

**Sprostowanie do decyzji Rady 2006/971/WE z dnia 19 grudnia 2006 r. dotyczącej programu szczegółowego „Współpraca”, wdrażającego siódmy program ramowy Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie badań, rozwoju technologicznego i demonstracji (2007–2013)**

(Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 400 z dnia 30 grudnia 2006 r.)

Decyzja 2006/971/WE otrzymuje brzmienie:

**DECYZJA RADY**

**z dnia 19 grudnia 2006 r.**

**dotycząca programu szczegółowego „Współpraca”, wdrażającego siódmy program ramowy Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie badań, rozwoju technologicznego i demonstracji (2007–2013)**

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

(2006/971/WE)

RADA UNII EUROPEJSKIEJ,

uwzględniając Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską, w szczególności jego art. 166 ust. 4,

uwzględniając wniosek Komisji,

uwzględniając opinię Parlamentu Europejskiego <sup>(1)</sup>,

uwzględniając opinię Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego <sup>(2)</sup>,

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) Zgodnie z art. 166 ust. 3 Traktatu decyzja nr 1982/2006/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. dotycząca siódmego programu ramowego Wspólnoty Europejskiej w zakresie badań, rozwoju technologicznego i demonstracji (2007–2013) <sup>(3)</sup> (zwanego dalej „programem ramowym”) ma być wykonana w drodze programów szczegółowych, w których określono szczegółowe zasady ich realizacji, ustalono czas ich trwania i przewidziano środki uznane za niezbędne.
- (2) Program ramowy składa się z czterech rodzajów działań: międzynarodowej współpracy w określonych dziedzinach tematycznych („Współpraca”), badań inspirowanych przez naukowców opartych na inicjatywach społeczności badaczy („Pomysły”), wspierania kształcenia i rozwoju kariery naukowców („Ludzie”) oraz wspierania możliwości badawczych („Możliwości”). Działania w ramach części „Współpraca”, będące działaniami pośrednimi, powinny być realizowane przez niniejszy program szczegółowy.
- (3) Do niniejszego programu szczegółowego należy stosować zasady uczestnictwa przedsiębiorstw, ośrodków

badawczych i uczelni oraz zasady upowszechniania wyników badań określone dla programu ramowego (zwane dalej „zasadami uczestnictwa i upowszechniania”).

- (4) Program ramowy powinien uzupełniać działania prowadzone w państwach członkowskich oraz inne działania Wspólnoty, które są konieczne w ramach ogólnych strategicznych wysiłków na rzecz realizacji celów strategii lizbońskiej, oraz w szczególności działania dotyczące funduszy strukturalnych, rolnictwa, edukacji, kształcenia, kultury, konkurencyjności i innowacji, przemysłu, zdrowia, ochrony konsumentów, zatrudnienia, energii, transportu i środowiska.
- (5) Działania dotyczące innowacji oraz małych i średnich przedsiębiorstw wspierane przez niniejszy program ramowy powinny uzupełniać działania podejmowane w ramach programu ramowego na rzecz konkurencyjności i innowacji, które przyczynią się do wyrównania różnic między badaniami a innowacjami oraz będą promować wszelkie formy innowacji.
- (6) Wdrażanie programu ramowego może dać początek programom uzupełniającym, w których biorą udział tylko niektóre państwa członkowskie, udziałowi Wspólnoty w programach podejmowanych przez kilka państw członkowskich lub tworzeniu wspólnych przedsiębiorstw lub innych struktur w rozumieniu art. 168, 169 i 171 Traktatu.

<sup>(1)</sup> Opinia z dnia 30 listopada 2006 r. (dotychczas nieopublikowana w Dzienniku Urzędowym).

<sup>(2)</sup> Dz.U. C 185 z 8.8.2006, str. 10.

<sup>(3)</sup> Dz.U. L 412 z 30.12.2006, str. 1.

<sup>(7)</sup> Niniejszy program szczegółowy powinien stanowić wkład dla Europejskiego Banku Inwestycyjnego (EBI) na utworzenie „mechanizmu finansowania opartego na podziale ryzyka” w celu poprawy dostępu do pożyczek EBI.

- (8) W ramach niniejszego programu szczegółowego – komplementarnie z innymi programami wspólnotowymi – należy wspierać odpowiednie zaangażowanie małych i średnich przedsiębiorstw przez konkretne środki i szczególne działania na ich rzecz.
- (9) Zgodnie z art. 170 Traktatu Wspólnota zawarła szereg umów międzynarodowych w dziedzinie badań naukowych; należy podjąć wysiłki w celu wzmocnienia międzynarodowej współpracy w dziedzinie badań naukowych, mając na względzie dalszą integrację Wspólnoty ze światowym środowiskiem naukowym. W związku z tym w niniejszym programie szczegółowym mogą uczestniczyć państwa, które zawarły w tym celu umowy, oraz na poziomie projektów i na zasadzie wzajemnych korzyści – również podmioty z państw trzecich i międzynarodowe organizacje współpracy naukowej.
- (10) Działania badawcze prowadzone w ramach niniejszego programu powinny być zgodne z podstawowymi zasadami etycznymi, także z tymi, które znalazły swój wyraz w Karcie praw podstawowych Unii Europejskiej.
- (11) Realizacja programu ramowego powinna przyczynić się do promowania trwałego rozwoju.
- (12) Należy zapewnić należyte zarządzanie finansami programu ramowego oraz jego realizację w sposób jak najbardziej skuteczny i przyjazny dla użytkowników, zapewniając pewność prawną i dostępność programu dla wszystkich uczestników, zgodnie z rozporządzeniem Rady (WE, Euratom) nr 1605/2002 z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie rozporządzenia finansowego mającego zastosowanie do budżetu ogólnego Wspólnot Europejskich<sup>(1)</sup> i zgodnie z rozporządzeniem Komisji (WE, Euratom) nr 2342/2002<sup>(2)</sup> ustanawiającym szczegółowe zasady wykonania tego rozporządzenia finansowego, z wszelkimi przyszłymi zmianami.
- (13) Należy także przyjąć stosowne środki – proporcjonalne do interesów finansowych Wspólnot Europejskich – w celu monitorowania zarówno skuteczności przyznawanego wsparcia finansowego, jak i skuteczności wykorzystywania tych funduszy, aby zapobiec nieprawidłowościom i nadużyciom finansowym; należy również podjąć kroki konieczne do odzyskania utraconych, nienależnie wypłaconych lub nieodpowiednio wykorzystanych środków, zgodnie z rozporządzeniem Rady (WE, Euratom) nr 2988/95 z dnia 18 grudnia 1995 r. w sprawie ochrony interesów finansowych Wspólnot Europejskich<sup>(3)</sup>, rozporządzeniem Rady (Euratom, WE) nr 2185/96 z dnia 11 listopada 1996 r. w sprawie kontroli na miejscu oraz inspekcji przeprowadzanych przez Komisję w celu ochrony interesów finansowych Wspólnot Europejskich przed nadużyciami finansowymi i innymi nieprawidłowościami<sup>(4)</sup> oraz rozporządzeniem (WE) nr 1073/1999 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 maja 1999 r. dotyczącym dochodzeń prowadzonych przez Europejski Urząd ds. Zwalczania Nadużyć Finansowych (OLAF)<sup>(5)</sup>.
- (14) Środki niezbędne do wykonania niniejszej decyzji są głównie środkami zarządzania, dlatego też powinny zostać przyjęte zgodnie z procedurą zarządzania określoną w art. 4 decyzji Rady 1999/468/WE z dnia 28 czerwca 1999 r. ustanawiającej warunki wykonywania uprawnień wykonawczych przyznanych Komisji<sup>(6)</sup>. Z drugiej strony, z badaniami, w których są wykorzystywane embriony ludzkie i ludzkie zarodkowe komórki macierzyste, wiąże się szczególnie kwestie etyczne, przedstawione w art. 4 niniejszej decyzji. Ponadto działania w dziedzinie badań i rozwoju technologicznego prowadzone w temacie „Bezpieczeństwo” to nowy i bardzo delikatny obszar, w szczególności w odniesieniu do ewentualnych zagrożeń bezpieczeństwa i wydarzeń z tym związanych. Dlatego środki finansowania takich projektów powinny zostać przyjęte zgodnie z procedurą regulacyjną określoną w art. 5 decyzji 1999/468/WE.
- (15) Każdy obszar tematyczny powinien otrzymać własną linię budżetową w budżecie ogólnym Wspólnot Europejskich.
- (16) Podczas realizacji niniejszego programu należy zwrócić odpowiednią uwagę na problematykę płci, jak również, między innymi, na warunki pracy, przejrzystość rekrutacji oraz rozwój kariery naukowców zatrudnionych przy projektach i programach finansowanych w ramach działań niniejszego programu, dla których ramy odniesienia stanowi zalecenie Komisji z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie Europejskiej karty naukowca oraz Kodeksu postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych<sup>(7)</sup>, pamiętając jednocześnie o jego dobrowolnym charakterze,

PRZYJMUJE NINIEJSZĄ DECYZJĘ:

#### Artykuł 1

Niniejszym przyjmuje się program szczegółowy „Współpraca” dla działań Wspólnoty w dziedzinie badań i rozwoju technologicznego, w tym demonstracji, zwany dalej „programem szczegółowym”, na okres od dnia 1 stycznia 2007 r. do dnia 31 grudnia 2013 r.

#### Artykuł 2

Program szczegółowy wspiera działania w ramach części „Współpraca” przez wspieranie szerokiego zakresu działań badawczych prowadzonych w ramach współpracy międzynarodowej w następujących obszarach tematycznych:

- a) zdrowie;
- b) żywność, rolnictwo i rybołówstwo, biotechnologia;
- c) technologie informacyjne i komunikacyjne;

<sup>(1)</sup> Dz.U. L 248 z 16.9.2002, str. 1.

<sup>(2)</sup> Dz.U. L 357 z 31.12.2002, str. 1. Rozporządzenie ostatnio zmienione rozporządzeniem (WE, Euratom) nr 1248/2006 (Dz.U. L 227 z 19.8.2006, str. 3).

<sup>(3)</sup> Dz.U. L 312 z 23.12.1995, str. 1.

<sup>(4)</sup> Dz.U. L 292 z 15.11.1996, str. 2.

<sup>(5)</sup> Dz.U. L 136 z 31.5.1999, str. 1.

<sup>(6)</sup> Dz.U. L 184 z 17.7.1999, str. 23. Decyzja zmieniona decyzją 2006/512/WE (Dz.U. L 200 z 22.7.2006, str. 11).

<sup>(7)</sup> Dz.U. L 75 z 22.3.2005, str. 67.

- d) nanonauki, nanotechnologie, materiały i nowe technologie produkcyjne;
- e) energia;
- f) środowisko (w tym zmiany klimatu);
- g) transport (w tym aeronautyka);
- h) nauki społeczno-ekonomiczne i humanistyczne;
- i) przestrzeń kosmiczna;
- j) bezpieczeństwo.

Realizacja niniejszego programu szczegółowego może dać początek programom uzupełniającym, w których biorą udział tylko niektóre państwa członkowskie, udziałowi Wspólnoty w programach podejmowanych przez kilka państw członkowskich lub tworzeniu wspólnych przedsięwzięć lub innych struktur w rozumieniu art. 168, 169 i 171 Traktatu.

Cele i ogólne kierunki tych działań zostały określone w załączniku I.

#### Artykuł 3

Zgodnie z załącznikiem II do programu ramowego kwota uznana za niezbędną do realizacji programu szczegółowego wynosi 32 413 mln EUR, z czego nie więcej niż 6 % jest przeznaczony na wydatki administracyjne Komisji. Szacunkowy podział tej kwoty podano w załączniku II.

#### Artykuł 4

1. Wszystkie działania badawcze przeprowadzane w ramach programu szczegółowego są prowadzone zgodnie z podstawowymi zasadami etycznymi.

2. W ramach niniejszego programu nie są finansowane następujące obszary badań:

- działalność badawcza mająca na celu klonowanie ludzi w celach reprodukcyjnych,
- działalność badawcza mająca na celu zmiany dziedzictwa genetycznego człowieka, które mogłyby spowodować dziedziczenie takich zmian<sup>(1)</sup>,
- działalność badawcza mająca na celu tworzenie ludzkich embrionów wyłącznie do celów badawczych lub w celu pozyskiwania komórek macierzystych, w tym także za pomocą przeniesienia jądra komórki somatycznej.

3. Badania przy wykorzystaniu ludzkich komórek macierzystych – zarówno dorosłych, jak i zarodkowych – mogą być finansowane w zależności od zawartości projektu naukowego oraz od ram prawnych zainteresowanego(-ych) państwa (państw) członkowskiego(-ich).

Wszystkie wnioski o finansowanie badań przy wykorzystaniu ludzkich zarodkowych komórek macierzystych zawierają w stosownych przypadkach informacje na temat środków w zakresie zezwoleń i kontroli, jakie zostaną przyjęte przez właściwe organy państw członkowskich, jak również informacje na temat zatwierdzenia (zatwierdzeń) w zakresie zgodności z zasadami etycznymi, które zostanie(-ą) udzielone.

Institucje, organizacje i naukowcy podlegają rygorystycznemu systemowi zezwoleń i kontroli w zakresie pozyskiwania ludzkich zarodkowych komórek macierzystych, zgodnie z ramami prawnymi zainteresowanego(-ych) państwa (państw) członkowskiego(-ich).

4. Przegląd dziedzin badawczych wymienionych powyżej odbywa się w drugiej fazie niniejszego programu (2010–2013), z uwzględnieniem postępu naukowego.

#### Artykuł 5

1. Program szczegółowy jest realizowany przy pomocy systemów finansowania ustanowionych w załączniku III do programu ramowego.

2. Załącznik III do programu szczegółowego przedstawia ustalenia dotyczące dotacji przyznanej EBI na utworzenie mechanizmu finansowania opartego na podziale ryzyka.

3. Załącznik IV przedstawia orientacyjną listę możliwych wspólnych inicjatyw technologicznych, które mogłyby być przedmiotem oddzielnych decyzji oraz orientacyjną listę inicjatyw dotyczących wspólnego wdrażania krajowych programów badawczych, które mogłyby być przedmiotem oddzielnej decyzji na mocy art. 169 Traktatu.

4. Do niniejszego programu szczegółowego stosuje się zasady uczestnictwa i upowszechniania.

#### Artykuł 6

1. Komisja sporządza program prac do celów realizacji niniejszego programu szczegółowego, określający bardziej szczegółowo cele oraz priorytety naukowe i technologiczne przedstawione w załączniku I, system finansowania stosowany w odniesieniu do tematu, którego dotyczy zaproszenie do składania wniosków, oraz harmonogram realizacji.

2. Program prac uwzględnia działania badawcze istotne dla programu, prowadzone przez państwa członkowskie, państwa stowarzyszone oraz europejskie i międzynarodowe organizacje, oraz osiągnięcie europejskiej wartości dodanej, jak również wpływ na konkurencyjność przemysłu i znaczenie dla innych obszarów polityki wspólnotowej. Program jest uaktualniany w miarę potrzeb.

3. Wnioski dotyczące działań pośrednich w ramach systemów finansowania są oceniane, a projekty – wybierane na podstawie kryteriów przedstawionych w art. 15 ust. 1a zasad uczestnictwa i upowszechniania.

<sup>(1)</sup> Badania związane z leczeniem nowotworu gruczołów płciowych mogą być finansowane.

4. Program prac może określać:

- a) organizacje, które otrzymują środki w formie składki członkowskiej;
- b) działania wspierające na rzecz działań określonych podmiotów prawnych.

#### Artykuł 7

1. Komisja odpowiada za realizację programu szczegółowego.

2. Procedurę zarządzania ustanowioną w art. 8 ust. 2 stosuje się do przyjmowania następujących środków:

- a) programu prac, o którym mowa w art. 6, w tym stosowanych systemów finansowania, treści zaproszeń do składania wniosków, jak i stosowanych kryteriów oceny i wyboru;
- b) każdej zmiany szacunkowego podziału kwoty, określonego w załączniku II;
- c) zatwierdzenia finansowania działań w obszarach tematycznych, o których mowa w art. 2 lit. a)–g) oraz i), gdy szacowana kwota wkładu Wspólnoty w ramach niniejszego programu jest równa lub wyższa od 1,5 mln EUR;
- d) zatwierdzania finansowania działań innych niż te, o których mowa w lit. c) niniejszego ustępu, oraz działań w obszarze tematycznym, o którym mowa w art. 2 lit. j), gdy szacowana kwota wkładu Wspólnoty w ramach niniejszego programu jest równa lub wyższa od 0,6 mln EUR;
- e) sporządzenia zakresu uprawnień dla ocen przewidzianych w art. 7 ust. 2 i 3 programu ramowego.

3. Procedurę regulacyjną ustanowioną w art. 8 ust. 3 stosuje się do przyjmowania następujących środków:

- a) programu prac odnoszącego się do obszaru tematycznego, o którym mowa w art. 2 lit. j), oraz zatwierdzania finansowania działań w tym obszarze tematycznym;
- b) zatwierdzania finansowania działań, w których są wykorzystywane embryony ludzkie i ludzkie zarodkowe komórki macierzyste.

#### Artykuł 8

1. Komisja jest wspierana przez komitet.
2. W przypadku odesłania do niniejszego ustępu stosuje się art. 4 i 7 decyzji 1999/468/WE.

Okres przewidziany w art. 4 ust. 3 decyzji 1999/468/WE wynosi dwa miesiące.

3. W przypadku odesłania do niniejszego ustępu stosuje się art. 5 i 7 decyzji 1999/468/WE.

Okres przewidziany w art. 5 ust. 6 decyzji 1999/468/WE wynosi dwa miesiące.

4. Komisja regularnie informuje komitet o ogólnych postępach w realizacji programu szczegółowego, w szczególności przedstawia w odpowiednim czasie informacje na temat postępów we wszystkich działaniach w dziedzinie BRT proponowanych lub finansowanych w ramach niniejszego programu zgodnie z załącznikiem V.

5. Komitet przyjmuje swój regulamin wewnętrzny.

#### Artykuł 9

Zadaniem Komisji jest zapewnienie przeprowadzenia niezależnego monitorowania, oceny i przeglądu, o których mowa w art. 7 programu ramowego, dotyczących działań przeprowadzanych w obszarach objętych programem szczegółowym.

#### Artykuł 10

Niniejsza decyzja wchodzi w życie trzeciego dnia po jej opublikowaniu w *Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej*.

#### Artykuł 11

Niniejsza decyzja skierowana jest do państw członkowskich.

Sporządzono w Brukseli, dnia 19 grudnia 2006 r.

W imieniu Rady  
J. KORKEAOJA  
Przewodniczący

## ZAŁĄCZNIK I

**CELE NAUKOWE I TECHNOLOGICZNE, OGÓLNE KIERUNKI TEMATÓW I DZIAŁAŃ**

W ramach niniejszego programu szczegółowego wsparcie udzielone zostanie międzynarodowej współpracy na wszystkich poziomach w Unii Europejskiej i poza nią, obejmującej wiele dziedzin tematycznych odpowiadających głównym obszarom postępu wiedzy i techniki, w których konieczne jest wspieranie i umacnianie badań naukowych w celu sprostania europejskim wyzwaniom społecznym, gospodarczym, przemysłowym oraz w zakresie zdrowia publicznego i środowiska.

Głównym celem jest przyczynianie się do trwałego rozwoju w kontekście propagowania badań, których celem jest zwiększenie poziomu wiedzy, na najwyższym poziomie.

W ramach działań Wspólnoty określono dziesięć następujących tematów:

- 1) zdrowie;
- 2) żywność, rolnictwo i rybołówstwo, biotechnologia;
- 3) technologie informacyjne i komunikacyjne;
- 4) nanonauki, nanotechnologie, materiały i nowe technologie produkcyjne;
- 5) energia;
- 6) środowisko (w tym zmiany klimatu);
- 7) transport (w tym aeronautyka);
- 8) nauki społeczno-ekonomiczne i humanistyczne,
- 9) przestrzeń kosmiczna;
- 10) bezpieczeństwo.

Dla każdego z tematów przedstawiono cel, podejście do jego realizacji oraz działania obejmujące inicjatywy na szeroką skalę (orientacyjnie określone w załączniku IV), współpracę międzynarodową, nowe potrzeby oraz nieprzewidziane potrzeby polityczne.

Należy zwrócić uwagę na zasadę trwałego rozwoju. Zgodnie z europejską zasadą równości kobiet i mężczyzn, określoną w art. 2 i 3 Traktatu, działania w ramach programu szczegółowego zapewnią wdrożenie właściwych środków promowania równości płci i udziału kobiet naukowców. Ponadto w stosownych przypadkach działania w ramach niniejszego programu szczegółowego uwzględnią aspekty etyczne, społeczne, prawne i szersze aspekty kulturowe związane z badaniami, które będą prowadzone, oraz z ich potencjalnymi zastosowaniami, jak również społeczno-gospodarczy wpływ rozwoju i prognozowania naukowo-technologicznego.

**Badania pluridyscyplinarne i przekrojowe, w tym wspólne zaproszenia do składania wniosków**

Szczególne uwagi zostaną poświęcone priorytetowym dziedzinom naukowym i technicznym dotyczącym wielu tematów, takich jak na przykład nauki i technologie morskie. Wspólne przekrojowe podejścia do przedmiotów badań i technologii odnoszących się do wielu tematów będą sprzyjać pluridyscyplinarności. Przekrojowe podejścia tego rodzaju będą realizowane m.in. przez:

- wykorzystywanie wspólnych zaproszeń do składania wniosków obejmujących tematy, w przypadku których przedmiot badania jednoznacznie odnosi się do działań w ramach każdego z odpowiednich tematów,
- położenie szczególnego nacisku w ramach działania „nowe potrzeby” na badania interdyscyplinarne,
- wykorzystywanie zewnętrznego doradztwa, w tym ze strony naukowców, w szerokim zakresie dyscyplin i kontekstów w celu ustanowienia programu prac,



- regularne składanie sprawozdań na temat badań dotyczących wielu tematów jako części ogólnego monitorowania, oceny i przeglądu,
- zapewnienie spójności z politykami wspólnotowymi w przypadku badań odnoszących się do polityki.

