (z koniecznym udziałem przedsiębiorstw) Centra naukowo-przemysłowe
Rodzaje zadań w ramach projektu	badania przemysłowe prace rozwojowe prace przygotowawcze do wdrożenia (w szczególności: dokumentacja wdrożeniowa, zabezpieczenie praw własności przemysłowej, testy, certyfikaty, badania rynku)
Instrumenty i intensywność wsparcia	<p>Jednostki naukowe - dofinansowanie badań naukowych i prac rozwojowych (do 100%)</p> <p>Przedsiębiorcy - pomoc publiczna na badania przemysłowe, prace rozwojowe oraz prace przygotowawcze do wdrożenia, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie warunków i trybu udzielania pomocy publicznej za pośrednictwem NCBiR</p> <p style="text-align: center;"><u>na badania przemysłowe:</u> małe/ mikroprzedsiębiorstwa - maks 80%, średnie przedsiębiorstwa - maks. 75% duże przedsiębiorstwa - maks. 65%</p> <p style="text-align: center;"><u>na prace rozwojowe:</u> małe/ mikroprzedsiębiorstwa - maks 60%, średnie przedsiębiorstwa - maks. 50% duże przedsiębiorstwa - maks. 40%</p> <p style="text-align: center;"><u>na prace przygotowawcze do wdrożenia</u> maks. 90% kosztów kwalifikowalnych (pod warunkiem nieprzekroczenia pomocy <i>de minimis</i>)</p>
Koszty mogą być ponoszone od dnia złożenia wniosku, pod warunkiem złożenia wniosku przed rozpoczęciem realizacji projektu	

Ustalenie sposobu monitorowania i oceny stopnia osiągnięcia celu głównego

Monitorowanie osiągnięcia celów będzie prowadzone na podstawie analizy wskaźników zdefiniowanych w sposób adekwatny do specyfiki poszczególnych celów Programu. Beneficjenci

Programu, na podstawie podpisanych umów o dofinansowanie projektów, zostaną zobligowani do przekazywania Centrum danych oraz informacji umożliwiających monitorowanie stopnia osiągnięcia celów Programu w czasie realizacji projektów oraz do 5 lat po ich zakończeniu. Dane dostarczane przez Beneficjentów projektów będą na bieżąco analizowane przez Centrum.

Wskaźniki monitorowania i oceny stopnia osiągnięcia poszczególnych celów Programu wraz z wartościami docelowymi dla każdego z nich zamieszczono w Tabeli.

Tabela Wskaźniki realizacji poszczególnych celów Programu

CEL GŁÓWNY		
1.	Zwiększenie konkurencyjności polskiej gospodarki poprzez zastosowanie wyników badań do opracowania i wdrożenia innowacyjnych rozwiązań opartych na wykorzystaniu grafenu	
	Wskaźniki	Wartość docelowa
	1.1. Liczba opracowanych i wdrożonych rozwiązań opartych na wykorzystaniu grafenu	15
CELE SZCZEGÓŁOWE		
2.	Wzmocnienie współpracy pomiędzy jednostkami badawczymi i przedsiębiorcami zainteresowanymi zastosowaniem wyników badań naukowych w praktyce	
	Wskaźniki	Wartość docelowa
	3.1. Liczba wspólnych projektów /przedsięwzięć realizowanych przez jednostkę badawczą i przedsiębiorcę w wyniku nawiązania współpracy w ramach Programu	20
	3.2. Liczba nowych podmiotów, które rozpoczęły działalność gospodarczą w związku z realizacją Programu	5
3.	Wzmocnienie konkurencyjności polskiej nauki w zaawansowanych technologiach poprzez pobudzenie współpracy i zintegrowanie podmiotów prowadzących badania w obszarze zastosowań grafenu	
	Wskaźniki	Wartość docelowa
	3.1. Liczba wspólnych przedsięwzięć realizowanych po zakończeniu projektu (projekty krajowe i międzynarodowe, współpraca na podstawie zawartych umów i porozumień pomiędzy podmiotami)	20
	3.2. Liczba recenzowanych publikacji prezentujących wyniki badań uzyskanych w ramach Programu w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym	20

Określenie ryzyk dla osiągnięcia celów

Podstawowe, obiektywne ryzyko nieosiągnięcia celów Programu związane jest ze specyfiką badań i rozwoju, które ze swej natury są obarczone wysokim ryzykiem polegającym na niemożności przewidzenia wyników badań naukowych jak również z szybkim tempem zmian oraz dużej konkurencji w tym obszarze, w szczególności w kontekście wielu inicjatyw międzynarodowych.

Na ryzyka subiektywne to, podobnie jak w innych Programach, mogą składać się:

- ✓ brak zainteresowania przedmiotowym Programem w szczególności podmiotów gospodarczych;
- ✓ ewentualne pomyłki recenzentów na etapie oceny wniosków, zwłaszcza w kontekście przydatności spodziewanych wyników do zastosowania w praktyce gospodarczej;
- ✓ niewłaściwa/niezgodna z założeniami realizacja projektów;

Dla minimalizacji ww. ryzyk przewiduje się następujące działania ze strony Centrum:

- ✓ działania upowszechniające informacje o Programie;

- ✓ zapewnienie udziału kompetentnych i obiektywnych recenzentów, którzy dokonają oceny wniosków zgodnie z kryteriami właściwymi dla Programu, tj.
 - wartości naukowej projektu w kontekście obecnego stanu wiedzy w obszarze będącym przedmiotem wniosku;
 - stopnia innowacyjności oraz potencjału aplikacyjnego (możliwości wdrożenia) rozwiązania będącego przedmiotem projektu;
 - adekwatności planu zadań (prac badawczych, rozwojowych i przygotowujących ich wyniki do wdrożenia), do wskazanego celu projektu, którym powinno być opracowanie i wdrożenie proponowanego rozwiązania ;
 - potencjału wnioskodawcy w zakresie przedmiotu projektu;
 - właściwego zarządzania projektem, w tym zarządzania własnością przemysłową,
- zapewnienie właściwego monitorowania realizacji i osiągnięcia celów projektów – zobowiązanie Beneficjenta w umowie do okresowego raportowania o postępie w realizacji projektu oraz jego wynikach, w przypadku oceny negatywnej możliwość wstrzymania realizacji projektu oraz rozwiązania umowy, uprawnienie do wystąpienia o zwrot środków wykorzystanych nieprawidłowo.