Komisja Europejska zapewni koordynację pomiędzy tematami niniejszego programu szczegółowego oraz działaniami prowadzonymi w ramach innych programów szczegółowych siódmego programu ramowego, takich jak w zakresie infrastruktur badawczych w programie szczegółowym „Możliwości”<sup>(1)</sup>.

### Dostosowanie do zmieniających się potrzeb i możliwości

Zapewnienie stałego związku tematów z przemysłem oraz dalszego udziału przemysłu w tych tematach zostanie osiągnięte przez opieranie się na, między innymi, pracach różnych „europejskich platform technologicznych”. Niniejszy program szczegółowy i wkłady poczynione przez przemysł przyczynią się zatem do realizacji istotnych strategicznych programów badań, takich jak te ustanowione i opracowane przez europejskie platformy technologiczne, jeśli stanowią one rzeczywistą europejską wartość dodaną. Ogólne potrzeby badawcze określone w dostępnych strategicznych programach badań znalazły już odzwierciedlenie w dziesięciu tematach. Europejskie platformy technologiczne mogą przy ewentualnym udziale regionalnych klastrów badawczych odgrywać istotną rolę w ułatwianiu uczestnictwa przemysłu, w tym MŚP, w projektach badawczych związanych z jego poszczególnymi sektorami, także w projektach, które mogą być finansowane w ramach programu ramowego. Bardziej szczegółowe włączenie ich zawartości technicznej znajdzie z kolei odzwierciedlenie przy opracowywaniu szczegółowego programu prac w odniesieniu do konkretnych zaproszeń do składania wniosków.

Zapewnione zostanie również stałe powiązanie tematów z procesem formułowania, realizacją i oceną wspólnotowej polityki i przepisów. Dotyczy to obszarów polityki, takich jak zdrowie, bezpieczeństwo, ochrona konsumentów, energia, środowisko, pomoc rozwojowa, rybołówstwo, gospodarka morska, rolnictwo, zdrowie i dobrostan zwierząt, transport, edukacja i kształcenie zawodowe, społeczeństwo informacyjne i media, zatrudnienie, sprawy społeczne, spójność oraz ustanowienie przestrzeni wolności, bezpieczeństwa i sprawiedliwości, jak również badania przednormatywne i konornatywne, istotne dla podnoszenia interoperacyjności i jakości norm oraz ich wdrażania. W tym kontekście ważną rolę mogą odgrywać platformy zbliżające zainteresowane strony i środowisko naukowe, w celu rozważenia strategicznych programów badań istotnych dla polityki społecznej, środowiska lub innych obszarów polityki.

W ramach każdego tematu, oprócz określonych działań, będą realizowane w sposób otwarty i elastyczny specjalne działania, które stanowią odpowiedź na „nowe potrzeby” oraz „nieprzewidziane potrzeby polityczne”. Realizacja tych działań zapewni proste, spójne i skoordynowane podejście w obrębie całego programu szczegółowego oraz finansowanie przekrojowych badań obejmujących tematy lub wykraczających poza nie.

- *Przyszłe i powstające technologie*: przez szczególne wspieranie wniosków badawczych zmierzających do określenia i dalszego zbadania nowych możliwości naukowych i technologicznych w danej dziedzinie lub w kilku połączonych dziedzinach i dyscyplinach pokrewnych, przez wspieranie spontanicznych projektów badawczych, także za pośrednictwem wspólnych zaproszeń do składania wniosków, popieranie nowatorskich pomysłów i radykalnie nowych zastosowań oraz badanie nowych opcji w badawczych „mapach drogowych”, w szczególności związanych z potencjalnymi odkryciami o przełomowym charakterze, zapewniona zostanie odpowiednia koordynacja z działaniami prowadzonymi w ramach programu „Pomysły”, tak by uniknąć pokrywania się zakresów działań i zapewnić optymalne wykorzystanie środków finansowych. Zostanie to zrealizowane przez:
  - otwarte „badania od podstaw” tematów określonych samodzielnie przez naukowców w celu opracowania nowych możliwości naukowych i technologicznych (działania „adventure”) lub w celu oceny nowych odkryć lub nowo zaobserwowanych zjawisk, które mogłyby wskazywać na zagrożenia lub problemy dla społeczeństwa (działania „insight”),
  - inicjatywy koncentrujące się na określonych, bardzo ambitnych celach w nowych dziedzinach naukowych i technologicznych, które są obietnicą zasadniczych postępów oraz znacznego potencjalnego wpływu na rozwój gospodarczy i społeczny i mogą obejmować grupy projektów uzupełniających (działania „pathfinder”).
- *Nieprzewidziane potrzeby polityczne*: elastyczny sposób reagowania na nowe potrzeby polityczne powstające w trakcie programu ramowego, takie jak nieprzewidziany rozwój wypadków wymagający szybkiej reakcji, na przykład wystąpienie nowej epidemii, pojawiające się wątpliwości w zakresie bezpieczeństwa żywności, reagowanie na wypadek klęsk żywiołowych lub działania solidarnościowe. Realizacja działań będzie następować w ścisłym powiązaniu z właściwymi politykami wspólnotowymi. W przypadku pojawienia się nagłych potrzeb badawczych roczny program prac może zostać zmieniony.

<sup>(1)</sup> W celu ułatwienia realizacji programu, w odniesieniu do każdego posiedzenia komitetu ds. programu zgodnie z porządkiem obrad, Komisja pokryje, zgodnie z ustalonymi przez siebie wytycznymi, wydatki poniesione przez jednego przedstawiciela z państwa członkowskiego, jak i jednego eksperta doradcy z państwa członkowskiego dla tych punktów porządku obrad, w sprawie których państwo członkowskie wymaga skorzystania z wiedzy specjalistycznej.

### **Upowszechnianie, transfer wiedzy i szersze zaangażowanie**

Upowszechnianie i transfer wiedzy stanowią kluczową wartość dodaną europejskich działań badawczych; zostaną przyjęte środki dla zwiększenia wykorzystania wyników tych działań przez przemysł, decydentów politycznych i społeczeństwo. Rozpowszechnianie będzie uznawane za integralną część zadań we wszystkich dziedzinach tematycznych przy uwzględnieniu odpowiednich ograniczeń w temacie „bezpieczeństwo” ze względu na poufne aspekty działań, m.in. przez finansowanie inicjatyw sieciowych/pośrednictwa, seminariów i imprez, pomoc ze strony zewnętrznych ekspertów oraz elektroniczne usługi informacyjne. Pomoc ta zostanie zrealizowana w każdej dziedzinie tematycznej przez:

- włączenie działań w zakresie upowszechniania i transferu wiedzy do projektów i konsorcjów przez odpowiednie przepisy odnoszące się do systemów finansowania oraz wymogi dotyczące sprawozdawczości,
- udzielanie ukierunkowanego wsparcia projektom i konsorcjom w celu zapewnienia im dostępu do niezbędnych umiejętności, tak aby zoptymalizować wykorzystanie wyników badań,
- szczególne działania w zakresie upowszechniania charakteryzujące się proaktywnym podejściem do wyników pochodzących z wielu projektów, łącznie z projektami realizowanymi podczas poprzednich programów ramowych i innych programów badawczych oraz skierowane do określonych sektorów lub grup zainteresowanych stron, ze szczególnym naciskiem na potencjalnych użytkowników,
- upowszechnianie wśród decydentów politycznych, łącznie z organami normalizacyjnymi, w celu ułatwienia właściwym organom na poziomie międzynarodowym, europejskim, krajowym lub regionalnym wykorzystania wyników istotnych dla polityki,
- usługi CORDIS w celu wspierania upowszechniania wiedzy w sposób przyjazny dla użytkownika i wykorzystania wyników badań,
- inicjatywy sprzyjające prowadzeniu dialogu i dyskusji na temat zagadnień naukowych i wyników badań z szerszą opinią publiczną poza środowiskiem naukowym, w tym z organizacjami społeczeństwa obywatelskiego.

Koordinacja upowszechniania i transferu wiedzy zostanie zapewniona w obrębie całego programu ramowego. Zapewnione zostaną działania uzupełniające i synergiczne między niniejszym programem i innymi programami wspólnotowymi, zwłaszcza w dziedzinie edukacji w celu propagowania kariery naukowej. Działania wspierające innowacje będą realizowane przez program na rzecz konkurencyjności i innowacji.

### **Udział małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP)**

Optymalny udział małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) zostanie ułatwiony w obrębie wszystkich dziedzin tematycznych, w szczególności przez ulepszone procedury finansowe i administracyjne oraz większą elastyczność w doborze właściwego systemu finansowania. Ponadto przy opracowywaniu zawartości dziedzin tematycznych niniejszego programu szczegółowego w należyty sposób uwzględni się potrzeby badawcze oraz potencjał MŚP, a w programie prac określi się obszary będące przedmiotem szczególnego zainteresowania MŚP. Konkretnie działania, w tym działania wspierające mające ułatwić udział MŚP, będą podejmowane w ramach strategii opracowanej dla każdego tematu. Strategiom tym będzie towarzyszyło monitorowanie ilościowe i jakościowe pod kątem spełniania wyznaczonych celów. Celem jest umożliwienie MŚP otrzymania przynajmniej 15 % środków finansowych dostępnych w ramach tej części programu.

Szczególne działania w celu wspierania badań na korzyść MŚP lub stowarzyszeń MŚP zawarto w programie szczegółowym „Możliwości”, natomiast działania mające na celu propagowanie udziału MŚP w programie ramowym będą finansowane w ramach programu na rzecz konkurencyjności i innowacji.

### **Aspekty etyczne**

Podczas realizacji niniejszego programu szczegółowego oraz podczas działań badawczych z niego wynikających należy przestrzegać podstawowych zasad etycznych. Obejmują one między innymi zasady, które znalazły wyraz w Karcie praw podstawowych UE, w tym: ochronę godności osoby ludzkiej i życia ludzkiego, ochronę danych osobowych i prywatności, jak również ochronę zwierząt i środowiska zgodnie z prawem wspólnotowym i najnowszymi wersjami odpowiednich międzynarodowych konwencji, wytycznych i kodeksów postępowania, np. deklaracją helsińską, Konwencją Rady Europy o prawach człowieka i biomedycynie, podpisaną w Oviedo dnia 4 kwietnia 1997 r. oraz jej protokołami dodatkowymi, Konwencją Organizacji Narodów Zjednoczonych o prawach dziecka, Powszechną deklaracją w sprawie genomu ludzkiego i praw człowieka przyjętą przez UNESCO, Konwencją Organizacji Narodów Zjednoczonych o zakazie broni biologicznej i toksycznej (BTWC), Międzynarodowym traktatem o zasobach genetycznych roślin dla żywności i rolnictwa i odpowiednimi rezolucjami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO).

Uwzględnione zostaną także opinie Europejskiej Grupy Doradców ds. Skutków Etycznych Biotechnologii (1991–1997) i opinii Europejskiej Grupy ds. Etyki w Nauce i Nowych Technologiach (od 1998 r.).

Zgodnie z zasadą pomocniczości i biorąc pod uwagę różnorodność koncepcji istniejących w Europie, uczestnicy projektów badawczych muszą stosować się do obowiązującego prawodawstwa, uregulowań i zasad etycznych w krajach, w których będą prowadzone badania. W każdym przypadku stosuje się przepisy krajowe i żadne badania, które miałyby być prowadzone w danym państwie członkowskim lub innym państwie, a są w danym państwie członkowskim lub w tym innym państwie zabronione, nie będą wspierane z funduszy wspólnotowych.

W stosownych przypadkach przed rozpoczęciem działań w zakresie badań i rozwoju technologicznego podmioty prowadzące projekty badawcze muszą uzyskać stosowną zgodę odpowiednich krajowych lub lokalnych komisji etycznych. Komisja będzie również dokonywać systematycznej oceny etycznej w przypadku wniosków dotyczących kwestii delikatnych z etycznego punktu widzenia lub jeśli aspekty etyczne nie zostały w odpowiedni sposób uwzględnione. W szczególnych przypadkach oceny etycznej można dokonać w trakcie realizacji projektu.

Nie będzie finansowana działalność badawcza, która jest zabroniona we wszystkich państwach członkowskich.

Protokół w sprawie ochrony i dobrostanu zwierząt dołączony do Traktatu wymaga, aby przy formułowaniu lub wdrażaniu wspólnotowych polityk, także w zakresie badań naukowych, Wspólnota w pełni uwzględniała wymogi dotyczące dobrostanu zwierząt. Dyrektywa Rady 86/609/EWG z dnia 24 listopada 1986 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych państw członkowskich dotyczących ochrony zwierząt wykorzystywanych do celów doświadczalnych i innych celów naukowych<sup>(1)</sup> wymaga, aby:

- wszystkie doświadczenia zmierzały do uniknięcia niepokoju, niepotrzebnego bólu i cierpienia,
- wszystkie doświadczenia wykorzystywały jak najmniejszą liczbę zwierząt,
- angażowały zwierzęta o jak najniższym stopniu wrażliwości neurofizjologicznej, oraz
- powodowały jak najmniej bólu, cierpienia, niepokoju i trwałych uszkodzeń.

Zmiany dziedzictwa genetycznego zwierząt i klonowanie zwierząt można brać pod uwagę, jedynie gdy cele są uzasadnione z etycznego punktu widzenia, a istniejące warunki zapewniają dobrostan zwierząt i przestrzeganie zasad różnorodności biologicznej.

Podczas realizacji niniejszego programu Komisja będzie w sposób umożliwiający uwzględnienie wszelkich zmian regularnie monitorowała postępy naukowe oraz przepisy krajowe i międzynarodowe.

Badania nad kwestiami etycznymi związanymi z rozwojem naukowo-technicznym będą prowadzone w części „Nauka w społeczeństwie” w ramach programu szczegółowego „Możliwości”.

### **Badania realizowane w ramach współpracy**

Badania realizowane w ramach współpracy będą stanowić znaczną część oraz główny element finansowania badań przez Wspólnotę. Ich celem jest utworzenie, w zakresie głównych obszarów rozwoju wiedzy, projektów i sieci badawczych na najwyższym poziomie, będących w stanie przyciągać naukowców i inwestycje z Europy oraz całego świata, wzmacniając europejskie podstawy przemysłowe i techniczne oraz wspierając politykę wspólnotową.

Zostanie to osiągnięte przez wspieranie badań realizowanych w ramach współpracy, przy aktywnym udziale przemysłu, przez wiele systemów finansowania: projekty realizowane w ramach współpracy, sieci doskonałości oraz działania koordynacyjne/wspierające.

### **Wspólne inicjatywy technologiczne**

W odniesieniu do bardzo ograniczonej liczby przypadków zakresu celu badań i rozwoju technicznego (BRT) oraz skala zaangażowanych zasobów uzasadniają ustanawianie długoterminowych partnerstw publiczno-prywatnych w postaci wspólnych inicjatyw technologicznych. Inicjatywy te, będąc głównie wynikiem prac europejskich platform technologicznych oraz obejmujące jeden lub niewielką liczbę wybranych aspektów badawczych w obrębie danej dziedziny, połączą inwestycje sektora prywatnego z krajowymi i europejskimi środkami publicznymi, w tym z dotacjami pochodzącymi z programu ramowego w zakresie badań oraz finansowaniem pożyczkowym z Europejskiego Banku Inwestycyjnego. Każda wspólna inicjatywa technologiczna będzie ustanawiana indywidualnie, na podstawie art. 171 Traktatu (może to dotyczyć utworzenia wspólnego przedsiębiorstwa) lub na podstawie zmiany programu szczegółowego zgodnie z art. 166 ust. 3 Traktatu.

<sup>(1)</sup> Dz.U. L 358 z 18.12.1986, str. 1. Dyrektywa zmieniona dyrektywą 2003/65/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz.U. L 230 z 16.9.2003, str. 32).



Wspólne inicjatywy technologiczne określono w sposób otwarty i przejrzysty na podstawie kilku kryteriów obejmujących:

- niemożność osiągnięcia celu przy pomocy istniejących instrumentów,
- skalę wpływu na konkurencyjność i rozwój przemysłu,
- wartość dodaną uzyskaną przez działanie na poziomie europejskim,
- szczegółowe i jasne określenie realizowanego celu i oczekiwanych rezultatów,
- intensywność zobowiązań przemysłu dotyczących finansów i zasobów,
- znaczenie dla szerszej pojmowanych celów polityk, w tym korzyści dla społeczeństwa,
- zdolność przyciągania dodatkowego wsparcia ze źródeł krajowych oraz zdolności wykorzystania dźwigni finansowej w postaci obecnego lub przyszłego wsparcia finansowego ze strony przemysłu.

Charakter wspólnych inicjatyw technologicznych musi być jasno określony, w szczególności, jeśli chodzi o następujące kwestie:

- zobowiązania finansowe,
- czas trwania zobowiązań uczestników,
- przepisy dotyczące przystąpienia i odstąpienia od umowy,
- prawa własności intelektualnej.

Biorąc pod uwagę szczególnie zakres i złożoność wspólnych inicjatyw technologicznych, zostaną podjęte znaczne starania w celu zapewnienia, że inicjatywy będą funkcjonować w sposób przejrzysty oraz że przydzielanie wszelkich środków finansowych Wspólnoty przez wspólne inicjatywy technologiczne będzie odbywać się zgodnie z obowiązującymi w programie ramowym zasadami doskonałości i konkurencji.

Szczególne uwaga poświęcona zostanie całościowej spójności i koordynacji między wspólnymi inicjatywami technologicznymi a programami i projektami w tych samych dziedzinach<sup>(1)</sup>, przy poszanowaniu istniejących procedur wdrożeniowych, jak również zapewnieniu, by udział w tych projektach był otwarty dla szerokiej grupy uczestników z całej Europy, w szczególności dla MSP.

Orientacyjną listę wspólnych inicjatyw technologicznych przedstawiono w załączniku IV. Kolejne wspólne inicjatywy technologiczne mogą zostać określone na podstawie powyższych kryteriów oraz zaproponowane podczas realizacji siódmego programu ramowego.

### **Koordinowanie pozawspólnotowych programów badawczych**

Działania podjęte w tej dziedzinie prowadzone będą przy pomocy dwóch głównych instrumentów: systemu ERA-NET oraz uczestnictwa Wspólnoty we wspólnie wdrażanych krajowych programach badawczych (art. 169 Traktatu). Działania posłużą również wzmocnieniu komplementarności i synergii pomiędzy programem ramowym a działaniami przeprowadzonymi w ramach struktur międzyrządowych, takimi jak EUREKA, EIROforum i COST. Zostanie zapewnione wsparcie finansowe dla działań w zakresie zarządzania i koordynacji programu COST, tak by mógł on w dalszym ciągu przyczynić się do koordynacji i wymiany pomiędzy zespołami badawczymi finansowanymi na poziomie krajowym.

W przypadku gdy działania objęte są zakresem jednego z tematów, będą wspierane jako integralna część działań w ramach danego tematu. Jeśli działania mają charakter horyzontalny lub nie są bezpośrednio powiązane z dziesięcioma tematami, będą wspierane wspólnie w obrębie wszystkich odnośnych tematów<sup>(2)</sup>.

Jeśli działania są objęte zakresem innego programu szczegółowego wdrażającego siódmy program ramowy, będą wspierane w ramach tego programu szczegółowego.

<sup>(1)</sup> W szczególności z działaniami prowadzonymi przez strukturę międzyrządową EUREKA. Ponadto doświadczenia zdobyte przez klastry EUREKA mogłyby mieć znaczenie dla wspólnych inicjatyw technologicznych w pokrewnych dziedzinach.

<sup>(2)</sup> Może to obejmować możliwe wspólne wdrażanie programów w obszarze metrologii.

System ERA-NET rozwinie i wzmocni koordynację krajowych i regionalnych działań badawczych przez:

- ustanowienie ram dla podmiotów wdrażających publiczne programy badawcze w celu polepszenia koordynacji ich działań. Obejmie to wspieranie nowych systemów ERA-NET, jak również rozszerzenie i pogłębienie zakresu istniejących systemów ERA-NET, np. przez poszerzanie partnerstwa oraz wzajemne otwieranie ich programów. W stosownych przypadkach systemy ERA-NET mogłyby zostać zastosowane w celu koordynacji programów pomiędzy europejskimi regionami i pomiędzy państwami członkowskimi, tak by umożliwić ich współpracę z inicjatywami podejmowanymi na szeroką skalę,
- zapewnienie, w ograniczonej liczbie przypadków, dodatkowego wsparcia finansowego Wspólnoty dla uczestników łączących swoje zasoby na potrzeby wspólnych zaproszeń do składania wniosków w ramach odpowiednich krajowych i regionalnych programów („ERA-NET PLUS”).

Udział Wspólnoty w krajowych programach badawczych realizowanych wspólnie na podstawie art. 169 odnosi się w szczególności do europejskiej współpracy na szeroką skalę odbywającej się w ramach tzw. „zmiennej geometrii” między państwami członkowskimi o wspólnych potrzebach lub interesach. W dobrze rozpoznanych przypadkach tego rodzaju inicjatywy, opierające się na art. 169, będą podejmowane w dziedzinach określonych w ścisłej współpracy z państwami członkowskimi na podstawie kryteriów określonych w decyzji dotyczącej siódmego programu ramowego, łącznie z możliwością współpracy z programami międzyrządowymi.

W załączniku IV przedstawiono orientacyjną listę inicjatyw na rzecz wspólnej realizacji krajowych programów badawczych; może ona być przedmiotem osobnej decyzji na podstawie art. 169 Traktatu. Kolejne inicjatywy mogą zostać określone i zaproponowane podczas realizacji siódmego programu ramowego.

### **Współpraca międzynarodowa**

Działania w ramach współpracy międzynarodowej, które wykazują europejską wartość dodaną i są przedmiotem wzajemnego zainteresowania, będą wspierać międzynarodową politykę w dziedzinie nauki i technologii, mającą dwa współzależne cele:

- wspieranie i propagowanie europejskiej konkurencyjności w dziedzinach nauki i technologii w ramach strategicznych partnerstw badawczych z państwami trzecimi, w tym z państwami wysoce uprzemysłowionymi i tzw. gospodarkami wschodzącymi, przez angażowanie najlepszych naukowców z państw trzecich do pracy w Europie i z Europą,
- rozwiązywanie szczególnych problemów dotyczących państwa trzecie lub mających charakter globalny, na podstawie wspólnych obszarów zainteresowań i wzajemnych korzyści.

Wspólnotowa polityka w zakresie międzynarodowej współpracy naukowej podkreśli i rozwinie współpracę w celu generowania, udostępniania i wykorzystywania wiedzy przez sprawiedliwe partnerstwa badawcze uwzględniające międzynarodowe, krajowe, regionalne i gospodarczo-społeczne tło oraz podstawy wiedzy krajów partnerskich. Strategiczne podejście polega na wzmocnieniu konkurencyjności UE oraz trwałego rozwoju na świecie przez tego rodzaju partnerstwa pomiędzy UE a państwami trzecimi na poziomie bilateralnym, regionalnym i światowym oparte na obopólnych interesach i korzyściach. W tym celu należy propagować rolę UE jako światowego partnera, również przez wielostronne międzynarodowe programy badawcze. Działania wspierane w ramach międzynarodowej współpracy będą związane z głównymi kwestiami polityki w celu wspierania wypełniania międzynarodowych zobowiązań UE i przyczyniania się, w ramach trwałego rozwoju na świecie, do europejskich wartości, konkurencyjności, postępu społeczno-gospodarczego, ochrony środowiska oraz dobrobytu.

Współpraca międzynarodowa będzie realizowana w ramach niniejszego programu szczegółowego w obrębie każdej dziedziny tematycznej oraz w wymiarze ponadtematycznym przez:

- zwiększony udział naukowców i instytucji badawczych z krajów partnerskich we współpracy międzynarodowej i państw uprzemysłowionych<sup>(1)</sup> w dziedzinach tematycznych, uwzględniając ograniczenia w obszarze bezpieczeństwa państw trzecich niebędących państwami stowarzyszonymi, wynikające z nakazów poufności. Szczególne działania współpracy w każdej z dziedzin tematycznych poświęcone państwom trzecim w przypadku wzajemnego zainteresowania współpracą w zakresie poszczególnych tematów,
- szczególne działania w zakresie współpracy w każdej dziedzinie tematycznej dotyczące państw trzecich w przypadku wzajemnego zainteresowania współpracą w określonych dziedzinach, które zostaną wybrane na podstawie ich poziomu naukowego i technologicznego oraz potrzeb w tym zakresie. Określenie konkretnych potrzeb i priorytetów będzie ściśle związane z odpowiednimi umowami o współpracy dwustronnej i z rozmowami toczącymi się między wieloma i między dwoma regionami, między UE a tymi państwami lub grupą państw. Priorytety będą określane w oparciu o konkretne potrzeby, potencjał i poziom rozwoju gospodarczego danego regionu lub państwa.

<sup>(1)</sup> Jak określono w zasadach uczestnictwa i upowszechniania.

W tym celu opracowane zostaną strategia współpracy międzynarodowej i plan wdrażania, obejmujące ukierunkowane działania w ramach obszarów tematycznych i na ich styku, np. zdrowie, rolnictwo, warunki sanitarne, woda, bezpieczeństwo żywności, spójność społeczna, energia, środowisko, rybołówstwo, akwakultura i zasoby naturalne, zrównoważona polityka gospodarcza oraz technologie informacyjne i komunikacyjne.

Działania te będą stanowić uprzywilejowane instrumenty służące wdrażaniu współpracy pomiędzy Wspólnotą a tymi krajami. Działania te obejmą w szczególności na celu wzmocnienie potencjału badawczego i współpracy krajów kandydujących, sąsiadujących, rozwijających się i nowo powstałych. Działania będą przedmiotem ukierunkowanych zaproszeń do składania wniosków; szczególna uwaga zostanie poświęcona ułatwianiu dostępu do działań odnośnym państwom trzecim, w szczególności krajom rozwijającym się.

Działania te zostaną skoordynowane z działaniami w zakresie współpracy międzynarodowej w ramach programów szczegółowych „Ludzie” i „Możliwości”. Podstawę tej działalności będzie stanowiła całościowa strategia na rzecz współpracy międzynarodowej w programie ramowym.

## TEMATY

### 1. ZDROWIE

#### Cel

Poprawa stanu zdrowia obywateli Europy oraz zwiększanie konkurencyjności i pobudzanie innowacyjności europejskiego przemysłu i przedsiębiorstw w sektorze zdrowia, przy jednoczesnym zajęciu się globalnymi kwestiami zdrowotnymi, w tym pojawiającymi się epidemiami. Nacisk zostanie położony na tzw. *translational research* (przekładanie podstawowych odkryć naukowych na zastosowania kliniczne, w tym naukowe zatwierdzanie wyników doświadczeń), rozwój i zatwierdzanie nowych terapii, metod promowania zdrowia oraz profilaktyki, w tym propagowania zdrowia dzieci, zdrowego trybu życia osób starszych, narzędzi diagnostycznych i technologii medycznych, jak również zrównoważone i sprawnie działające systemy opieki zdrowotnej.

#### Podjęcie

Badania w tym zakresie pomogą nam lepiej zrozumieć, w jaki sposób można skuteczniej propagować zdrowie, zmniejszać różnice w poziomie zdrowia w Europie, zapobiegać podstawowym chorobom i je leczyć oraz zapewniać opiekę zdrowotną. Podstawowe badania biomedyczne będą integralną częścią tego tematu; szczególne znaczenie dla tematu mają podejścia multidyscyplinarne.

Badania takie pomogą zintegrować znaczne ilości danych dotyczących genomów, danych epidemiologicznych, biologicznych i biotechnologicznych oraz opracować ważne technologie w przemyśle sektora zdrowia, tak aby zwiększyć zasób wiedzy i możliwość interwencji. Będą sprzyjać badaniom w zakresie zdrowia mającym praktyczne zastosowanie, które są istotne dla wyciągnięcia praktycznych korzyści z badań biomedycznych, w tym dla poprawy jakości życia. Badania te pozwolą Europie na skuteczniejsze przyczynianie się do międzynarodowych wysiłków w zwalczaniu chorób o światowym znaczeniu, tak jak w obecnie trwającym programie „Partnerstwo pomiędzy Europą a krajami rozwijającymi się w zakresie badań klinicznych” (*European and Developing Countries Clinical Trials Partnership*, EDCTP) w celu zwalczania HIV/AIDS, malarii i gruźlicy (art. 169) <sup>(1)</sup>. Wzmocnią one badania ukierunkowane na politykę zdrowotną na poziomie europejskim, w szczególności porównania modeli, systemów i danych zgromadzonych w krajowych bazach danych. Z uwagi na to szczególne znaczenie ma połączenie w sieć odpowiednich baz danych.

Badania te przyczynią się do poprawy konkurencyjności sektorów biotechnologii i technologii medycznej, których główną siłę napędową stanowią MŚP, oraz konkurencyjności przemysłu farmaceutycznego. Mogą obejmować wspieranie europejskiej platformy technologicznej <sup>(2)</sup> w zakresie innowacyjnych leków, mając na celu przewyżczenie zastojów w procesie opracowywania leków. Szczególna uwaga zostanie zwrócona na zmniejszenie dystansu pomiędzy działaniami badawczymi i ich praktycznym zastosowaniem przez zapewnianie wsparcia dla udowodnienia słuszności koncepcji i klinicznego zatwierdzenia. Badania w zakresie zdrowia przyczynią się również do opracowania norm i standardów dla nowych zaawansowanych terapii (np. medycyna regeneracyjna) niezbędnych dla przemysłu UE, tak by mógł on stawić czoła światowej konkurencji. Należy zapewnić ogólne przewodnictwo w europejskich badaniach i innowacjach w dziedzinie alternatywnych strategii testowania, w szczególności metod bez udziału zwierząt.

Problematyka płci w badaniach zostanie uwzględniona i włączona do projektów <sup>(3)</sup> we wszystkich stosownych przypadkach. Szczególna uwaga zostanie poświęcona informowaniu o wynikach badań w zakresie nowych postępów wynikających z badań biomedycznych i genetycznych oraz prowadzeniu dialogu ze społeczeństwem, zwłaszcza z grupami pacjentów, w miarę możliwości na najwcześniejszym etapie. Zapewnione zostanie również upowszechnianie i wykorzystywanie wyników badań.

<sup>(1)</sup> W razie potrzeby można wspierać inne ważne nowe inicjatywy dotyczące koordynacji krajowych programów badawczych.

<sup>(2)</sup> Można wspierać strategiczne programy badań innych europejskich platform technologicznych, jeśli są one istotne dla sektorów przemysłu związanych ze zdrowiem.

<sup>(3)</sup> Czynniki ryzyka, mechanizmy biologiczne, przyczyny, objawy kliniczne, skutki i leczenie chorób i zaburzeń często różnią się w zależności od tego, czy choroby te dotyczą kobiet czy mężczyzn. W związku z tym we wszystkich działaniach finansowanych w ramach tego tematu należy uwzględnić możliwość wystąpienia takich różnic i wskazać ją w protokołach badań, metodologii i analizie wyników.

Strategicznym zagadnieniom: zdrowiu dzieci<sup>(1)</sup> oraz zdrowiu starzejącego się społeczeństwa poświęci się szczególną uwagę; będą one w razie potrzeby uwzględniane podczas wszelkich działań w ramach tego tematu, a ich priorytety zostaną podkreślone w programie prac. Obejmą one także inne obszary multidyscyplinarne. Zapewni to przyjęcie wyraźnego i spójnego podejścia do tych zagadnień w ramach tematu oraz uniknięcie powielania.

Kwestie etyczne, prawne i społeczno-gospodarcze będą uwzględniane w ramach każdego z niżej opisanych działań.<sup>(2)</sup>

## Działania

### *Biotechnologia, podstawowe narzędzia i technologie medyczne dla zdrowia ludzkiego*

Działanie to ma na celu opracowanie i zatwierdzenie niezbędnych instrumentów i technologii, które umożliwią generowanie nowej wiedzy i jej przełożenie na praktyczne zastosowania w dziedzinie zdrowia i medycyny.

- Badania o dużej wydajności (*high-throughput research*): przyspieszenie postępów w opracowywaniu nowych instrumentów badawczych dla współczesnej biologii, w tym podstaw genomiki, które w znaczący sposób wzmocnią generowanie danych oraz polepszą normalizację, pozyskiwanie i analizę danych i próbek (biobanki). Nacisk zostanie położony na nowe technologie: sekwencjonowanie, ekspresję genów, genotypowanie i fenotypowanie, genomikę strukturalną i funkcjonalną, bioinformatykę i biologię systemów, inne „omiki”.
- Wykrywanie, diagnozowanie i monitorowanie: opracowanie instrumentów i technologii w zakresie wizualizacji, obrazowania, wykrywania oraz analizy w zakresie badań biomedycznych w celu przewidywania, diagnozowania, monitorowania i prognozowania chorób oraz w celu wspierania i poradnictwa w zakresie interwencji terapeutycznych. Nacisk zostanie położony na multidyscyplinarne podejście łączące dziedziny takie jak: biologia molekularna i komórkowa, fizjologia, genetyka, fizyka, chemia, inżynieria biomedyczna, w tym nanotechnologie, mikrosystemy, urządzenia i technologie informacyjne. Uwzględnione zostaną metody nie- lub małoinwazyjne oraz ilościowe, jak również kwestie zapewnienia jakości.
- Przewidywanie adekwatności, bezpieczeństwa i skuteczności terapii: rozwijanie i walidacja parametrów, narzędzi, metod i standardów potrzebnych do zapewnienia pacjentom bezpiecznych, skutecznych lub ulepszonych produktów leczniczych pochodzenia biologicznego<sup>(3)</sup>. Nacisk zostanie położony na takie podejścia, jak: farmakogenomika, rozwijanie i walidacja markerów biologicznych, podejścia do terapii celowanej i dróg podawania leków, metody i modele *in silico*, *in vitro*, w tym alternatywy dla badań na zwierzętach oraz *in vivo*<sup>(4)</sup>.
- Innowacyjne terapeutyczne podejścia i interwencje: badanie, umocnienie i zapewnienie dalszych osiągnięć w zakresie nowoczesnych terapii i technologii mogących znaleźć szerokie zastosowanie. Badania skupią się na terapii genowej i komórkowej, medycynie regeneracyjnej, przeszczepianiu, immunoterapii i szczepionkach oraz lekach alternatywnych. Ich przedmiotem będą również pokrewne technologie, takie jak zaawansowane systemy ukierunkowanego podawania leków, nowoczesne implanty i protetyka oraz nie- lub małoinwazyjne interwencje wspierane przez technologię.

### *Przekładanie badań na rzecz ludzkiego zdrowia na zastosowania praktyczne*

Działanie to ma na celu poszerzenie wiedzy na temat procesów i mechanizmów biologicznych warunkujących prawidłowy stan zdrowia i określone choroby, przełożenie tej wiedzy na zastosowania kliniczne, w tym kontrolę chorób i leczenie, oraz zapewnienie, że dalsze badania prowadzone są na podstawie danych klinicznych (także epidemiologicznych).

- Łączenie danych i procesów biologicznych: gromadzenie danych na dużą skalę, biologia systemów.
  - Gromadzenie danych na dużą skalę: wykorzystywanie technologii o dużej wydajności do generowania danych mających na celu poznanie funkcji genów i produktów genowych oraz ich wzajemnych oddziaływań w złożonych sieciach w ważnych procesach biologicznych. Nacisk zostanie położony na: genomikę, proteomikę, „RNA-omikę”, genetykę populacyjną, genomikę porównawczą, strukturalną i funkcjonalną.
  - Biologia systemów: nacisk zostanie położony na badania multidyscyplinarne, które połączą wiele różnorodnych danych biologicznych oraz opracują i zastosują podejścia systemowe w celu zrozumienia i ukształtowania procesów biologicznych w przypadku wszystkich właściwych organizmów i na wszystkich poziomach organizacji.

<sup>(1)</sup> Wsparcie zostanie udzielone w szczególności określonym badaniom klinicznym w celu zgromadzenia dowodów właściwego stosowania nieopatentowanych produktów wykorzystywanych obecnie w leczeniu dzieci.

<sup>(2)</sup> Szczegółowe badania kwestii etycznych, prawnych i społeczno-ekonomicznych zostaną podjęte w ramach tematów nauk społeczno-ekonomicznych i humanistycznych w ramach programu szczegółowego „Współpraca” i programu szczegółowego „Możliwości”.

<sup>(3)</sup> W przypadku leków konwencjonalnych (środki farmaceutyczne i biofarmaceutyczne) kwestie te mogą być rozpatrywane w ramach wspólnej inicjatywy technologicznej dotyczącej leków innowacyjnych.

<sup>(4)</sup> Zastąpienie, udoskonalenie, ograniczenie użycia w badaniach biomedycznych metod z wykorzystaniem zwierząt.

- Badania nad chorobami mózgu i chorobami pokrewnymi, rozwój człowieka i proces starzenia się.
  - Choroby mózgu i choroby pokrewne: lepsze zrozumienie łącznej struktury i dynamiki mózgu, badania nad chorobami mózgu, w tym odpowiednimi chorobami, które wynikają z wieku (np. demencja, choroba Parkinsona), i poszukiwanie nowych terapii. Nacisk zostanie położony na ogólne zrozumienie działania mózgu przez badanie funkcji mózgu, począwszy od budowy, a skończywszy na procesach poznawczych, co obejmuje także neuroinformatykę, a także dysfunkcję mózgu, począwszy od osłabienia synaptycznego, a skończywszy na neurodegeneracji. Badania będą dotyczyć chorób i zaburzeń neurologicznych i psychicznych, łącznie z podejściami terapeutycznymi ukierunkowanymi na regenerację i powrót do zdrowia.
  - Rozwój człowieka i proces starzenia się: wykorzystanie szerokiego wachlarza metod i narzędzi w celu lepszego zrozumienia procesów rozwojowych w ciągu całego życia oraz procesu zdrowego starzenia się. Nacisk zostanie położony na badania systemów ludzkich i modelowych, łącznie z badaniem wzajemnych oddziaływań między nimi a czynnikami takimi jak środowisko, genetyka, zachowanie i pleć.
- Badania nad podstawowymi chorobami zakaźnymi przekładające się na zastosowania praktyczne: stawienie czoła poważnym zagrożeniom dla zdrowia publicznego.
  - Lekoodporność antymikrobiologiczna, w tym grzybicze czynniki chorobotwórcze: nacisk zostanie położony na połączenie podstawowych badań nad molekularnymi mechanizmami obronnymi, ekologią bakterii oraz wzajemnymi oddziaływaniami pomiędzy żywicielem a czynnikiem chorobotwórczym z badaniami klinicznymi ukierunkowanymi na nowe interwencje mające na celu redukcję występowania i rozprzestrzeniania się infekcji odpornych na wiele leków.
  - HIV/AIDS, malaria i gruźlica: nacisk zostanie położony na opracowanie nowych terapii, narzędzi diagnostycznych, środków profilaktyki, takich jak szczepionki ochronne oraz chemiczne bariery zapobiegające przenoszeniu choroby, takie jak mikrobicydy niszczące wirusa HIV. Badania będą dotyczyły tych schorzeń na poziomie światowym, lecz obejmą również konkretne aspekty europejskie tych trzech chorób i wirusowego zapalenia wątroby. Działania obejmą badania przedkliniczne oraz wczesne badania kliniczne, natomiast w stosownych przypadkach (np. w zakresie szczepionki przeciw HIV/AIDS) przewiduje się współpracę w ramach inicjatyw światowych.
  - Epidemie potencjalnie nowe i pojawiające się ponownie: nacisk zostanie położony na stawienie czoła nowym czynnikiem chorobotwórczym mogącym wywoływać pandemię, łącznie z chorobami odzwierzęcymi (np. SARS i wysoce zjadliwa grypa ptaków). W stosownych przypadkach zostaną przyjęte środki w celu szybkiego rozpoczęcia badań realizowanych w ramach współpracy mających na celu przyspieszenie opracowania nowych metod diagnostycznych, leków i szczepionek dla skutecznego zapobiegania, leczenia i kontrolowania nagłego wystąpienia chorób zakaźnych.
- Badania nad innymi podstawowymi chorobami przekładające się na zastosowania praktyczne <sup>(1)</sup>.
  - Choroba nowotworowa: nacisk zostanie położony na etiologię, nowe leki i terapie, identyfikowanie i walidowanie docelowych miejsc działania leku i markerów biologicznych, które są pomocne w profilaktyce, wczesnym wykrywaniu i leczeniu, oraz ocenę skuteczności prognoz profilaktycznych i interwencji diagnostycznych i terapeutycznych.
  - Choroba sercowo-naczyniowa: nacisk zostanie położony na diagnostykę, zapobieganie, leczenie i monitorowanie chorób serca i naczyń krwionośnych (łącznie z naczyniowymi aspektami w przypadku udaru) przy zastosowaniu szerokich multidyscyplinarnych podejść.
  - Cukrzyca i otyłość: w przypadku pierwszego z tych schorzeń nacisk zostanie położony na etiologię różnych rodzajów cukrzycy, zapobieganie i leczenie. W przypadku otyłości nacisk zostanie położony na multidyscyplinarne podejścia obejmujące genetykę, tryb życia i epidemiologię. W przypadku cukrzycy i otyłości szczególna uwaga zostanie poświęcona chorobom dziecięcym i czynnikom występującym w dzieciństwie.
  - Rzadkie choroby: nacisk zostanie położony na obejmujące całą Europę badania w zakresie historii naturalnej, patofizjologii oraz na opracowanie interwencji zapobiegawczych, diagnostycznych i terapeutycznych. Kwestia ta obejmie rzadkie fenotypy typu Mendelian powszechnie występujących chorób.
  - Inne choroby przewlekłe: nacisk zostanie położony na choroby nieprowadzące do zgonu i mające duży wpływ na jakość życia w zaawansowanym wieku, takie jak zaburzenia funkcjonalne i sensoryczne oraz inne choroby przewlekłe (np. zapalenie stawu, choroby reumatyczne i układu mięśniowo-szkieletowego oraz choroby układu oddechowego, w tym choroby wywoływane przez alergię).

#### *Optymalizacja usług opieki zdrowotnej świadczonych obywatelom Europy*

Działanie to ma na celu zapewnienie niezbędnej podstawy dla przemyślnych decyzji politycznych w zakresie systemów opieki zdrowotnej oraz dla skuteczniejszych i wydajnych, opartych na dowodach naukowych strategii propagowania zdrowia, zapobiegania chorobom, diagnostyki i terapii.

<sup>(1)</sup> Uwzględnione zostaną aspekty medycyny paliatywnej i wykorzystanie składników czynnych.