W celu dodatkowego zmniejszenia ryzyka Centrum będzie wymagało od Wnioskodawcy – przedstawienia opisu sytuacji rynkowej (wielkość rynku, główni aktorzy na rynku, porównawcze wykazanie przewagi przyszłego rozwiązania), a od Beneficjenta Programu - przedstawienia informacji o stopniu osiągnięcia celów po upływie 1 roku oraz do 5 lat po zakończeniu realizacji projektu.

Harmonogram realizacji Programu

W roku 2011 planowane jest zrealizowanie prac związanych z przygotowaniem dokumentacji oraz narzędzi wdrażania Programu, przeprowadzenie naboru wniosków planowane jest na pierwszy kwartał roku 2012. Szczegółowy harmonogram realizacji Programu, obejmujący część przygotowawczą i wdrożeniową oraz ewaluacyjną dla poszczególnych lat przedstawiono poniżej.

2011 – PRZYGOTOWANIE PROGRAMU	
wrzesień-październik	opracowanie założeń Programu
październik	przedstawienie założeń Programu Komisji i Radzie Centrum
listopad	zgłaszanie uwag, ew. korekta założeń
grudzień	przygotowanie dokumentacji wdrożeniowej oraz elektronicznego systemu na potrzeby Programu
2012 – WDROŻENIE W ZAKRESIE PRZEPROWADZENIA NABORU	
I kwartał	nabór wniosków (60 dni)
II kwartał	ocena wniosków i ogłoszenie wyników konkursu
II/III kwartał	podpisywanie umów, finansowanie projektów
	ewaluacja naboru
od 2013	
	finansowanie i monitorowanie realizacji projektów
	monitorowanie realizacji osiągnięcia celów Programu
	ewaluacja Programu

Ustalenie planu finansowego w tym źródeł finansowania Programu

Program będzie finansowany ze środków publicznych oraz prywatnych (środki przedsiębiorców).

Zakłada się, że przeciętny okres realizacji projektu będzie wynosił **36 miesięcy** (w uzasadnionych przypadkach możliwe wydłużenie do **48 miesięcy**); przewidywana **maksymalna** wysokość dotacji na rzecz projektu – **do 5 mln PLN**.

Mając na uwadze katalog potencjalnych wnioskodawców, oczekuje się, że środki przeznaczone przez NCBiR na dofinansowanie projektów w ramach Programu wyniosą **60 mln PLN**, których wydatkowanie w poszczególnych latach realizacji Programu przedstawiono poniżej.

Środki przeznaczone przez NCBiR na dofinansowanie projektów w poszczególnych latach (w mln PLN)						
	Budżet (mln PLN)	Liczba projektów	2012	2013	2014	2015
Nabór						
2012	60	12-20	10	20	20	10

Kwota ta oznacza wkład środków publicznych z budżetu nauki przyznanych przez Centrum na realizację projektów w ramach Programu: będą one stanowiły ok. 80% kosztów realizacji projektów, pozostałe ok 20% (ok. **15 mln PLN**) będą stanowiły środki prywatne, pochodzące od przedsiębiorców. Zakłada się, że całkowity budżet programu, uwzględniający środki publiczne oraz prywatne będzie wynosił ok. **75 mln. PLN**.

Szczegółowy system realizacji i zarządzania Programem

System realizacji Programu będzie się opierał na zasadach i procedurach obowiązujących w NCBiR.

Nadzór na realizacją programu będzie sprawował Dyrektor NCBiR lub osoba przez niego upoważniona.

Prace przygotowawcze do wdrożenia programu w zakresie opracowania dokumentacji konkursowej oraz przygotowania elektronicznego systemu naboru i oceny wniosków będą realizowane przez Dział Zarządzania Programami Badań Stosowanych we współpracy z Działem Rozwoju Organizacji.

Zarządzanie wdrażaniem Programu w zakresie przeprowadzania naboru wniosków, przygotowania umów oraz monitorowania realizacji projektów będzie powierzone Sekcji Zarządzania Programami Badań INFOTECH w Dziale Zarządzania Programami Badań Stosowanych. Programu będzie koordynowany przez ustanowionego koordynatora projektu.

Ocena merytoryczna wniosków. Każdy z wniosków spełniających kryteria formalne będzie oceniany przez co najmniej 3 recenzentów. Recenzje będą dokonywane w systemie elektronicznym. W powyższym zakresie Dział Zarządzania Programami Badań Stosowanych będzie współpracował z Sekcją Współpracy z Ekspertami NCBiR (Działu Rozwoju Organizacji NCBiR).

Dofinansowanie na realizację projektów będzie przekazywane na podstawie umów.

Ewaluacja Programu będzie prowadzona w trakcie jego realizacji i w okresie do 5 lat po zakończeniu finansowania projektów przez jednostkę zewnętrzną wyłonioną w drodze konkursu/przetargu.