- Przekładanie wyników badań klinicznych na praktyczne zastosowania kliniczne, łącznie z lepszym zastosowaniem leków oraz właściwym wykorzystaniem interwencji zachowawczych i organizacyjnych, jak również nowych terapii i technologii leczniczych. Specjalny nacisk zostanie położony na bezpieczeństwo pacjentów, w tym niepożądane działania leków, tak aby określić najlepsze praktyki kliniczne, zrozumieć proces podejmowania decyzji w sprawach klinicznych w podstawowej i specjalistycznej opiece zdrowotnej, oraz rozwijać zastosowania medycyny opartej na dowodach naukowych i wzmacniać pozycję pacjentów. Nacisk zostanie także położony na analizę porównawczą strategii, zbadanie wyników różnych form interwencji, w tym leków, naukowo testowanych uzupełniających i alternatywnych leków i nowych terapii zdrowotnych i technologii związanych ze zdrowiem, biorąc pod uwagę strategię przepisywania leków, niektóre aspekty wyników oceny bezpieczeństwa farmakoterapii, specyfikę pacjenta (np. podatność genetyczną, wiek, płeć i przestrzeganie) oraz koszty i zyski.
- Jakość, skuteczność i solidarność krajowych systemów opieki zdrowotnej, w tym systemów przejściowych, tak aby umożliwić państwom korzystanie z doświadczeń innych systemów i ich trwałości, przy uwzględnieniu znaczenia sytuacji w danym kraju oraz charakterystyki społeczeństwa (starzenie się, mobilność, migracja, kształcenie, status społeczno-gospodarczy oraz zmieniający się rynek pracy, itp.). Nacisk zostanie położony na aspekty: organizacyjny, finansowy i regulacyjny systemów opieki zdrowotnej (ocenę kosztów, skuteczności i korzyści różnych interwencji, w tym tych dotyczących bezpieczeństwa pacjentów), ich wdrożenie i skuteczność, sprawność oraz zapewnianie równych warunków (w tym grupom osób w niekorzystnej sytuacji). Szczególna uwaga zostanie zwrócona na kwestie związane z inwestycjami i zasobami ludzkimi, w tym na strategię dotyczące opieki domowej. Działania obejmą kwestie niezależności, jakości życia i mobilności starzejącej się populacji.
- Intensywniejsza promocja zdrowia i profilaktyka chorób: przedstawianie dowodów na rzecz zoptymalizowania środków przyjmowanych w zakresie zdrowia publicznego dotyczących trybu życia, pracy i okoliczności życiowych, oraz interwencji na różnych poziomach i w różnych kontekstach. Nacisk zostanie położony na szersze pojęte czynniki mające wpływ na zdrowie oraz ich wzajemne oddziaływanie na poziomie jednostki i społeczności (np. sposób odżywiania, stres, tytoń, alkohol i inne substancje, aktywność fizyczna, kontekst kulturowy, czynniki społeczno-ekonomiczne i środowiskowe). W szczególności zostanie poruszona kwestia zdrowia psychicznego w perspektywie życia jednostki.

### Współpraca międzynarodowa

Współpraca międzynarodowa stanowi integralną część tematu i ma szczególne znaczenie w dziedzinach zajmujących się zagadnieniami zdrowia na świecie, takimi jak odporność na leki przeciwbakteryjne, HIV/AIDS, malaria, gruźlica, choroby zaniebawiane i nowe pandemie. Może to również obejmować ustalanie priorytetów w kontekście inicjatyw międzynarodowych, takich jak światowa inicjatywa na rzecz szczepionki przeciwko HIV (*Global HIV Vaccine Enterprise*). Pod warunkiem wzmocnienia długoterminowego, trwałego partnerstwa w zakresie badań klinicznych między Europą a krajami rozwijającymi się oraz pod warunkiem integracji krajowych programów lub działań krajów uczestniczących, zapewnione może być dalsze wsparcie programu partnerstwa pomiędzy Europą a krajami rozwijającymi się w zakresie badań klinicznych (*European and Developing Countries Clinical Trials Partnership*, EDCTP) w odpowiedzi na jego osiągnięcia i przyszłe potrzeby<sup>(1)</sup>. W centrum zainteresowania programu EDCTP pozostaną zaawansowane badania kliniczne, mające na celu opracowanie nowych szczepionek, mikrobicydów i leków przeciwko trzem chorobom występującym w krajach Afryki subsaharyjskiej. Do tego celu w programie prac można przewidzieć wkład wspólnotowy dla europejskiego ugrupowania interesów gospodarczych EDCTP na przeprowadzenie programu zatwierdzonego przez Komisję wraz z realokacją wkładu wspólnotowego.

Szczególne działania w ramach współpracy będą realizowane w dziedzinach określonych przez regionalne dwustronne dialogi w państwach/regionach trzecich i na międzynarodowych forach oraz w kontekście milenijnych celów rozwoju. Dziedziny priorytetowe tego rodzaju przystosowane do miejscowych potrzeb i wykorzystujące partnerstwa mogą obejmować: badania w zakresie polityki zdrowotnej, badania w zakresie systemów i usług opieki zdrowotnej, zdrowie matki i dziecka, zdrowie reprodukcyjne, kontrolę i monitorowanie lekceważonych chorób zakaźnych oraz nowe, nieprzewidziane potrzeby polityczne w tych regionach.

Wspólnie z tematem „Technologie informacyjne i komunikacyjne” corocznie wnoszona będzie składka na rzecz międzynarodowego programu *Human Frontier Science Program Organization* (HFSP)<sup>(2)</sup> (Program międzynarodowej współpracy w dziedzinie badań naukowych w zakresie biologii molekularnej i neurobiologii). Pozwoli to państwom członkowskim UE nienależącym do grupy G8 w pełni korzystać z programu HFSP oraz zapewni większą widoczność badań europejskich.

### Reagowanie na nowe potrzeby oraz nieprzewidziane potrzeby polityczne

Badania w zakresie nowych potrzeb będą realizowane na podstawie inicjatyw „badań od podstaw” oraz „badań ukierunkowanych” w koordynacji z innymi tematami i będą miały szeroki i interdyscyplinarny zakres. Wsparcie dla nieprzewidzianych potrzeb politycznych może obejmować na przykład warunki życia i pracy, ocenę oddziaływania na zdrowie, ocenę ryzyka, wskaźniki statystyczne, zarządzanie i komunikację w dziedzinie zdrowia publicznego, jak również zobowiązania wynikające z międzynarodowych umów dotyczących zdrowia, w tym Ramowej konwencji antytytoniowej<sup>(3)</sup> oraz międzynarodowych regulacji dotyczących zdrowia<sup>(4)</sup>. Wsparcie to uzupełni powyższe działania badawcze ukierunkowane na politykę zdrowotną.

<sup>(1)</sup> Komisja przeprowadzi ocenę EDCTP.

<sup>(2)</sup> Wspólnota Europejska jest członkiem organizacji HFSP (HFSP) i finansowała HFSP w ramach poprzednich programów ramowych.

<sup>(3)</sup> Ramowa konwencja antytytoniowa, decyzja 2004/513/WE.

<sup>(4)</sup> Międzynarodowe regulacje dotyczące zdrowia 2005 – rezolucja 58.3 58. Światowego Zgromadzenia Zdrowia z dnia 23 maja 2005 r.

## 2. ŻYWNOŚĆ, ROLNICTWO I RYBOŁÓWSTWO ORAZ BIOTECHNOLOGIA

### Cel

Budowa europejskiej biogospodarki opartej na wiedzy<sup>(1)</sup> przez połączenie nauki, przemysłu i innych zainteresowanych stron w celu wykorzystania nowych i powstających możliwości badawczych związanych z wyzwaniami natury społecznej, środowiskowej i gospodarczej: rosnące zapotrzebowanie na bezpieczniejszą, zdrowszą i lepszą jakościowo żywność oraz na zrównoważone użycie i produkcję odnawialnych zasobów biologicznych, zwiększone ryzyko występowania chorób epizootycznych i odzwierzęcych oraz zaburzeń wywołanych niewłaściwą dietą, zagrożenie dla zrównoważonego charakteru i bezpieczeństwa produkcji rolnej, akwakultury i rybołówstwa oraz rosnący popyt na żywność wysokiej jakości przy uwzględnieniu dobrostanu zwierząt i aspektów rozwoju obszarów wiejskich i wybrzeży oraz zaspokajaniu konkretnych potrzeb żywieniowych konsumentów.

### Podejście

Niniejszy temat wzmocni podstawy wiedzy, zapewni innowacje oraz wsparcie polityczne w celu stworzenia i rozwoju europejskiej biogospodarki opartej na wiedzy (KBBE). Badania skoncentrują się na zrównoważonym gospodarowaniu, produkcji i wykorzystywaniu zasobów biologicznych, w szczególności przez nauki o życiu i biotechnologię oraz zbieżność z innymi technologiami w celu dostarczenia nowych, bezpiecznych, tanich, ekologicznych i konkurencyjnych produktów pochodzących z europejskich sektorów rolnictwa, rybołówstwa, akwakultury, produkcji pasz, przemysłu spożywczego<sup>(2)</sup>, sektorów związanych ze zdrowiem, leśnictwem oraz pokrewnych sektorów przemysłu. Badania przyczynią się w znacznym stopniu do formułowania i wdrażania wspólnotowej polityki i przepisów oraz wesprą w szczególności: wspólną politykę rolną, zagadnienia rolne i handlowe, aspekty bezpieczeństwa organizmów zmodyfikowanych genetycznie, przepisy w zakresie bezpieczeństwa żywności, wspólnotowe prawo dotyczące zdrowia roślin, wspólnotową politykę dotyczącą zdrowia zwierząt, kontrolę chorób i normy w zakresie dobrostanu zwierząt, środowisko i różnorodność biologiczną, europejską strategię leśną, jak również wspólną politykę rybołówstwa mającą na celu zapewnienie zrównoważonego rozwoju rybołówstwa i akwakultury oraz bezpieczeństwo produktów żywnościowych pochodzenia morskigo. Badania będą również miały na celu opracowanie nowych i istniejących wskaźników wspierających analizę, rozwój i monitorowanie tych polityk.

Uznając wielofunkcyjną rolę rolnictwa, badania wesprą rolę i możliwości gospodarek wiejskich w spełnianiu celów trwałego rozwoju.

Przemysł rolno-spożywczy, obejmujący w 90 % MŚP, w szczególnym stopniu skorzysta z licznych działań badawczych, w tym ukierunkowanych działań na rzecz upowszechniania i transferu technologii, zwłaszcza w zakresie integracji i wykorzystania zaawansowanych ekologicznych technologii, metodologii i procesów oraz opracowania norm. Oczekuje się, że nowe przedsięwzięcia *high-tech* z sektora bio-, nanotechnologii oraz ICT wniosą znaczny wkład w dziedziny obejmujące uprawę roślin, ulepszanie roślin uprawnych oraz ich ochronę, zaawansowane technologie w zakresie wykrywania i monitorowania na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa i jakości żywności oraz nowe bioproceny przemysłowe.

Wiele europejskich platform technologicznych obejmujących dziedziny takie jak genomika roślin i biotechnologia, leśnictwo i oparte na nim sektory przemysłu, ogólne zdrowie zwierząt, hodowla zwierząt, żywność, akwakultura i biotechnologia przemysłowa może przyczynić się do ustalenia wspólnych priorytetów badawczych w ramach tego tematu, przez określenie potencjalnych przyszłych inicjatyw na szeroką skalę, takich jak projekty demonstracji, oraz pomoże w zapewnieniu powszechnego uczestnictwa i integracji wszystkich zainteresowanych stron. We wszystkich stosownych przypadkach podjęte zostaną działania wzmacniające koordynację krajowych programów badawczych przy ścisłej współpracy z projektami ERA-Net, platformami technologicznymi i innymi właściwymi podmiotami, takimi jak Stały Komitet ds. Badań z Zakresu Rolnictwa (SCAR) lub w przyszłości struktura koordynująca europejskie badania w dziedzinie morskiej.

W stosownych przypadkach działania obejmą rozważania na temat aspektów społecznych, etycznych, dotyczących płci, prawnych, środowiskowych, gospodarczych i szerszych aspektów kulturowych oraz potencjalnych zagrożeń i wpływu (*foresight*) rozwoju naukowego i technologicznego.

### Działania

*Zrównoważona produkcja i gospodarowanie zasobami biologicznymi środowiska lądowego, leśnego i wodnego<sup>(3)</sup>*

— Prowadzenie badań nad najważniejszymi długookresowymi czynnikami wpływającymi na zrównoważoną produkcję i gospodarowanie zasobami biologicznymi (mikroorganizmy, rośliny i zwierzęta), łącznie z wykorzystaniem różnorodności biologicznej oraz nowych bioaktywnych molekuł w obrębie tych systemów biologicznych. Badania obejmą technologie o nazwach zakończonych na „-omika”, takie jak genomika, proteomika, metabolomika, oraz technologie konwergencyjne i ich połączenie z podejściami biologii systemów, jak również opracowanie

<sup>(1)</sup> Pojęcie „biogospodarka” obejmuje wszystkie gałęzie przemysłu i sektory gospodarki zajmujące się wytwarzaniem i gospodarowaniem lub wykorzystywaniem w jakikolwiek inny sposób zasobów biologicznych oraz pokrewne usługi i sektory związane z dostawami i konsumentami, takie jak rolnictwo, przemysł spożywczy, rybołówstwo, leśnictwo itp.

<sup>(2)</sup> Sektor spożywczy obejmuje żywność pochodzenia morskigo.

<sup>(3)</sup> Badaniami uzupełniającymi w zakresie zrównoważonego zarządzania i ochrony zajmuje się temat „Środowisko, w tym zmiany klimatu”. Badania nad innymi instrumentami i technologiami wspierającymi zrównoważoną produkcję i zarządzanie zostaną omówione w ramach odnośnych tematów.

podstawowych narzędzi i technologii, w tym bioinformatyki oraz odnośnych baz danych i metodologii służących określaniu odmian w obrębie poszczególnych gatunków.

- Wzmocnienie zrównoważonego rozwoju i konkurencyjności – zachowując zdrowie konsumentów i przy jednoczesnej redukcji wpływu na środowisko i uwzględnieniu zmian klimatu – w zakresie rolnictwa, ogrodnictwa, leśnictwa, rybołówstwa i akwakultury przez opracowanie nowych technologii, urządzeń, systemów monitorowania, nowych odmian roślin i systemów produkcyjnych, gospodarkę uprawami przez wyselekcjonowaną uprawę roślin, zdrowie roślin i stosowanie optymalnych systemów produkcyjnych, udoskonalenie naukowych i technicznych podstaw w zakresie zarządzania rybołówstwem, jak również lepsze zrozumienie wzajemnych oddziaływań pomiędzy różnymi systemami (rolnictwo i leśnictwo, rybołówstwo i akwakultura) w obrębie całego ekosystemu. Podjęte zostaną badania dotyczące utrzymania ekosystemów autochtonicznych, rozwoju czynników walki biologicznej, oraz mikrobiologicznego wymiaru różnorodności biologicznej i metagenomiki.
- W przypadku lądowych zasobów biologicznych szczególny nacisk zostanie położony na niskonakładowe (np. pestycydy i nawozy sztuczne) i organiczne systemy produkcyjne, lepsze gospodarowanie zasobami oraz nową żywność i pasze, a także nowe odmiany (rośliny uprawne i drzewa), z uwzględnieniem ich składu, odporności na stres, wpływu na środowisko, wydajności w wykorzystywaniu składników odżywczych i wody oraz budowy. Działania zostaną wsparte badaniami bezpieczeństwa biologicznego, współwystępowania i wykrywalności systemów i produktów nowych roślin, oraz monitorowaniem i oceną oddziaływania na środowisko i zdrowie człowieka genetycznie zmodyfikowanych roślin uprawnych i ich możliwymi większymi korzyściami dla społeczeństwa.
- Zdrowie roślin i ochrona upraw zostaną ulepszone przez lepsze zrozumienie ekologii, biologii szkodników, chorób, chwastów i innych zagrożeń o znaczeniu fitosanitarnym oraz wsparcie kontroli pojawiania się chorób i ulepszenie narzędzi i technik radzenia sobie ze szkodnikami i chwastami. Opracowane zostaną udoskonalone metody monitorowania, zachowania i zwiększenia żyzności gleby.
- W przypadku zasobów biologicznych pochodzących ze środowiska wodnego nacisk zostanie położony na podstawowe funkcje biologiczne, bezpieczne i przyjazne dla środowiska systemy produkcyjne i pasze dla hodowanych gatunków oraz na biologię połowów, dynamikę połowów wielogatunkowych, wzajemne oddziaływanie pomiędzy działalnością połowową a ekosystemem morskim oraz na wieloletnie, regionalne systemy zarządzania żegluga.
- Zoptymalizowanie zdrowia zwierząt, produkcji zwierzęcej i dobrostanu zwierząt w sektorze rolnictwa, rybołówstwa i akwakultury:
  - między innymi przez wykorzystanie wiedzy genetycznej, nowe metody hodowli, lepsze zrozumienie fizjologii i zachowania zwierząt,
  - jak również lepsze zrozumienie i kontrolę szkodników, pasożytów i chorób zakaźnych zwierząt oraz innych zagrożeń dla zrównoważonej i bezpiecznej produkcji żywności, w tym chorób odzwierzęcych.

W przypadku tej ostatniej kwestii opracowane zostaną również narzędzia służące monitorowaniu, zapobieganiu i kontroli, prowadzone będą badania wspierające i stosowane nad szczepionkami i diagnostyką, oraz badania ekologii znanych lub nowych czynników zakaźnych lub innych zagrożeń, łącznie z wrogimi atakami i wpływem różnych systemów hodowli i klimatu.

Rozwinięte zostaną także nowe metody bezpiecznego usuwania odpadów zwierzęcych oraz ulepszone gospodarowanie produktami ubocznymi.

- Zapewnienie narzędzi niezbędnych dla decydentów politycznych i innych podmiotów w celu wspierania realizacji odnośnych strategii, polityk i prawodawstwa, w szczególności w celu wspierania tworzenia europejskiej biogospodarki opartej na wiedzy (KBBE) oraz potrzeb w zakresie rozwoju obszarów wiejskich i przybrzeżnych. Wspólna polityka rybołówstwa będzie wspierana przez opracowanie adaptacyjnych podejść na korzyść całej koncepcji ekosystemowej w zakresie eksploatacji zasobów morskich. Badania na rzecz wszystkich obszarów polityki, w tym wspólnej polityki rolnej, obejmą badania społeczno-ekonomiczne, analizę kosztów i zysków, badania porównawcze różnych systemów hodowli, w tym systemów wielofunkcyjnych, opłacalne systemy zarządzania rybołówstwem, hodowlę zwierząt nieprzeznaczonych do konsumpcji, wzajemne oddziaływania z leśnictwem oraz badania mające na celu poprawę życia rolników i rybaków.

*Od stołu do gospodarstwa: żywność (w tym pochodzenia morskiego), zdrowie i dobre samopoczucie*

- Zrozumienie zachowania konsumentów i ich preferencji, będących głównym czynnikiem konkurencyjności przemysłu spożywczego oraz wpływu żywności na zdrowie i dobre samopoczucie obywateli Europy. Nacisk zostanie położony na kwestie postrzegania żywności i postawę konsumentów wobec żywności, w tym żywności tradycyjnej, zrozumienie trendów społecznych i kulturowych oraz określenie czynników wpływających na wybór żywności oraz jej dostępność. Badania będą obejmowały rozwój baz danych dotyczących żywności i badań wartości odżywczych.

- Zrozumienie korzystnych i szkodliwych czynników żywieniowych oraz specyficznych potrzeb i przyzwyczajzeń grup ludności jako najważniejszy, dający się kontrolować czynnik rozwoju i redukcji występowania chorób i zaburzeń związanych ze sposobem odżywiania, w tym otyłości i alergii. Będzie to obejmowało badanie nowych strategii odżywiania, rozwój i stosowanie nutrigenomiki i biologii systemów, oraz sprawdzenie interakcji między funkcjami żywieniową, fizjologiczną i psychologiczną. Może to prowadzić do zmian w produkcji żywności przetworzonej oraz opracowania nowej żywności i składników, żywności dietetycznej oraz żywności uznawanej za żywność o dużej wartości odżywczej i za zdrową. Badania tradycyjnej, lokalnej i sezonowej żywności oraz sposobów odżywiania mogą w istotny sposób uwidocznić wpływ niektórych rodzajów żywności na zdrowie oraz przyczynić się do rozwoju zintegrowanego poradnictwa żywieniowego.
- Optymalizowanie innowacji w europejskim przemyśle produkcji żywności przez integrowanie zaawansowanych technologii w produkcji żywności tradycyjnej, w tym żywności fermentowanej, technologie oparte na dostosowanych procesach, tak aby zwiększyć funkcjonalność, jakość i wartości odżywcze żywności, w tym aspekty organoleptyczne produkcji żywności, obejmujące nowe środki spożywcze. Rozwój i demonstracja zaawansowanych technologicznie i ekologicznych systemów przetwarzania i pakowania, rozsądnych zastosowań kontroli i skuteczniejszej waloryzacji i wykorzystania produktów ubocznych, odpadów, wody i energii. Nowe badania przyczynią się również do opracowania zrównoważonych, nowoczesnych technologii w zakresie pasz, w tym bezpiecznych metod przetwarzania pasz oraz w zakresie kontroli ich jakości.
- Zapewnienie bezpieczeństwa chemicznego i mikrobiologicznego oraz poprawa jakości dostaw żywności w Europie. Działania obejmą zrozumienie zależności pomiędzy ekologią bakterii i bezpieczeństwem żywności; opracowanie metod i modeli zajmujących się integralnością łańcuchów dostaw żywności; nowe metody wykrywania, wykrywalność i jej dalszy rozwój, technologie i narzędzia oceny ryzyka, w tym powstawanie nowych czynników ryzyka, zarządzanie, komunikację, oraz zwiększanie zrozumienia postrzegania ryzyka. Obejmą również oparte na odkryciach naukowych metody analizy porównawczej ryzyka w obszarze bezpieczeństwa żywności.
- Ochrona zdrowia ludzkiego i środowiska przez lepsze zrozumienie wpływu środowiska na łańcuch żywnościowy/paszowy oraz wpływu tego łańcucha na środowisko. Działania obejmą badania substancji zanieczyszczających żywność oraz ich wpływu na zdrowie, monitorowanie oddziaływania na środowisko, opracowanie lepszych narzędzi i metod służących ocenie i zarządzaniu wpływem i odpornością łańcucha żywnościowego i paszowego na zmiany w skali światowej, w szczególności na środowisko. Zapewnianie jakości i integralności łańcucha żywnościowego wymaga opracowania nowych modeli służących analizie łańcucha towarowego oraz koncepcji w zakresie zarządzania całym łańcuchem żywnościowym, w tym aspektów dotyczących konsumenta.

*Nauki o życiu, biotechnologia i biochemia na rzecz zrównoważonych produktów i procesów niespożywczych*

- Wzmacnianie podstaw wiedzy i opracowanie zaawansowanych technologii w zakresie produkcji biomasy w środowisku lądowym i morskim dla zastosowań w procesach przemysłowych i produkcji energii. Działania obejmą genomikę oraz metabolikę roślin, zwierząt i drobnoustrojów, tak aby poprawić wydajność i skład surowców oraz biomasy paszowej dla zoptymalizowanego przekształcenia w produkty o wysokiej wartości dodanej, w tym zasoby biologiczne mające zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym i medycynie, przy jednoczesnym wykorzystaniu jako nowego źródła naturalnych lub ulepszonych organizmów lądowych i morskich. Obejmie to pełną analizę cyklu życia produkcji biomasy, kwestie transportu, przechowywania oraz popytu na produkty ekologiczne na rynku.
- Przedmiotem badań będzie zastosowanie biotechnologii przemysłowych w obrębie całego łańcucha upraw i biomasy leśnej, w celu realizacji pełnego potencjału, jaki stanowi koncepcja biorafinerii (np. chemikalia przyjazne dla środowiska), łącznie z aspektami społeczno-gospodarczymi, agronomicznymi, ekologicznymi oraz dotyczącymi konsumenta. Zostanie to wzmocnione przez lepsze zrozumienie i kontrolę metabolizmu roślin i bakterii na poziomie komórkowym i niższym oraz sposób zintegrowania go w całym systemie, wytwarzanie produktów o wysokiej wartości dodanej przy wykorzystaniu bioprocessów w sposób podnoszący ilość, jakość i czystość przetworzonych produktów, łącznie z projektowaniem procesów biokatalitycznych.
- Ponadto w celu wzmocnienia zrównoważonego rozwoju lasów i produkcji leśnej, w tym zapasów drewna i odnawialnych materiałów i bioenergii, zostaną wykorzystane lub opracowane biotechnologie na rzecz nowych, odnawialnych produktów i procesów związanych z leśnictwem, charakteryzujących się wysoką jakością i wysoką wartością dodaną.
- Przedmiotem badań będzie potencjał biotechnologii w celu wykrywania, monitorowania, usuwania zanieczyszczeń oraz zapobiegania im i postępowania z nimi.
- Maksymalizowanie wartości ekonomicznej odpadów i produktów ubocznych przez nowe i możliwie energooszczędne procesy biologiczne, oddzielnie lub w połączeniu z systemami roślin lub katalizatorami chemicznymi.



### **Współpraca międzynarodowa**

Współpraca międzynarodowa jest priorytetowym aspektem badań w zakresie żywności, rolnictwa i biotechnologii i będzie silnie wspierana w obrębie całej dziedziny. Wspierane będą badania o szczególnym znaczeniu dla krajów rozwijających się i gospodarek wschodzących, biorąc pod uwagę milenijne cele rozwoju oraz działania będące już w trakcie realizacji. Szczególne działania zostaną podjęte w celu wspierania współpracy z priorytetowymi regionami i krajami partnerskimi, w szczególności zaangażowanymi w dialogi regionalne oraz dwustronne umowy o współpracy naukowo-technicznej, jak również krajami sąsiadującymi oraz gospodarkami wschodzącymi i krajami rozwijającymi się.

Ponadto prowadzona będzie wielostronna współpraca w celu zajęcia się wyzwaniami wymagającymi wzmoczonych wysiłków międzynarodowych, takimi jak rozmiar i złożoność biologii systemów roślin i mikroorganizmów, lub wyzwaniami o znaczeniu ogólnosiwiatowym oraz międzynarodowymi zobowiązaniami UE (bezpieczeństwo żywności i wody pitnej, rozprzestrzenianie się chorób zwierząt na świecie, sprawiedliwe wykorzystanie różnorodności biologicznej, odbudowa – we współpracy z Organizacją Żywności i Rolnictwa ONZ – zasobów rybnych do maksymalnego zrównoważonego odłowu do 2015 r. oraz wpływ zmian klimatu lub wpływ na nie wywierany).

### **Reagowanie na nowe potrzeby oraz nieprzewidziane potrzeby polityczne**

Badania nad nowymi potrzebami mogą objąć na przykład opracowanie nowych koncepcji i technologii, takich jak w zakresie systemów zarządzania sytuacjami kryzysowymi oraz integralności łańcucha żywnościowego.

Elastyczny sposób reagowania na nieprzewidziane potrzeby polityczne uwzględni w szczególności odnośne obszary polityki na rzecz tworzenia europejskiej biogospodarki opartej na wiedzy.

## **3. TECHNOLOGIE INFORMACYJNE I KOMUNIKACYJNE**

### **Cel**

Poprawa konkurencyjności przemysłu europejskiego oraz umożliwienie kontrolowania i ukształtowania przyszłego rozwoju technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT) w Europie w celu zaspokojenia potrzeb społecznych i ekonomicznych. ICT odgrywa kluczową rolę w społeczeństwie opartym na wiedzy. Działania te wzmocnią bazę naukową i technologiczną Europy i zapewnią jej wiodącą na świecie rolę w dziedzinie ICT oraz, przez wykorzystywanie ICT, pobudzą innowacje oraz kreatywność w odniesieniu do produktów, usług i procesów, a także zapewnią sprawne przekształcenie postępów w dziedzinie ICT w korzyści dla europejskich obywateli, przedsiębiorstw, przemysłu oraz rządów. Działania te przyczynią się również do zmniejszenia przepaści cyfrowej i wykluczenia społecznego.

### **Podejście**

Technologie informacyjne i komunikacyjne (ICT) odgrywają jedyną w swoim rodzaju i sprawdzoną rolę we wspieraniu innowacji, kreatywności i konkurencyjności we wszystkich sektorach przemysłu i usług. Są niezmiernie ważne w sprostaniu najistotniejszym wyzwaniom społecznym oraz unowocześnianiu usług publicznych, jak również stanowią podstawę postępu we wszystkich dziedzinach naukowych i technologicznych. Europa musi zatem opanować i ukształtować przyszłe postępy w zakresie ICT oraz zapewnić, że usługi i produkty oparte na tych technologiach zostaną zaakceptowane i będą wykorzystywane w celu dostarczenia jak największych korzyści obywatelom i przedsiębiorstwom.

Są to cele wspólnotowej polityki w dziedzinie społeczeństwa informacyjnego, jak podkreślono w inicjatywie i2010. Skupia się ona na stworzeniu w Europie konkurencyjnej i konwergencyjnej gospodarki informacyjnej, znacznym zwiększeniu liczby europejskich inwestycji na rzecz badań i innowacji w zakresie ICT oraz osiągnięciu bardzo wysokiego poziomu dostępności w społeczeństwie informacyjnym.

Nowe ICT stworzą wiele nowych możliwości dla produktów i usług o wysokiej wartości dodanej, należących przeważnie do dziedzin, w których już obecnie Europa obejmuje przewodnictwo przemysłowe i technologiczne. Idealnym podejściem dla inwestycji w zakresie ICT jest partnerstwo na poziomie europejskim. Działalność badawcza w zakresie ICT, oparta na modelu rozwoju „open source”, okazuje się użytecznym źródłem innowacji i pogłębiania współpracy. Wysiłki tego rodzaju są potrzebne bardziej niż kiedykolwiek, aby dotrzymać kroku gwałtownie rosnącym kosztom badań w erze światowego współzawodnictwa oraz coraz bardziej złożonych i współzależnych technologii.

Temat dotyczący ICT za priorytetowe uznaje badania strategiczne w zakresie najważniejszych filarów technologii, zapewnia pełną integrację technologii oraz wiedzę i środki w celu opracowania wielu innowacyjnych zastosowań ICT. Działania te będą dźwignią postępu przemysłowego i technologicznego w sektorze ICT oraz poprawią konkurencyjność ważnych sektorów intensywnie wykorzystujących ICT, zarówno przez oparte na tych technologiach innowacyjne produkty i usługi o wysokiej wartości dodanej, jak i przez nowe lub ulepszone procesy organizacyjne w przedsiębiorstwach i administracjach. W ramach tematu wsparcie zostanie udzielone również innym obszarom polityki wspólnotowej, takim jak ochrona zdrowia i środowiska naturalnego, przez mobilizację ICT w celu sprostania żądaniom publicznym i społecznym, w szczególności żądaniom ludzi ze specjalnymi potrzebami, w tym osób starszych i niepełnosprawnych.



Działania obejmą współpracę i łączenie w sieci i mogą wesprzeć wspólne inicjatywy technologiczne <sup>(1)</sup> i inicjatywy na rzecz koordynacji programów krajowych <sup>(2)</sup>. Priorytetami działań będą tematy opierające się, między innymi, na pracach europejskich platform technologicznych. Dążąc się będzie do rozwoju synergii tematycznych ze spokrewnionymi działaniami w innych programach szczegółowych.

Istotną rolę w działaniach odgrywa czynny udział małych i średnich przedsiębiorstw oraz innych małych podmiotów, zważywszy na ich znaczenie w propagowaniu innowacji. Odgrywają one zasadniczą rolę w opracowywaniu i pielęgnowaniu nowych wizji w zakresie technologii ICT oraz ich zastosowań i przekształcania ich w aktywa przedsiębiorstwa.

## Działania

### Filary technologii ICT:

- Nanoelektronika, fotonika i zintegrowane mikro/nanosystemy: technologie i metodologie w zakresie procesów, narzędzi, projektowania i testowania mające na celu poprawę rozmiaru, gęstości rozmieszczenia, wydajności, efektywności energetycznej, wytwarzania i opłacalności składników, rozwiązań typu „System-on-Chip” i „System-in-Package” oraz systemów zintegrowanych; podstawowe materiały fotoniczne służące wielu zastosowaniom, w tym materiały ultraszybkie; systemy wielkiej częstotliwości (RF); wysoce wydajne/skoncentrowane systemy przechowywania danych; rozwiązania monitorowe o dużej powierzchni/wysoce zintegrowane; narzędzia odbioru, uruchamiania, wizji i obrazowania informacji; wydajne systemy zasilania, elementy czynne, alternatywne źródła/przechowywanie energii; integracja heterogenicznych technologii/systemów; systemy inteligentne; wielofunkcyjne zintegrowane systemy mikro-nano-bio-info; makroelektronika; integracja z różnymi materiałami/przedmiotami; interakcja z organizmami żywymi; samoorganizowanie się molekuł lub atomów w stabilne struktury.
- Wszeloboczne sieci komunikacyjne o nieograniczonych możliwościach: opłacalne, zdolne do rekonfiguracji i elastyczne ruchome i szerokopasmowe technologie, systemy i architektury sieciowe obejmujące sieci naziemne i satelitarne oraz przełączenia optyczne i inne technologie służące pełnej łączności o wysokiej prędkości; zbieżność różnych stacjonarnych, ruchomych, bezprzewodowych i nadawczych sieci i usług pomiędzy osobistym otoczeniem a strefą regionalną i globalną; interoperacyjność przewodowych i bezprzewodowych usług i zastosowań komunikacyjnych, zarządzanie sieciowymi zasobami, rekonfiguracja usług; złożone łączenie doraźnych inteligentnych narzędzi, czujników i mikroczipów multimedialnych.
- Systemy wbudowane, przetwarzanie danych i sterowanie: sprawniejsze, bezpieczne, rozproszone, niezawodne i skuteczne systemy informatyczne sprzętu/oprogramowania będące w stanie postrzegać, kontrolować i dostosowywać się do środowiska przy jednoczesnym zoptymalizowaniu wykorzystywania zasobów; metody i narzędzia służące modelowaniu, analizie, projektowaniu, konstrukcji i walidacji systemu w celu opanowania złożoności; otwarte, dające się składać struktury oraz bezskalowe platformy; środki programowo-sprzętowe i rozproszone systemy operacyjne mające na celu zapewnienie prawdziwie swobodnego, inteligentnego i gotowego do współpracy otoczenia dla odbioru, uruchamiania, obliczania, komunikacji, przechowywania i dostarczania usług; struktury obliczeniowe obejmujące heterogeniczne, połączone składniki zdolne do rekonfiguracji, łącznie ze wspieraniem w zakresie kompilacji, programowania, i wspierania podczas funkcjonowania, wysokosprawne systemy i usługi; kontrola obszernych, rozproszonych i niepewnych systemów.
- Oprogramowanie, siatki obliczeniowe, bezpieczeństwo i niezawodność: technologie, narzędzia i metody na rzecz dynamicznego i niezawodnego oprogramowania, struktur i systemów programowo-sprzętowych stanowiących podstawę dla usług wykorzystujących wiedzę, łącznie z ich zapewnianiem jako usług publicznych; interoperacyjne infrastruktury niezmiennie względem skali i zorientowane na usługi, wirtualizacja zasobów w formie siatki obliczeniowej, w tym platformy dotyczące konkretnej domeny, sieciocentryczne systemy operacyjne; oprogramowanie „open source”; platformy otwartych standardów i wspólne podejścia na rzecz rozwoju i walidacji oprogramowania, usług i systemów; narzędzia kompozycyjne, w tym języki programowania; opanowanie nowych zachowań systemów złożonych; poprawa niezawodności i odporności obszernych, rozproszonych i sporadycznie łączonych systemów i usług; bezpieczne i niezawodne systemy i usługi, w tym kontrola dostępu uwzględniająca kwestie prywatności i potwierdzania autentyczności, dynamiczna polityka w zakresie bezpieczeństwa i zaufania, niezawodność oraz metamodele na rzecz zaufania.
- Wiedza, systemy poznawcze i systemy uczące się: metody i techniki na rzecz zdobywania, tworzenia i interpretowania, reprezentowania i nadawania indywidualnego charakteru, nawigowania i wyszukiwania, dzielenia się i dostarczania wiedzy, przy uznaniu semantycznych związków w treści wykorzystywanych przez ludzi i maszyny; sztuczne systemy postrzegające, interpretujące i oceniające informacje oraz będące w stanie współpracować, działać samodzielnie i uczyć się; teorie i eksperymenty wykraczające poza przyrostowe postępy, wyciągające korzyści ze zrozumienia naturalnego postrzegania, w szczególności procesów uczenia się i zapamiętywania, również na rzecz nowoczesnych systemów uczenia się przez ludzi.
- Symulacja, wizualizacja, interakcja i rzeczywistość mieszana (*mixed realities*): narzędzia służące modelowaniu, symulacji, wizualizacji, interakcji, oraz wirtualnej, zwiększonej rzeczywistości mieszanej oraz ich integracji do pełnych otoczeń; narzędzia na rzecz innowacyjnego projektowania i kreatywności w odniesieniu do produktów, usług i cyfrowych mediów audiowizualnych; bardziej naturalne, intuicyjne i łatwe do wykorzystania interfejsy i nowe sposoby komunikowania się z technologią, maszynami, urządzeniami i innymi przedmiotami; technologia językowa obejmująca wielojęzyczne i automatyczne systemy tłumaczenia maszynowego.

<sup>(1)</sup> Mogłyby one obejmować wybrane aspekty badań w dziedzinach technologii nanoelektronicznych i systemy wbudowane.

<sup>(2)</sup> Mogłyby obejmować ewentualne wspólne wdrażanie programów w dziedzinie życia wspieranego przez otoczenie.

- Nowe perspektywy dla ICT wykorzystujące inne dyscypliny naukowe i technologiczne (matematyka i fizyka, materiałoznawstwo, biotechnologie, nauki o życiu, chemia, nauki poznawcze i społeczne, nauki humanistyczne itp.) pojawiają się w obrębie całego tematu dotyczącego ICT. Niosą ze sobą przełomowe odkrycia, które przyczyniają się do innowacji w zakresie ICT oraz powstania całkowicie nowych sektorów przemysłu i usług. Obejmują miniaturyzację urządzeń wykorzystywanych przez ICT do rozmiarów odpowiednich dla interakcji z organizmami żywymi (takich jak nowoczesne składniki i systemy obliczeniowe ICT oparte na syntetycznych strukturach biomolekularnych), nowe nauki w zakresie obliczania i łączności inspirowane światem żywym, w pełni ekologiczne narzędzia ICT inspirowane naturalnymi systemami, jak również modelowanie i symulację świata żywego (takie jak symulacja fizjologii człowieka na kilku poziomach biologicznych).

#### *Integracja technologii:*

- Otoczenie osobiste: integracja multimodalnych interfejsów, techniki wykrywania i mikrosystemy, osobiste urządzenia służące łączności i obliczaniu, systemy ICT wbudowane w wyposażenie osobiste, systemy noszone na ciele i implanty oraz ich połączenie z usługami i zasobami, przy jednoczesnym kładzeniu nacisku na integrację wszystkich aspektów obecności i tożsamości osoby.
- Otoczenie domowe: komunikacja, monitorowanie, kontrola i pomoc obejmująca przestrzeń mieszkalną, budynki i przestrzeń publiczną; swobodna interoperacyjność i wykorzystywanie wszystkich urządzeń przy uwzględnieniu rentowności, przystępności, możliwości wykorzystania i bezpieczeństwa; nowe usługi i nowe sposoby interaktywnych treści i usług cyfrowych, w tym rozrywki; dostęp do informacji i zarządzania wiedzą.
- Systemy robotyczne: elastyczne i niezawodne systemy robotyczne działające w otoczeniach ludzkich i pozbawionych struktury oraz współpracujące z ludźmi; połączone siecią i wzajemnie współpracujące roboty; zmminiaturyzowane roboty; technologie humanoidalne; projektowanie modułowe i modelowanie połączonych systemów robotycznych.
- Infrastruktury inteligentne: narzędzia ICT sprawiające, że infrastruktury krytyczne stają się bardziej sprawne i przyjazne dla użytkownika, łatwiejsze do przystosowania i utrzymania, bardziej wytrzymałe w użyciu i w większym stopniu odporne na awarie; narzędzia służące integracji danych; ICT na rzecz oceny ryzyka systemu, wczesnego ostrzegania i zautomatyzowanego alarmowania, planowania i wspierania procesu decyzyjnego.

#### *Badania nad zastosowaniami:*

- ICT w zetknięciu z wyzwaniami społecznymi: zapewnienie, by wszyscy obywatele Europy czerpali jak największe korzyści z produktów i usług ICT, poprawa integracji społecznej, swobodnego dostępu oraz współdziałania usług będących w interesie publicznym oraz wzmocnienie innowacyjnej roli usług sektora publicznego przez poprawę ich sprawności i skuteczności.
- W zakresie zdrowia: osobiste, nierzucające się w oczy systemy umożliwiające obywatelom utrzymanie dobrego samopoczucia, takie jak urządzenia noszone na ciele lub dające się wszczepić, służące monitorowaniu oraz autonomiczne systemy wspierające utrzymanie dobrego stanu zdrowia; nowe techniki, takie jak obrazowanie molekularne służące lepszemu zapobieganiu i zindywidualizowanym metodom leczenia; odkrycia w dziedzinie zdrowia, zarządzanie tą wiedzą w praktyce klinicznej i jej zastosowanie; modelowanie i symulacja funkcjonowania organów; urządzenia mikro- i nanorobotyczne służące jak najmniej inwazyjnym zastosowaniom operacyjnym lub terapeutycznym.
- Na rzecz administracji wszystkich szczebli: wykorzystywanie ICT w interdyscyplinarnym podejściu w zakresie administracji publicznych połączone ze zmianami organizacyjnymi i nowymi umiejętnościami w celu dostarczenia innowacyjnych, ukierunkowanych na obywatela usług dla wszystkich; nowoczesne rozwiązania oparte na ICT służące poprawie procesów w zakresie demokracji i uczestnictwa w niej, poprawie skuteczności i jakości usług sektora publicznego, wzajemnemu oddziaływaniu w obrębie i pomiędzy administracjami i rządami oraz wspieraniu procesów legislacyjnych i towarzyszących tworzeniu polityki na wszystkich płaszczyznach demokracji.
- W zakresie integracji społecznej: wzmocnienie pozycji jednostki i społeczności oraz zwiększenie równego udziału wszystkich obywateli w społeczeństwie informacyjnym, przy jednoczesnym zapobieganiu tworzeniu się przepaści cyfrowej wynikającej z niepełnosprawności, niewielkich umiejętności, ubóstwa, izolacji geograficznej, kultury, płci lub wieku, między innymi przez pomoc dla technologii wspierającej, propagowanie samodzielnego życia, poprawę e-umiejętności oraz opracowanie produktów i usług nadających się do powszechnego użytku.
- W zakresie mobilności: zintegrowane systemy oparte na ICT w zakresie bezpieczeństwa pojazdów, których podstawą są otwarte, bezpieczne i niezawodne struktury i interfejsy; interoperacyjne, współdziałające systemy transportowe na rzecz transportu sprawnego, bezpiecznego i przyjaznego dla środowiska, oparte na łączności pomiędzy pojazdami i infrastrukturą transportową oraz łączące precyzyjne i wytrzymałe technologie w zakresie wyznaczania położenia i nawigacji; dostosowane do indywidualnych potrzeb, rozpoznające lokalizację użytkownika multimodalne usługi infomobilności, w tym inteligentne rozwiązania usług w zakresie turystyki.
- Na rzecz wspierania środowiska, zarządzania ryzykiem i trwałego rozwoju: zarządzanie ryzykiem i w sytuacjach kryzysowych; inteligentne sieci wykrywania służące poprawie przewidywania zagrożenia, gospodarowanie zasobami naturalnymi, w tym systemy na rzecz redukcji zanieczyszczeń; podnoszenie wydajności energetycznej; zarządzanie reakcjami człowieka na zaburzenia środowiskowe oraz utrzymywanie różnorodności biologicznej; systemy alarmowania oraz wystarczająco wczesna i niezawodna łączność w zakresie bezpieczeństwa publicznego; technologie i systemy wspierania na rzecz działania w trudnych, niebezpiecznych lub ryzykownych warunkach; skuteczne

ekologicznie i zrównoważone wytwarzanie ICT, w tym elektroniki; udoskonalone zarządzanie danymi i informacjami na rzecz monitorowania i oceny ryzyka w zakresie środowiska, przyczyniające się do systemów INSPIRE; GMES i GEOSS.

- ICT na rzecz treści, kreatywności i indywidualnego rozwoju:
  - nowe rodzaje interaktywnej, nieliniowej i samodopasowującej się treści, w tym dotyczącej rozrywki i projektowania; kreatywność i wzbogacone doznania użytkownika; przerabianie i dostarczanie treści obejmujących różne media; łączenie w pełni cyfrowej produkcji i zarządzania treścią z nowymi technologiami semantycznymi; wykorzystanie ukierunkowane na użytkownika, dostęp do treści oraz jej tworzenie,
  - systemy, narzędzia i usługi w zakresie uczenia się wspomagane technologią, przystosowane do różnych użytkowników w różnych kontekstach; kwestie leżące u podstaw procesu ludzkiego uczenia się następującego za pośrednictwem ICT, w tym teorie pedagogiczne; rozwijanie zdolności człowieka sprzyjających czynnemu uczeniu się,
  - inteligentne usługi zapewniające dostęp do dziedzictwa kulturowego w postaci cyfrowej; dostęp do zasobów naukowych i ich wykorzystywanie; narzędzia służące społecznościom do tworzenia nowej pamięci kulturowej opierającej się na żywym dziedzictwie; metody i narzędzia służące zachowaniu treści cyfrowej; zapewnianie wykorzystywania obiektów cyfrowych przez przyszłych użytkowników, przy jednoczesnym zachowaniu autentyczności i integralności ich pierwotnego stanu i kontekstu, w którym były używane.
- ICT wspierające przedsiębiorstwa i przemysł:
  - dynamiczne, zorientowane na sieci systemy działalności gospodarczej, w tym ich monitorowanie w czasie rzeczywistym, służące tworzeniu i dostarczaniu produktów i usług; zdecentralizowana kontrola i zarządzanie elementami inteligentnymi; cyfrowe ekosystemy działalności gospodarczej, w szczególności rozwiązania w zakresie oprogramowania (także oparte na siatkach), dające się dostosować do potrzeb małych i średnich przedsiębiorstw; usługi wspierające rozproszone przestrzenie robocze zależne od kontekstu; zwiększona obecność grupy, zarządzanie grupą i wzajemne wspieranie; dzielnie się wiedzą i usługi interaktywne,
  - produkcja przemysłowa, w tym tradycyjne gałęzie przemysłu: inteligentne sieci kontroli służące wysoce precyzyjnej produkcji oraz niskiemu zużyciu zasobów; bezprzewodowa automatyzacja i logistyka służące szybkiej zmianie układu instalacji urządzeń; zintegrowane otoczenia służące modelowaniu, symulacji, optymalizacji, prezentacji i produkcji wirtualnej; technologie produkcyjne na rzecz zminiaturyzowanych systemów ICT oraz systemów połączonych z różnorodnymi materiałami i przedmiotami.
- ICT na rzecz zaufania i pewności:
  - narzędzia wspierające zaufanie do technologii i zastosowań ICT; wielokrotne i wzajemnie połączone systemy zarządzania tożsamością; techniki potwierdzania autentyczności i autoryzacji; systemy na potrzeby ochrony prywatności wynikające z nowych postępów technologicznych; zarządzanie prawami i majątkiem; narzędzia służące ochronie przed zagrożeniami sieciowymi, w koordynacji z innymi tematami, w szczególności tematem „bezpieczeństwo”.

### **Współpraca międzynarodowa**

W ramach tematu ICT wspierana będzie międzynarodowa współpraca służąca podejmowaniu kwestii będących przedmiotem wspólnego zainteresowania, co ma na celu znalezienie z partnerami strategicznymi interoperacyjnych rozwiązań, które przyniosą znaczne obopólne korzyści, oraz służąca przyczynianiu się do upowszechniania społeczeństwa informacyjnego w krajach o szybko rozwijającej się gospodarce oraz krajach rozwijających się. Szczególne działania zostaną określone w odniesieniu do krajów lub regionów, z którymi Europa powinna zacieśnić współpracę, przy czym nacisk zostanie położony zwłaszcza na współpracę z gospodarkami wschodzącymi, krajami rozwijającymi się oraz krajami sąsiednimi.

Wspólnie z tematem 1 „Zdrowie” zostanie wniesiony wkład do Programu międzynarodowej współpracy w dziedzinie badań naukowych w zakresie biologii molekularnej i neurobiologii (*Human Frontier Science Programme*, HFSP) w celu propagowania badań interdyscyplinarnych oraz nowych inicjatyw współpracy pomiędzy naukowcami reprezentującymi różne dziedziny oraz umożliwienia państwom członkowskim nienależącym do grupy G8 wyciągnięcia z programu pełnych korzyści.

Działania w ramach tego tematu wspierają program inteligentnych systemów produkcji (*Intelligent Manufacturing Systems*, IMS), który przyczynia się do rozwoju technologicznego i współpracy w zakresie badań naukowych pomiędzy regionami nim objętymi <sup>(1)</sup>.

### **Reagowanie na nowe potrzeby oraz nieprzewidziane potrzeby polityczne**

Działania obejmujące przyszłe i nowe technologie będą sprzyjać interdyscyplinarnej doskonałości badań w nowych dziedzinach badawczych związanych z ICT. Nacisk zostanie położony na: badanie nowych granic w zakresie miniaturyzacji i obliczania, w tym na przykład na wykorzystanie efektów kwantowych; wykorzystanie złożoności połączonych systemów

<sup>(1)</sup> Umowa o współpracy naukowej i technicznej w dziedzinach objętych programem IMS zawarta pomiędzy Wspólnotą Europejską a Stanami Zjednoczonymi Ameryki, Japonią, Australią, Kanadą, Republiką Korei i państwami EFTA – Norwegią i Szwajcarią.

obliczania i łączności, w tym oprogramowania; badanie nowych konceptów i eksperymenty z udziałem inteligentnych systemów na rzecz produktów i usług dostosowanych do indywidualnych potrzeb.

Badania mające na celu lepsze zrozumienie trendów i wpływu ICT na społeczeństwo oraz gospodarkę mogą obejmować na przykład: wpływ ICT na produktywność, zatrudnienie, umiejętności i płace; ICT jako siłę napędową innowacji w zakresie usług publicznych i przedsiębiorstw; przeszkody dla szerszej i szybszej innowacji i wykorzystywania ICT; nowe modele działalności gospodarczej i nowe sposoby wykorzystywania w koordynacji z innymi tematami, w których ICT będą odgrywać ważną rolę w zmieniającym się podejściu do produkcji i usług; możliwości wykorzystania, przydatność i możliwość zaakceptowania rozwiązań opartych na ICT; kwestie prywatności, bezpieczeństwa i zaufania w zakresie infrastruktur ICT; kwestie etyczne postępów w zakresie ICT; powiązania z ramami prawnymi, regulacyjnymi i politycznymi związanymi z ICT; analizę wsparcia i wpływu ICT na polityki wspólnotowe.

#### 4. NANONAUKI, NANOTECHNOLOGIE, MATERIAŁY I NOWE TECHNOLOGIE PRODUKCYJNE

##### Cel

Podnoszenie konkurencyjności przemysłu europejskiego oraz generowanie wiedzy umożliwiającej jego przekształcenie z przemysłu opartego na zasobach w przemysł oparty na wiedzy, przez znaczący postęp wiedzy i wykorzystywanie jej najistotniejszych elementów do nowych zastosowań na granicy różnych technologii i dyscyplin. Przyniesie to korzyść zarówno nowym przedsiębiorstwom z sektora wysokich technologii, jak i tradycyjnym przedsiębiorstwom o większej wartości dodanej opartym na wiedzy, ze szczególnym uwzględnieniem właściwego rozpowszechniania wyników BRT wśród małych i średnich przedsiębiorstw. Działania te dotyczą głównie technologii wspomagających mających znaczenie dla wszystkich sektorów przemysłu i wielu innych obszarów tematycznych siódmego programu ramowego.

##### Podejście

Aby wzmocnić konkurencyjność, przemysł europejski potrzebuje zasadniczych innowacji. Musi skoncentrować swoje możliwości na produktach o dużej wartości dodanej, odnośnych procesach i technologiach spełniających potrzeby klientów oraz oczekiwaniach społeczeństwa dotyczących środowiska, zdrowia i innych. Tak duże wymagania nie mogą być spełnione bez badań. Konkurencyjność przemysłu przyszłości będzie w dużym stopniu uzależniona od nanotechnologii i ich zastosowań. Badania i rozwój technologiczny w dziedzinie nanonauk i nanotechnologii, przejęte przez kilka obszarów tematycznych, mogą przyspieszyć transformację przemysłu europejskiego. UE zajmuje uznaną, pierwszoplanową pozycję w dziedzinach takich, jak nanonauki, nanotechnologie, materiały i technologie produkcyjne, którą należy zabezpieczyć i umocnić w wysoce konkurencyjnym kontekście globalnym. Konkurencyjność przemysłów bardziej dojrzałych zależy także w dużym stopniu od ich zdolności do integrowania nowych technologii.

Głównym elementem tego tematu jest skuteczne połączenie nanotechnologii, materiałoznawstwa, projektowania oraz nowych metod produkcyjnych w celu osiągnięcia i zmaksymalizowania wpływów przemysłowego przetwarzania przy jednoczesnym wspieraniu zrównoważonej produkcji i konsumpcji. W tym kontekście materiały o nowych właściwościach mają szczególne znaczenie dla konkurencyjności przemysłu europejskiego i są podstawą postępu technologicznego w wielu dziedzinach. Temat obejmie działania przemysłowe funkcjonujące w synergii z innymi tematami. Wsparcie zostanie udzielone zastosowaniom we wszystkich sektorach i dziedzinach i obejmie materiałoznawstwo i technologie, produkcję o wysokiej wydajności i technologie procesowe, nanobiotechnologię i nanoelektronikę.

W średniookresowej perspektywie uwagę skupi się na połączeniu wiedzy i umiejętności pochodzących z różnych dziedzin, wykorzystując synergie naukowe i technologiczne ukierunkowane na zastosowania. W długookresowej perspektywie niniejszy temat ma na celu wykorzystanie znaczącego potencjału nanonauk i nanotechnologii dla utworzenia rzeczywistego przemysłu i gospodarki opartych na wiedzy. W obu przypadkach należy bezwzględnie zapewnić asymilację wytworzonej wiedzy przez skuteczne upowszechnianie i wykorzystanie wyników.

Istotny wkład w potrzeby przemysłu oraz dopełnienia w postaci inicjatyw i projektów wspieranych finansowo zostaną zapewnione w szczególności przez takie działania, jak europejskie platformy technologiczne (np. w potencjalnych dziedzinach zrównoważonej chemii, energii, nowego rodzaju produkcji przemysłowej, wytwarzaniu energii, bezpieczeństwa przemysłowego, nanomedycyny, sektorze stalowym, tekstylnym, ceramicznym, sektorze opartym na leśnictwie itp.) oraz ewentualnie przez wspieranie wspólnych inicjatyw technologicznych.

Niniejszy temat ma szczególne znaczenie dla MŚP, ze względu na ich potrzeby i rolę, jaką odgrywają w udoskonalaniu i wykorzystywaniu technologii. Obszary o szczególnym znaczeniu obejmują: nanoprzyrządy, nanonarzędzia i nanourządzenia oraz systemy lotnicze i kosmiczne (z uwagi na koncentrację w tych sektorach zaawansowanych technologicznie, opartych na wiedzy MŚP); techniczne tekstylia, w tym ich pokrycia (typowe dla tradycyjnych sektorów przechodzących gwałtowny proces transformacyjny będący udziałem wielu MŚP); przemysł maszynowy (np. przemysł obrabiarkowy, którego liderem są europejskie MŚP); chemikalia o dużej wartości dodanej oraz inne sektory, w których obecnych jest wiele MŚP, które skorzystają na wprowadzeniu nowych modeli biznesowych, materiałów i produktów.

Działania szczegółowe mające na celu koordynację programów i wspólnych inicjatyw prowadzonych na poziomie krajowym i regionalnym będą realizowane przez programy ERA-NET oraz ERA-NET+, tak aby wspierać zbieżność programów badawczych oraz wzmacniać masę krytyczną i synergie w obrębie europejskich platform technologicznych. Badania przemysłowe również skorzystają z koordynacji działań w dziedzinach takich, jak metrologia, toksykologia, normy i nazewnictwo.

## **Działania**

### *Nanonauki i nanotechnologie*

Działania mają na celu stworzenie materiałów i systemów, których właściwości i zachowanie można wcześniej określić, opartych na doskonalszej wiedzy i doświadczeniach dotyczących materiałów w skali nanometrycznej. Doprowadzi to do powstania nowej generacji konkurencyjnych produktów i usług o wysokiej wartości dodanej i lepszych parametrach w zakresie wielu zastosowań, przy jednoczesnej redukcji potencjalnego negatywnego wpływu na środowisko i zdrowie. Wspierana będzie interdyscyplinarność, łącząca podejścia teoretyczne i eksperymentalne.

Nacisk zostanie położony na:

- nowe zdobycze wiedzy w zakresie wzajemnego oddziaływania pomiędzy atomami, cząsteczkami i ich zbiorami oraz elementami naturalnymi i sztucznymi,
- tworzenie z wykorzystaniem tej wiedzy nanostruktur, systemów lub materiałów,
- działania mające na celu zrozumienie lub imitowanie procesów naturalnych w skali nanometrycznej,
- procesy nanowytwarzania, funkcjonalizację powierzchni, cienkie warstwy, właściwości samoorganizowania się,
- metody i procesy mierzenia i charakteryzowania.

Badania obejmą również stosowne instrumenty, narzędzia, linie pilotażowe i działania demonstracyjne potrzebne do nowatorskich podejść w zakresie produkcji opartej na nanotechnologii w najbardziej obiecujących sektorach przemysłu.

Działania skupią się ponadto na podobnych wyzwaniach i kontekście społecznym oraz kwestii akceptacji nanotechnologii. Obejmą one badania w zakresie wszystkich aspektów oceny ryzyka (np. nanotoksykologia i nanoekotoksykologia), jak również bezpieczeństwa, nazewnictwa, metrologii oraz norm, które stają się coraz istotniejsze w torowaniu drogi zastosowaniom przemysłowym. Działania szczegółowe mogą zostać zapoczątkowane również w celu ustanowienia wyspecjalizowanych ośrodków wiedzy i kompetencji, przy czym będą one także punktem centralnym we wdrażaniu zintegrowanego i odpowiedzialnego podejścia Komisji do nanotechnologii, określonego w odnośnym planie działania <sup>(1)</sup>.

### *Materiały*

Nowe udoskonalone materiały i powierzchnie, oparte na najnowszych odkryciach naukowych, nowe zastosowania oraz większa efektywność stają się coraz bardziej znaczące dla konkurencyjności przemysłu i trwałego rozwoju. Zgodnie z nowymi modelami przemysłu produkcyjnego to właśnie materiały, a nie sposób produkcji, są pierwszym krokiem na drodze do podnoszenia wartości produktów oraz ich efektywności.

Badania skoncentrują się na rozwijaniu nowych, opartych na wiedzy, wielofunkcyjnych powierzchniach i materiałach, o właściwościach dostosowanych do potrzeb oraz na nowych produktach i procesach, o dającym się przewidzieć zachowaniu i na ich naprawie. Nacisk zostanie położony na wysoko sprawne, wielofunkcyjne materiały o licznych zastosowaniach.

Wymagana jest przy tym kontrola wewnętrznych właściwości i osiągnięć, przetwarzania i produkcji oraz uwzględnienie potencjalnego wpływu na zdrowie oraz środowisko w czasie całego cyklu życia materiału. Nacisk zostanie położony na nowe udoskonalone materiały i systemy otrzymane przy wykorzystaniu potencjału nanotechnologii i biotechnologii lub „uczenie się od natury”, w szczególności nanomateriały o wyższych parametrach technologicznych, biomateriały, materiały hybrydowe i materiały sztuczne posiadające cechy elektromagnetyczne niewystępujące w naturze.

<sup>(1)</sup> Komunikat Komisji „Nanonauka i nanotechnologia: plan działania dla Europy na lata 2005–2009” – COM(2005) 243.



Wspierane będzie multidyscyplinarne podejście, obejmujące chemię, fizykę, nauki techniczne, w tym modelowanie obliczeniowe, oraz w coraz większym zakresie nauki biologiczne. Charakterystyka materiałów, projektowanie i symulacja są równie ważne dla lepszego zrozumienia zjawisk związanych z materiałami, w szczególności związku pomiędzy strukturą i właściwościami w różnych skalach, polepszenia oceny i niezawodności materiałów, w tym odporności na starzenie, oraz rozszerzenia koncepcji materiałów wirtualnych w zakresie projektowania materiałów. Wspierana będzie integracja poziomu nano, poziomu molekularnego i poziomu makro w technologiach chemicznych i materiałowych w celu opracowania nowych koncepcji i procesów, takich jak kataliza oraz intensyfikacja i optymalizacja procesów. Rozpatrywane będą również kwestie związane z rozwojem procesów i powiększaniem skali oraz rozpoczęciem przemysłowej produkcji nowych materiałów.

#### *Nowa produkcja*

W celu przekształcenia przemysłu UE z przemysłu wykorzystującego zasoby na przemysł trwale wykorzystujący wiedzę wymagane jest nowe podejście do produkcji przemysłowej; będzie ono zależeć od przyjęcia całkowicie nowego podejścia do kwestii ciągłego nabywania, stosowania, ochrony i finansowania nowej wiedzy oraz jej wykorzystania, w tym modeli zrównoważonej produkcji i konsumpcji. Oznacza to stworzenie właściwych warunków dla przemysłu do ciągłych innowacji (w zakresie działalności przemysłowej oraz systemów produkcyjnych, w tym projektowania, struktury, urządzeń i usług) oraz dla rozwoju ogólnych „aktywów” produkcyjnych (technologie, organizacja i zakłady produkcyjne oraz zasoby ludzkie) przy jednoczesnym spełnieniu wymogów dotyczących środowiska i bezpieczeństwa.

Działania skoncentrują się na:

- opracowywaniu i zatwierdzaniu nowych modeli i strategii przemysłowych obejmujących wszystkie aspekty cyklu życia produktu i procesu,
- dających się dostosować systemach produkcyjnych, będących w stanie przewyżżyć istniejące ograniczenia w zakresie procesów i pozwalające na nowe metody produkcji i przetwarzania,
- produkcji sieciowej mającej na celu opracowanie nowych narzędzi i metod dla wspólnych operacji o wysokiej wartości dodanej w skali światowej,
- narzędziach służących szybkiemu transferowi i integracji nowych technologii do projektowania i zarządzania procesami produkcyjnymi,
- wykorzystaniu sieci multidyscyplinarnych badań oraz konwergencji w zakresie nano-, mikro-, bio-, geo- i infotechnologii, technologii optycznej oraz technologii poznawczych w celu opracowania nowych technologii hybrydowych, produktów i koncepcji inżynierskich o wartości dodanej, oraz potencjalnych nowych sektorów przemysłu.

Szczególną uwagę należy zwrócić na promowanie działań wspierających integrację i adaptację MŚP do nowych potrzeb łańcucha dostaw oraz na danie impulsu do tworzenia MŚP zaawansowanych technologicznie.

#### *Integracja technologii na rzecz zastosowań przemysłowych*

Integracja wiedzy i technologii w powyższych trzech dziedzinach badań jest istotna w celu przyspieszenia przekształcania przemysłu i gospodarki europejskiej przy jednoczesnym zastosowaniu bezpiecznego, społecznie odpowiedzialnego i zrównoważonego podejścia.

Badania skupią się na nowych zastosowaniach i nowatorskich rozwiązaniach będących odpowiedzią na główne wyzwania, jak również potrzeby w zakresie badań i rozwoju technologicznego, w tym te określone w ramach poszczególnych europejskich platform technologicznych. Integracja nowej wiedzy z obszarów technologii produkcyjnych i materiałowych oraz nanotechnologii będzie wspierana w zastosowaniach sektorowych i przekrojowych, takich jak zdrowie, żywność, konstrukcja i budownictwo, w tym dziedzictwo kulturowe, przemysł lotniczy i kosmiczny, transport, energia, chemia, środowisko, informacja i komunikacja, przemysł tekstylny, odzieżowy i obuwniczy, przemysł leśny, stalowy, inżynieria mechaniczna i chemiczna, oraz ogólne kwestie bezpieczeństwa przemysłowego oraz mierzenie i testowanie.

#### **Współpraca międzynarodowa**

Coraz bardziej międzynarodowy wymiar badań przemysłowych wymaga właściwie skoordynowanego podejścia w zakresie współpracy z państwami trzecimi. Współpraca międzynarodowa będzie zatem istotna w obrębie całego tematu.

Działania szczegółowe mogą obejmować: działania prowadzone wspólnie z krajami rozwiniętymi oraz państwami-sygnatariuszami umów o współpracy naukowo-technicznej w dziedzinach objętych tematem; szczególne inicjatywy z gospodarkami wschodzącymi i krajami rozwijającymi się w celu zapewnienia im dostępu do wiedzy; dialog ze znaczącymi krajami na temat „kodeksu postępowania” służącego odpowiedzialnemu i bezpiecznemu rozwojowi nanotechnologii oraz inteligentne systemy produkcji (*Intelligent Manufacturing Systems, IMS*), pozwalające na współpracę w dziedzinie badań i rozwoju technologicznego pomiędzy regionami objętymi programem <sup>(1)</sup>. Propagowane będzie podejmowanie inicjatyw służących koordynacji i wymianie danych badawczych (takich jak w zakresie kwestii dotyczących środowiska i bezpieczeństwa dla zdrowia w odniesieniu do nanotechnologii), torujące drogę jednakowemu zrozumieniu potrzeb regulacyjnych przez decydentów politycznych na całym świecie.

### Reagowanie na nowe potrzeby oraz nieprzewidziane potrzeby polityczne

Badania w zakresie nowych potrzeb będą prowadzone szczególnie w celu rozwoju i umocnienia europejskich możliwości w poszczególnych nowych i interdyscyplinarnych dziedzinach badań o dużym potencjale na przyszłość. Nieprzewidziane potrzeby polityczne będą rozpatrywane w sposób elastyczny; mogą one być na przykład związane ze standaryzacją i mieć na celu bezpieczne wspieranie przekształcania w przemysł oparty na wiedzy lub związane z potencjalnym wpływem nanotechnologii na środowisko i zdrowie.

## 5. ENERGIA

### Cel

Przekształcenie obecnego systemu energetycznego w system bardziej zrównoważony, w mniejszym stopniu oparty na paliwach importowanych, a w większym stopniu na zróżnicowanych źródłach energii, zwłaszcza odnawialnych, nośnikach energii i źródłach niepowodujących zanieczyszczeń; wzmacnianie efektywności energetycznej, także przez racjonalizację zużycia i składowania energii; odpowiadanie na pilne wyzwania w zakresie bezpieczeństwa dostaw i zmian klimatu przy jednoczesnym wzmacnianiu konkurencyjności europejskich przedsiębiorstw.

### Podejście

Obecne prognozy w UE i na świecie wskazują, że większość najważniejszych wskaźników energetycznych (np. zużycie energii, zależność od paliw kopalnych, ograniczone konwencjonalne zasoby ropy naftowej i gazu ziemnego, zależność od przywozu energii, emisje CO<sub>2</sub>, ceny energii) zmierza w złym kierunku, coraz dalej od trwałego i niezawodnego systemu energetycznego. Badania w zakresie energii ułatwią odwrócenie tych tendencji, przywracając równowagę pomiędzy wzrostem wydajności, przystępnością cenową, dopuszczalnością i bezpieczeństwem istniejących technologii i źródeł energii przy jednoczesnej długoterminowej zmianie sposobu produkcji i konsumpcji energii w Europie. Badania w zakresie energii przyczynią się zatem bezpośrednio do powodzenia polityki Wspólnoty oraz, w szczególności, do osiągnięcia obecnych i przyszłych celów UE w zakresie energii i redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Przy zastosowaniu podejścia opartego na wielu technologiach, zgodnie z wnioskami z zielonej księgi z 2000 r. „W kierunku europejskiej strategii na rzecz zabezpieczenia dostaw energii” <sup>(2)</sup>, Zielonej księgi w sprawie racjonalizacji zużycia energii <sup>(3)</sup> z 2005 r. oraz Zielonej księgi w sprawie europejskiej strategii na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii <sup>(4)</sup> z 2006 r. badania skupią się na określeniu i opracowaniu opłacalnych technologii na rzecz bardziej zrównoważonej gospodarki energetycznej dla Europy (i świata) opartej na niedużych kosztach energii dla obywateli i przemysłu i pozwolą przemysłowi europejskiemu skutecznie konkurować na arenie światowej. Działania będą dotyczyć wszystkich ram czasowych, oddzielnie lub łącznie, i obejmą cały zakres środków, począwszy od badań podstawowych i stosowanych oraz rozwoju technologicznego, a skończywszy na demonstracji technologicznej na dużą skalę, w oparciu o badania przekrojowe i społeczno-ekonomiczne służące potwierdzeniu wyników badań oraz zapewnieniu racjonalnych podstaw dla podejmowania decyzji politycznych oraz rozwoju ram rynku.

W miarę możliwości przyjęte zostanie podejście zintegrowane, stymulujące potrzebne reakcje zwrotne oraz współpracę pomiędzy różnymi zainteresowanymi stronami. Wspierane będą działania zintegrowane obejmujące lub wykorzystujące synergie pomiędzy poszczególnymi obszarami badań.

Wzmocnienie konkurencyjności europejskiego sektora energetycznego w obliczu silnej konkurencji światowej jest ważnym celem niniejszego tematu; ma ono zapewnić, że europejski przemysł będzie w stanie utrzymać i rozwinąć wiodącą rolę na świecie w zakresie najważniejszych technologii i materiałów stosowanych w przypadku wytwarzania energii i efektywności energetycznej. Będzie to wymagało dużych wysiłków w dziedzinie badań i rozwoju oraz współpracy międzynarodowej. W szczególności MŚP stanowią ważne elementy sektora energetycznego, odgrywają zasadniczą rolę w łańcuchu energetycznym oraz będą istotne w propagowaniu innowacji. Ich liczny udział w badaniach i działaniach demonstracyjnych jest istotny i będzie czynnie wspierany.

<sup>(1)</sup> Umowa o współpracy naukowo-technicznej w dziedzinach objętych programem IMS zawarta pomiędzy Wspólnotą Europejską a Stanami Zjednoczonymi Ameryki, Japonią, Australią, Kanadą, Republiką Korei i państwami EFTA – Norwegią i Szwajcarią.

<sup>(2)</sup> COM(2000) 769 z 29.11.2000.

<sup>(3)</sup> COM(2005) 265.

<sup>(4)</sup> COM(2006) 105.

Strategiczne programy badań i strategie wprowadzania technologii opracowane przez europejskie platformy technologiczne są ważnym wkładem do priorytetów badawczych tematu. Platformy takie zostały ustanowione w dziedzinie wodoru i ogniw paliwowych oraz fotowoltaiki, a ich koncepcja jest rozszerzana na inne dziedziny, takie jak biopaliwa, bezemisyjne wytwarzanie energii oraz sieci energii elektrycznej przyszłości i na inne dziedziny związane z energią. W razie potrzeby podejmowane będą działania służące wzmocnieniu koordynacji programów krajowych.

Zwiększanie efektywności systemu energetycznego, od źródła energii do użytkownika, jest kwestią kluczową i stanowi podstawę całego tematu dotyczącego energii. Z powodu ich znaczenia dla przyszłych zrównoważonych systemów energetycznych źródła odnawialne i efektywność końcowego wykorzystania energii będą główną częścią tego tematu. Szczególna uwaga zostanie poświęcona stymulowaniu badań, rozwoju i demonstracji oraz promowaniu budowania zdolności w tym obszarze. Z tego względu w pełni wykorzystane zostaną synergia z programem „Inteligentna energia – program dla Europy”, częścią programu na rzecz konkurencyjności i innowacji. Zbadane zostaną również możliwości zaproponowania w przyszłości inicjatyw na dużą skalę, łączących finansowanie z różnych źródeł (np. wspólne inicjatywy technologiczne).

W celu wzmocnienia upowszechnienia i wykorzystywania wyników badań we wszystkich obszarach wspierane będzie upowszechnianie wiedzy i transfer wyników, również do decydentów politycznych.

## **Działania**

### *Wodór i ogniwa paliwowe*

Zintegrowana strategia badawcza i wprowadzania technologii, opracowana przez europejską platformę technologiczną w dziedzinie wodoru i ogniw paliwowych, stanowi podstawę strategicznego, zintegrowanego programu na rzecz zastosowań w transporcie oraz zastosowań stacjonarnych i przenośnych mającego na celu zapewnienie solidnych podstaw technologicznych dla stworzenia konkurencyjnego europejskiego przemysłu w zakresie dostaw wodoru i ogniw paliwowych oraz odnośnego wyposażenia. Program obejmuje: podstawowe i stosowane badania i rozwój technologiczny; projekty demonstracyjne na właściwą skalę służące potwierdzeniu wyników badań oraz zapewniające reakcje zwrotne dla przyszłych badań; badania przekrojowe i społeczno-ekonomiczne, obejmujące kwestie związane z infrastrukturą, w celu wspierania stosownych strategii przejściowych oraz zapewniania racjonalnych podstaw dla podejmowania decyzji politycznych oraz rozwoju ram rynku.

Stosowane badania przemysłowe oraz działania demonstracyjne i przekrojowe objęte programem mogą być realizowane w ramach wspólnej inicjatywy technologicznej. Działanie to, zarządzane strategicznie i nastawione na osiągnięcie celu, będzie uzupełniane i ściśle koordynowane z innymi wysiłkami badawczymi realizowanymi w ramach współpracy na ich początkowych etapach, które mają na celu osiągnięcie znaczącego przełomu w zakresie materiałów, procesów i nowych technologii o kluczowym znaczeniu.

### *Wytwarzanie energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych*

Badania, opracowanie i demonstracja zintegrowanych technologii na rzecz wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł, dostosowane do różnych warunków w danym regionie, gdy można stwierdzić istnienie wystarczającego potencjału gospodarczego i technicznego, w celu zapewnienia warunków sprzyjających znacznemu zwiększeniu udziału produkcji tego typu energii elektrycznej w UE. Badania powinny zwiększyć ogólną skuteczność przetwarzania, opłacalność, znacznie obniżyć koszty produkcji energii elektrycznej z miejscowych, odnawialnych źródeł energii, w tym z części odpadów ulegającej biodegradacji, poprawić niezawodność procesu i jeszcze bardziej ograniczyć wpływ na środowisko oraz zlikwidować istniejące przeszkody. Nacisk zostanie położony na fotowoltaikę, energię wiatrową i z biomasy, w tym kogenerację. Badania służyć będą ponadto wykorzystaniu pełnego potencjału innych odnawialnych źródeł energii: geotermicznej, słonecznej, oceanicznej (np. fal, pływów) i wodnej.

### *Produkcja paliw odnawialnych*

Badania, opracowanie i demonstracja usprawnionych systemów produkcji paliwa i technologii przetwarzania, co ma zapewnić produkcję i trwały łańcuch dostaw stałych, ciekłych i gazowych paliw z biomasy (w tym z części odpadów ulegającej biodegradacji). Nacisk należy położyć na nowe rodzaje biopaliw, w szczególności dla transportu i produkcji energii, jak również nowe sposoby produkcji, przechowywania i dystrybucji istniejących biopaliw, łącznie ze zintegrowaną produkcją przez biorafinerie energii i innych produktów o wartości dodanej. Mając na celu zapewnienie korzyści w zakresie emisji dwutlenku węgla związanych z bezpośrednim dostarczaniem energii z jej źródła do użytkownika, badania skupią się na poprawie efektywności energetycznej, przy wzmocnieniu integracji technologii oraz wykorzystaniu surowców. Obejmą one kwestie takie jak logistyka surowców, badania przednormatywne i standaryzacja na rzecz bezpiecznego i niezawodnego wykorzystania w zastosowaniach transportowych i stacjonarnych. W celu wykorzystania potencjału wytwarzania wodoru przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii wspierane będą procesy oparte na biomasie, odnawialnej energii elektrycznej i energii słonecznej.

### *Paliwa odnawialne wykorzystywane do ogrzewania i chłodzenia*

Badania, opracowanie i demonstracja zbioru technologii oraz urządzeń, w tym technologii składowania, w celu zwiększenia potencjału odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych do ogrzewania i chłodzenia aktywnego i biernego, co ma przyczynić się do zrównoważonej podaży energii. Celem działań jest osiągnięcie znaczącego zmniejszenia kosztów, wzrost wydajności, dalsza redukcja wpływu na środowisko i zoptymalizowanie wykorzystania technologii w różnych warunkach danego regionu, gdy można stwierdzić istnienie wystarczającego potencjału gospodarczego i technicznego. Badania

i działalność demonstracyjna powinny objąć nowe systemy i składniki na rzecz zastosowań przemysłowych (w tym odsalanie wody morskiej metodą termiczną), ciepłownictwo i chłodnictwo lub indywidualne systemy grzewcze/chłodnicze, systemy energetyczne w budownictwie i składowanie energii.

#### *Technologie wychwytywania i składowania dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) w celu bezemisyjnego wytwarzania energii*

Paliwa kopalne w nieunikniony sposób będą w dalszym ciągu stanowić znaczącą część źródeł energii w najbliższych dziesięcioleciach. Aby opcja ta była w zgodzie ze środowiskiem naturalnym, w szczególności jeśli chodzi o zmiany klimatu, należy radykalnie zmniejszyć niekorzystny wpływ na środowisko wywierany przez paliwa kopalne, mając na celu wysoce wydajne, opłacalne, prawie bezemisyjne wytwarzanie energii elektrycznej lub ciepła. W celu zmniejszenia kosztów wychwytywania i składowania CO<sub>2</sub> do poniżej 20 EUR za tonę przy wskaźnikach wychwytywania wynoszących powyżej 90 %, istotne są badania, opracowanie i demonstracja skutecznych, opłacalnych i niezawodnych technologii wychwytywania i składowania CO<sub>2</sub>, w szczególności składowania podziemnego, w różnych rodzajach geologicznych zbiorników CO<sub>2</sub>, jak również udowodnienie stabilności, bezpieczeństwa i niezawodności tego procesu.

#### *Technologie korzystne dla środowiska pod względem emisji dwutlenku węgla*

Elektrownie węglowe są w dalszym ciągu głównym producentem energii elektrycznej na świecie, jednak mają znaczne możliwości zwiększenia wydajności i redukcji emisji, w szczególności w zakresie CO<sub>2</sub>. W celu utrzymania konkurencyjności i przyczynienia się do ochrony zasobów i zarządzania emisjami CO<sub>2</sub> wspierane będą, zarówno w przypadku istniejących, jak i przyszłych elektrowni, badania, opracowanie i demonstracje technologii korzystne pod względem emisji dwutlenku węgla i inne technologie przetwarzania węglowodorów stałych. Wspierane również będą technologie konwersji energetycznej, w tym procesy chemiczne, produkujące wtórne nośniki energii (w tym wodór) oraz płynne i gazowe paliwa. Zwiększy to znacznie wydajność i niezawodność elektrowni, zminimalizuje emisje zanieczyszczeń oraz zredukuje koszty ogólne, w różnych warunkach działania. Z myślą o przyszłym wytwarzaniu mocy bez emisji dwutlenku węgla działania takie będą związane z technologiami wychwytywania i składowania CO<sub>2</sub> oraz współspalania biomasy i będą do nich przygotowywać.

#### *Inteligentne sieci energetyczne*

Aby ułatwić przejście do bardziej zrównoważonego systemu energetycznego, potrzebne są szeroko zakrojone wysiłki w dziedzinie badań i rozwoju technologicznego w celu podniesienia wydajności, elastyczności, bezpieczeństwa, niezawodności i jakości europejskich systemów i sieci elektroenergetycznych i gazowych, w szczególności w kontekście bardziej zintegrowanego europejskiego rynku energii. W przypadku sieci elektroenergetycznych cele, jakimi są przekształcenie obecnych sieci w prężnie działające, interaktywne (odbiorcy/operatorzy) sieci usług, z kontrolą przepływu w czasie rzeczywistym, oraz usunięcie przeszkód na drodze do szerokiego stosowania i skutecznej integracji odnawialnych źródeł energii i rozproszonej produkcji (np. ognia paliwowe, mikroturbiny, silniki tłokowe), będą wymagać także badań, opracowania i demonstracji kluczowych technologii wspomagających (np. innowacyjne rozwiązania w dziedzinie ICT, technologie składowania odnawialnych źródeł energii, elektrotechnika i urządzenia nadprzewodnikowe), w tym rozwój nowych narzędzi kontroli i sprawdzania niezawodności układów elektrycznych. W przypadku sieci gazowych celem jest zaprezentowanie bardziej inteligentnych i wydajnych procesów i systemów transportu i dystrybucji gazu, łącznie ze skuteczną integracją odnawialnych źródeł energii i zastosowaniem biogazu w istniejących sieciach.

#### *Efektywność energetyczna i energooszczędność*

Znaczny potencjał w zakresie ograniczenia końcowego oraz podstawowego zużycia energii i poprawy efektywności energetycznej<sup>(1)</sup> powinien zostać wykorzystany przez badania, optymalizację, zatwierdzenie i demonstrację nowych koncepcji oraz optymalizację sprawdzonych i nowych koncepcji i technologii dla budynków, usług i przemysłu. Obejmuje to połączenie zrównoważonych strategii i technologii na rzecz zwiększonej efektywności energetycznej, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i kogenerację i poligenerację oraz integrację środków i urządzeń służących do zarządzania zapotrzebowaniem energetycznym na szeroką skalę w miastach i gminach oraz demonstrację budynków o minimalnym wpływie na klimat (ekobudownictwo). Takie działania na szeroką skalę mogą być wspierane przez innowacyjne badania B+R, których przedmiotem są szczególne składniki lub technologie, np. w zakresie poligeneracji lub ekobudownictwa (w tym oświetlenie). Najważniejszym celem jest optymalizacja lokalnych systemów energetycznych, znalezienie równowagi pomiędzy znaczną redukcją potrzeb energetycznych a najbardziej opłacalnym i zrównoważonym rozwiązaniem w zakresie dostaw, łącznie z wykorzystaniem nowych paliw w wyspecjalizowanych grupach pojazdów<sup>(2)</sup>.

(1) Jak uznano w dokumencie „Zielona księga w sprawie racjonalizacji zużycia energii, czyli jak uzyskać więcej za mniejszym nakładem środków”, COM(2005) 265 z 22.6.2005.

(2) W oparciu o doświadczenia płynące z inicjatyw CONCERTO i CIVITAS wspieranych w szóstym programie ramowym.

### Wiedza na rzecz polityki energetycznej

Opracowanie narzędzi, metod i modeli służących ocenie głównych kwestii gospodarczych i społecznych związanych z technologiami energetycznymi. Działania obejmą stworzenie baz danych i scenariuszy dla rozszerzonej UE oraz ocenę oddziaływania polityki w dziedzinie energii i pokrewnych obszarów polityki na bezpieczeństwo dostaw, środowisko, społeczeństwo i konkurencyjność przemysłu energetycznego oraz kwestie akceptacji przez konsumentów. Szczególnie istotny jest wpływ postępu technologicznego na politykę wspólnotową. Działania będą obejmować naukowe wsparcie na rzecz rozwoju polityk.

### Współpraca międzynarodowa

Biorąc pod uwagę światowy wymiar wyzwań, zagrożeń i możliwości, znaczenie współpracy międzynarodowej jako elementu badań nad energią stale rośnie. Szczegółowe działania będą wspierać wielostronne inicjatywy współpracy ważne ze strategicznego punktu widzenia, takie jak międzynarodowe partnerstwo w zakresie gospodarki wodorowej (*International Partnership for the Hydrogen Economy*, IPHE), forum przywódcze na rzecz sekwestracji węgla (*Carbon Sequestration Leadership Forum*, CSLF) oraz johannesburska koalicja na rzecz odnawialnych źródeł energii (*Johannesburg Renewable Energy Coalition*, JREC). Jednocześnie wspierane będą inne szczególne działania, zajmujące się kwestiami takimi jak wpływ polityki w dziedzinie energii na środowisko, współzależność dostaw energii, transfer technologii i wzmacnianie zdolności oraz angażujące gospodarki wchodzące o znacznych potrzebach energetycznych.

Międzynarodowa współpraca naukowa w dziedzinie energii będzie wspierała również cel inicjatywy energetycznej UE (EUEI) na rzecz trwałego rozwoju oraz zwalczania ubóstwa zapoczątkowanej na światowym szczycie w sprawie zrównoważonego rozwoju (WSSD), jakim jest przyczynianie się do osiągnięcia milenijnych celów rozwoju (MDG) przez zapewnienie biednym niezawodnego dostępu do zrównoważonej energii, leżącego w zasięgu ich możliwości finansowych.

### Reagowanie na nowe potrzeby oraz nieprzewidziane potrzeby polityczne

Badania nad nowymi potrzebami pomogą w określeniu i zbadaniu nowych możliwości naukowych i technologicznych w zakresie dostaw, konwersji, wykorzystania i zrównoważonego charakteru energii, często w połączeniu z innymi dziedzinami i dyscyplinami, takimi jak biotechnologia oraz nowe materiały i procesy produkcyjne. Nieprzewidziane potrzeby polityczne wymagające szybkiej reakcji obejmują na przykład opracowanie międzynarodowych działań w zakresie zmian klimatu oraz reagowanie na poważne przerwy i brak stabilności w dostawie energii i jej cenach.

## 6. ŚRODOWISKO (W TYM ZMIANY KLIMATU)

### Cel

Zrównoważone zarządzanie środowiskiem i jego zasobami przez pogłębianie wiedzy na temat interakcji pomiędzy klimatem, biosferą, ekosystemami i działalnością człowieka, jak również opracowanie nowych technologii, narzędzi i usług w celu zajęcia się ogólnoswiatowymi kwestiami środowiska w sposób zintegrowany. Nacisk zostanie położony na prognozy dotyczące zmian klimatu oraz zmian systemu ekologicznego, lądowego i morskiego, narzędzia i technologie służące monitorowaniu, zapobieganiu, łagodzeniu i dostosowywaniu do niekorzystnych wpływów i zagrożeń dla środowiska, łącznie z ryzykiem dla zdrowia, jak również ochronę zrównoważonego charakteru środowiska naturalnego oraz stworzonego przez człowieka.

### Podejście

Ochrona środowiska jest istotna dla zapewnienia jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń, jak również wzrostu gospodarczego. Ponieważ zasoby naturalne Ziemi i środowisko stworzone przez człowieka narażone są na obciążenia spowodowane wzrostem populacji świata, urbanizacją, budownictwem, stałą ekspansją sektorów rolnictwa, akwakultury i rybołówstwa, transportu i energii, użytkowaniem gruntów, jak również zmiennością klimatu oraz globalnym, regionalnym i lokalnym ociepleniem, Europa stoi przed wyzwaniem zapewnienia stałego i zrównoważonego wzrostu przy jednoczesnej redukcji negatywnych wpływów na środowisko. Współpracę obejmującą całą UE uzasadnia fakt, że jej państwa, regiony i miasta stoją w obliczu tych samych problemów dotyczących środowiska oraz istnieje potrzeba zgromadzenia masy krytycznej, zważywszy na rozmiar, zakres i wysoki poziom złożoności badań nad środowiskiem. Współpraca taka również ułatwia wspólne planowanie, wykorzystywanie połączonych i interoperacyjnych baz danych oraz stworzenie wspólnych wskaźników, metodyki oceny oraz spójnych systemów obserwowania i przewidywania działających na szeroką skalę. Międzynarodowa współpraca jest ponadto potrzebna do uzupełnienia wiedzy i propagowania lepszego zarządzania na poziomie światowym.

Badania w ramach tego tematu <sup>(1)</sup> przyczynią się do realizacji międzynarodowych zobowiązań UE i państw członkowskich, takich jak Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, protokół z Kioto i protokół montrealski, inicjatywy wynikające z protokołu z Kioto, Konwencja Narodów Zjednoczonych o różnorodności biologicznej, Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zwalczania pustynienia, Konwencja sztokholmska w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych oraz światowy szczyt na temat trwałego rozwoju 2002, łącznie z inicjatywą wodną UE (jak również propagowanie zrównoważonej produkcji i konsumpcji). Pomogą one również w pracach międzyrządowego zespołu ds.

<sup>(1)</sup> Badania uzupełniające w zakresie produkcji i wykorzystywania zasobów biologicznych należą do tematu „Żywność, rolnictwo i biotechnologia”.



zmian klimatu, grupy ds. obserwacji Ziemi (GEO) oraz uwzględnia milenijną ocenę ekosystemu. Ponadto badania te wspierać będą potrzeby badawcze wynikające z obecnego i nowego prawodawstwa i polityki Wspólnoty (np. Natura 2000, Reach), procesu realizacji szóstego programu działania na rzecz środowiska oraz związanych z nim tematycznych strategii (np. strategii dotyczących morza i gleby) i innych nowych strategii (np. strategia w zakresie rtęci), programów działania na rzecz technologii dla środowiska oraz środowiska i zdrowia.

Propagowanie innowacyjnych technologii dla środowiska przyczyni się do osiągnięcia zrównoważonego wykorzystania zasobów, łagodzenia i łatwiejszego przystosowania się do zmian klimatu oraz ochrony ekosystemów i środowiska stworzonego przez człowieka. Badania przyczynią się również do postępów technologicznych, które poprawią pozycję rynkową europejskich przedsiębiorstw, w szczególności MŚP, w dziedzinach takich, jak technologie dla środowiska. Europejskie platformy technologiczne, takie jak dotyczące zaopatrzenia w wodę i kwestii sanitarnych, zrównoważonej chemii, budownictwa i leśnictwa, potwierdzają potrzebę działań na poziomie UE; realizacja stosownych części ich programów badawczych będzie wspierana przez działania przedstawione poniżej.

Koordinacja programów krajowych zostanie usprawniona przez rozszerzenie i pogłębienie w badaniach środowiska zakresu istniejących ERA-NET<sup>(1)</sup>.

Szczególne uwagi zostaną poświęcone poprawie upowszechniania wyników badań Wspólnoty, także przez wykorzystanie synergii z uzupełniającymi mechanizmami finansowania na poziomie Wspólnoty i państw członkowskich, oraz pobudzenie ich wykorzystania przez właściwych użytkowników końcowych, w szczególności decydentów politycznych.

W razie potrzeby w ramach poniższych działań zostaną rozwinięte zintegrowane koncepcje, narzędzia i strategie zarządzania. Zostanie zapewniona koordynacja z kwestiami obejmującymi różne dziedziny<sup>(2)</sup>. W razie potrzeby działania uwzględnią społeczno-ekonomiczne aspekty polityki i technologii.

## Działania

*Zmiany klimatu, zanieczyszczenie środowiska i zagrożenia*

Niekorzystne oddziaływanie na środowisko i klimat

Zintegrowane badania klimatyczne i funkcjonowania ekosystemu ziemskiego i morskiego, w tym regionów polarnych, są niezbędne do zaobserwowania i przeanalizowania, w jaki sposób systemy zmieniały się w przeszłości i przewidzenia ich przyszłej ewolucji, co obejmuje obserwacje, badania eksperymentalne i zaawansowane modelowanie oraz uwzględnia nacisk antropogeniczny. Badania te umożliwią opracowanie skutecznych środków adaptacyjnych i łagodzących zmiany klimatu oraz ich wpływ. Opracowane i potwierdzone zostaną zaawansowane modele zmian klimatu od skali światowej aż po skalę lokalną. Modele takie będą stosowane do oceny zmian i szacowania potencjalnych wpływów i krytycznych progów (np. kwasowości oceanów). Zbadane zostaną zmiany w składzie atmosfery i obiegu wody oraz opracowane podejścia dotyczące zagrożeń przy uwzględnieniu zmian zachodzących w występowaniu susz, huraganów i powodzi. Podjęte zostaną kwantyfikacja i badania budżetu dotyczącego związków węgla i gazów cieplarnianych (w tym aerozoli). Zbadane zostaną również niekorzystne oddziaływania na jakość środowiska i klimat wynikające z naturalnego i antropogenicznego zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby, jak również wzajemne oddziaływanie pomiędzy atmosferą, stratosferyczną warstwą ozonową, powierzchnią ziemi, pokrywą lodową i oceanami. Uwaga zostanie poświęcona mechanizmom zwrotnym i gwałtownie następującym zmianom (np. cyrkulacji oceanicznej) oraz wpływom na różnorodność biologiczną i ekosystemy, w tym konsekwencje podnoszenia się poziomu wód morskich na obszarach przybrzeżnych oraz skutki dla szczególnie wrażliwych obszarów, takich jak regiony górskie.

Środowisko i zdrowie

W celu wspierania planu działania na rzecz środowiska i zdrowia oraz w celu uwzględnienia kwestii zdrowia publicznego i charakterystyki chorób związanych z nowymi zagrożeniami dla środowiska i klimatu należy prowadzić multidyscyplinarne badania nad wzajemnym oddziaływaniem czynników ryzyka dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzkiego. Badania skoncentrują się na wpływie zmian na skalę światową (zmiany klimatu, użytkowanie gruntu, globalizacja) wielokrotnych wystawieniach na działanie czynników zewnętrznych na różne sposoby, identyfikacji źródeł zanieczyszczeń, nowych lub pojawiających się czynnikach stresogennych i nosicielach (np. środowisko domowe i zewnętrzne, kwestie związane ze środowiskiem miejskim, zanieczyszczenie powietrza, pola elektromagnetyczne, hałas i narażenie na kontakt z substancjami toksycznymi, w tym opracowanie zintegrowanej oceny ryzyka i metod tej oceny w przypadku substancji niebezpiecznych) i ich potencjalnym wpływie na zdrowie. Badania będą miały także na celu połączenie działań badawczych w zakresie biomonitorowania z aspektami naukowymi, metodologiami i narzędziami, tak aby opracować skoordynowane i spójne podejście. Obejmą europejskie badania kohortowe, przy uwzględnieniu grup społecznych narażonych na największe ryzyko oraz metody i narzędzia służące lepszemu określeniu ryzyka, ocenie i porównaniu zagrożeń i wpływów na zdrowie. W ramach badań opracowane zostaną biomarkery i narzędzia modelujące, przy uwzględnieniu narażenia na kilka czynników jednocześnie, różnic w podatności na narażenia i niepewności. Badania dostarczą również zaawansowane metody i narzędzia wspierające podejmowanie decyzji (wskaźniki, bazy danych, analizy kosztów i korzyści oraz analizy wielokryterialne, ocena oddziaływania na zdrowie, analiza obciążenia chorobą oraz analiza dotycząca trwałego rozwoju) w zakresie analizy ryzyka, walidacji i powiązań między modelami i systemami, oraz kontroli i komunikacji wspierających kształtowanie, ocenę i monitorowanie polityki.

<sup>(1)</sup> Mogłoby to obejmować wspólne wdrażanie programów badań Morza Bałtyckiego i nowych projektów ERA-NET.

<sup>(2)</sup> W przypadku technologii dotyczących środowiska szczególne znaczenie ma koordynacja z CIP.

### Zagrożenia naturalne

Radzenie sobie z katastrofami naturalnymi wymaga podejścia uwzględniającego wiele czynników ryzyka oraz łączącego specyficzne potrzeby wynikające z ryzyka z wszechstronnym planowaniem. Aby ocenić zagrożenia, podatność na nie oraz ryzyko, potrzebna jest udoskonalona wiedza i metody oraz zintegrowane ramy. Należy ponadto opracować strategię w zakresie mapowania, zapobiegania wykrywania i łagodzenia skutków przy uwzględnieniu czynników ekonomicznych i społecznych. Zbadane zostaną katastrofy związane z klimatem (takie jak huragany, susze, pożary lasów, osuwiska, lawiny i powodzie oraz inne katastrofy) i zagrożenia geologiczne (takie jak trzęsienia ziemi, wybuchy wulkanów i tsunami), a także ich oddziaływanie. Badania te pozwolą na lepsze zrozumienie procesów leżących u podstawy katastrof oraz na poprawę metod wykrywania, przewidywania i prognozowania zgodnie z podejściami: deterministycznym i probabilistycznym. Będą stanowiły podstawę rozwoju systemów wczesnego ostrzegania i informowania, oraz szybkiego reagowania, mających na celu również zmniejszenie stopnia narażenia osad ludzkich na katastrofy. Społeczne skutki głównych zagrożeń naturalnych zostaną określone ilościowo; zbadany zostanie również ich wpływ na ekosystemy.

### Zrównoważone gospodarowanie zasobami

Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami naturalnymi i wytworzonymi przez człowieka oraz różnorodnością biologiczną

Działania badawcze ukierunkowane będą na udoskonalenie podstaw wiedzy i opracowanie nowoczesnych modeli i narzędzi potrzebnych do zrównoważonego gospodarowania zasobami i stworzenia wzorców zrównoważonej konsumpcji. Umożliwi to przewidywanie zachowania się ekosystemów, jak również ich odtworzenie oraz łagodzenie skutków zniszczenia i utraty istotnych strukturalnych i funkcjonalnych elementów (dla różnorodności biologicznej, wody, gleby i zasobów morskich). Badania nad modelowaniem ekosystemu uwzględnią praktyki w zakresie ochrony i konserwacji. Propagowane będą innowacyjne podejścia w celu rozwoju działalności gospodarczej wywodzącej się z usług związanych z ekosystemem. Rozwinięte zostaną zintegrowane podejścia mające na celu zapobieganie pustynnieniu i zwalczanie go, zapobieganie degradacji gleby i erozji oraz ich zwalczanie (w tym racjonalne wykorzystanie wody), a także zatrzymanie zanikania różnorodności biologicznej oraz łagodzenie negatywnych konsekwencji działań człowieka. Badania będą również dotyczyły zrównoważonego wykorzystywania lasów, krajobrazu i środowiska miejskiego oraz gospodarowania nimi, w tym strefami przemysłowymi, koncentrując się w szczególności na planowaniu i zrównoważonym zarządzaniu odpadami. Badania będą korzystać z opracowania otwartych, rozproszonych, interoperacyjnych systemów informacyjnych i systemów zarządzania danymi, jak również przyczyniać się do ich rozwoju, przy czym będą wspierać oceny, prognozowanie i usługi związane z zasobami naturalnymi i ich wykorzystaniem.

### Gospodarowanie środowiskami morskimi

Szczególne badania potrzebne są do lepszego zrozumienia wpływu działalności człowieka na oceany i morza oraz na zasoby środowiska morskiego, łącznie z zanieczyszczeniem i eutrofizacją mórz zamkniętych i obszarów przybrzeżnych. Działania badawcze w zakresie środowiska wodnego, oraz ekosystemów przybrzeżnych, regionalnych i głębinowych oraz dna morza będą prowadzone w celu obserwacji, monitorowania i przewidywania zachowania tego środowiska oraz lepszego zrozumienia kwestii morskich i zrównoważonego wykorzystania zasobów oceanicznych. Dokonana zostanie ocena oddziaływania ludzkiej działalności na ocean przez zintegrowane podejścia uwzględniające różnorodność biologiczną mórz, procesów i usług związanych z ekosystemem, cyrkulacji oceanicznej i geologii dna morza. Rozwijane będą koncepcje i narzędzia wspierania strategii zrównoważonego wykorzystania oceanów i ich zasobów. Obejmie to metody, systemy informacyjne i bazy danych oraz narzędzia oceny polityk i instrumentów.

### Technologie środowiskowe

Technologie środowiskowe mające na celu obserwację, symulację, zapobieganie zagrożeniom, łagodzenie skutków katastrof, dostosowanie, naprawę i odtworzenie środowiska naturalnego i stworzonego przez człowieka

W celu zmniejszenia wpływu działalności człowieka na środowisko, jego ochrony i skuteczniejszego gospodarowania zasobami, jak również opracowania nowych produktów, procesów i usług przynoszących środowisku więcej korzyści niż alternatywne odpowiedniki należy opracować nowe lub ulepszone technologie środowiskowe. Badania będą ukierunkowane w szczególności na: technologie zapobiegające lub redukujące zagrożenia dla środowiska, łagodzące niebezpieczeństwa i katastrofy, łagodzące zmiany klimatyczne i zanikanie różnorodności biologicznej; technologie wspierające zrównoważoną produkcję i konsumpcję; technologie na rzecz gospodarowania zasobami naturalnymi lub skuteczniejszego zwalczania zanieczyszczenia, w odniesieniu do wody, gleby, powietrza, morza i innych zasobów naturalnych, w tym środowiska miejskiego, i odpadów (w tym recyklingu odpadów). Koordynacja pomiędzy dziedzinami będzie zapewniana w ramach innych, powiązanych tematów.

### Ochrona, konserwacja i rozwój dziedzictwa kulturowego, w tym siedlisk ludzkich

Technologie korzystnego dla środowiska i zrównoważonego zarządzania środowiskiem człowieka, w tym obszary zabudowane, miejskie, krajobraz, oraz ochrona, zachowanie i przywrócenie dziedzictwa kulturowego, zagrożonego zanieczyszczeniem środowiska, w tym ocena oddziaływania na środowisko, modele i narzędzia oceny ryzyka, zaawansowane i nieniszczące techniki diagnozowania strat, nowe produkty i metodologie strategii przywracania, łagodzenia i dostosowywania do zrównoważonego zarządzania zarówno ruchomymi, jak i nieruchomymi składnikami dziedzictwa.

## Ocena, weryfikacja i testowanie technologii

Badania skupią się na ocenie ryzyka i skuteczności technologii, łącznie z procesami, produktami i usługami, oraz dalszym rozwoju pokrewnych metod, takich jak analiza cyklu życia. Ponadto badania skoncentrują się na: długoterminowych możliwościach, potencjale rynkowym i aspektach społeczno-gospodarczych technologii dla środowiska; technologii sektorowej dla leśnictwa, platformie dotyczącej wody i systemów sanitarnych, platformie w zakresie zrównoważonej chemii; ocenie ryzyka chemicznego, koncentrującej się na inteligentnych strategiach badawczych i metodach zminimalizowania liczby doświadczeń przeprowadzanych na zwierzętach, technikach kwantyfikacji ryzyka; oraz badaniach wspierających opracowanie europejskiego systemu weryfikacji i testowania technologii środowiskowych, w uzupełnieniu do instrumentów oceny przez osoby trzecie.

### Narzędzia obserwacji i oceny Ziemi na rzecz zrównoważonego rozwoju

#### Systemy obserwacji Ziemi i oceanów oraz metody monitorowania środowiska i zrównoważonego rozwoju

Działania badawcze będą poświęcone opracowaniu i zintegrowaniu globalnej sieci systemów obserwacji Ziemi (GEOSS) – wobec której globalny monitoring środowiska i bezpieczeństwa (GMES) ma znaczenie uzupełniające – na rzecz kwestii związanych ze środowiskiem i zrównoważonym rozwojem w ramach inicjatywy GEO<sup>(1)</sup>. Przedmiotem badań będzie interoperacyjność systemów obserwacyjnych, zarządzanie informacjami i wspólne korzystanie z danych oraz optymalizacja informacji w celu zrozumienia, modelowania i przewidywania zjawisk występujących w środowisku i związanych z działalnością człowieka. Działania te skupią się na zagrożeniach naturalnych, zmianach klimatu, pogodzie, ekosystemach, zasobach naturalnych, wodzie, użytkowaniu gruntów, środowisku i zdrowiu oraz różnorodności biologicznej (łącznie z aspektami oceny ryzyka, metod przewidywania i narzędziami służącymi ocenie) w celu osiągnięcia postępów w obszarach, w których system GEOSS może przynieść korzyści społeczne i w celu przyczynienia się do globalnego monitoringu środowiska i bezpieczeństwa (GMES).

#### Metody prognozowania oraz narzędzia oceny w zakresie zrównoważonego rozwoju przy uwzględnieniu różnych skal obserwacji

Należy stworzyć narzędzia do ilościowej oceny wkładu polityki w dziedzinie środowiska i badań w konkurencyjność i zrównoważony rozwój, łącznie z oceną podejść rynkowych i regulacyjnych, jak również wpływów obecnych tendencji na modele produkcyjne i konsumpcyjne. Narzędzia takie obejmą modele uwzględniające powiązania pomiędzy gospodarką, środowiskiem i społeczeństwem oraz wynikające z nich korzystne i skuteczne strategie adaptacyjne i zapobiegawcze. Częścią tych interdyscyplinarnych badań będzie ogólna ocena zmian środowiska w skali świata, w tym interakcje między ekosystemami i systemami społeczno-ekonomicznymi. W ramach badań próbować się będzie także udoskonalić istniejące i opracować nowe wskaźniki w celu oceny priorytetów polityki w dziedzinie zrównoważonego rozwoju oraz analizy powiązań między tymi wskaźnikami przy uwzględnieniu istniejących wskaźników w zakresie zrównoważonego rozwoju UE. Badania obejmą analizę technologii, bodźców społeczno-ekonomicznych, efektów zewnętrznych i sposobu sprawowania rządów, ocenę oddziaływania na zrównoważony rozwój, jak również badania wybiegające w przyszłość. Obszary zastosowania obejmują użytkowanie gruntów i kwestie morskie, rozwój obszarów miejskich, politykę morską, różnorodność biologiczną oraz konflikty natury gospodarczej, politycznej i społecznej związane ze zmianami klimatu.

## Współpraca międzynarodowa

Problemy środowiska naturalnego mają niezmiennie transgraniczny, regionalny lub światowy wymiar, a zatem współpraca międzynarodowa będzie ważnym aspektem niniejszego tematu. Wyszczególnione obszary odnoszą się do zobowiązań międzynarodowych UE, takich jak konwencje o zmianach klimatu, o różnorodności biologicznej, o pustynnieniu, o gospodarowaniu zasobami wodnymi i o chemikaliach oraz o odpadach, jak również decyzje podjęte na szczycie w Johannesburgu dotyczące zrównoważonego rozwoju, jak również inne konwencje o zasięgu regionalnym. Zwracać się będzie także uwagę na odpowiednie działania badawcze wynikające ze strategii i planów działania UE na rzecz środowiska<sup>(2)</sup>.

Partnerstwa naukowe i technologiczne zawarte z krajami rozwijającymi się i z gospodarkami wschodzącymi przyczynią się do osiągnięcia milenijnych celów rozwoju w wielu dziedzinach (np. zapobieganie zmianom klimatu i katastrofom naturalnym oraz łagodzenie ich skutków, odwrócenie tendencji utraty zasobów środowiska, poprawa gospodarowania zasobami wodnymi, zaopatrzenia w wodę i kwestii sanitarnych, zapobieganie pustynnieniu i walka z nim, zrównoważona produkcja i konsumpcja oraz stawienie czoła wyzwaniom urbanizacji), w których MŚP mogłyby również odgrywać zasadniczą rolę. Szczególna uwaga zostanie zwrócona na związek pomiędzy ogólnosiątkowymi kwestiami środowiska a regionalnymi i lokalnymi problemami rozwojowymi związanymi z zasobami naturalnymi, różnorodnością biologiczną, ekosystemami, użytkowaniem gruntów, naturalnymi zagrożeniami i zagrożeniami spowodowanymi działalnością człowieka, zmianami klimatu, technologiami dla środowiska, środowiskiem i zdrowiem, jak również na narzędzia służące analizie polityki. Współpraca z krajami uprzemysłowionymi poprawi dostęp do światowych badań najwyższej jakości; naukowcy z krajów rozwijających się powinni być aktywnie zaangażowani, w szczególności w kwestię aspektów lepszego naukowego rozumienia zrównoważonego rozwoju.

Ustanowienie systemu GEOSS mającego na celu obserwację Ziemi będzie sprzyjać międzynarodowej współpracy na rzecz zrozumienia systemów ziemskich i kwestii dotyczących zrównoważonego rozwoju oraz skoordynowanego gromadzenia danych do celów naukowych i polityki, przy zaangażowaniu partnerów publicznych i prywatnych.

<sup>(1)</sup> Łącznie ze wsparciem finansowym sekretariatu GEO.

<sup>(2)</sup> Przykładami są zalecenia z Killarney w sprawie priorytetów badawczych w zakresie różnorodności biologicznej do roku 2010 (konferencja w Malahide w 2004 r.), plan działania UE dotyczący zmian klimatu w kontekście współpracy na rzecz rozwoju (2004), działania priorytetowe określone przez Komitet ds. Nauki i Technologii UNCCD, strategie: UE i światowa dotyczące produktów chemicznych i bezpiecznego zarządzania pestycydami itd.

## Reagowanie na nowe potrzeby oraz nieprzewidziane potrzeby polityczne

Badania nad nowymi potrzebami w ramach niniejszego tematu obejmą zagadnienia takie jak wzajemne oddziaływanie ludzi, ekosystemów i biosfery lub nowe zagrożenia związane z klęskami żywiołowymi oraz katastrofami wywołanymi działalnością człowieka lub technologią.

Wspieranie reagowania na nieprzewidziane potrzeby polityki w dziedzinie środowiska naturalnego mogłoby na przykład odnosić się do oceny oddziaływania na zrównoważony rozwój nowych obszarów polityki, np. w zakresie środowiska, polityki morskiej, standaryzacji i przepisów.

## 7. TRANSPORT (W TYM AERONAUTYKA)

### Cel

Budowa zintegrowanego, bezpieczniejszego, bardziej ekologicznego i „inteligentniejszego” ogólnoeuropejskiego systemu transportowego, na korzyść wszystkich obywateli, społeczeństwa oraz polityki w zakresie klimatu, na podstawie postępów technologicznych i operacyjnych oraz europejskiej polityki transportowej, przy poszanowaniu środowiska i zasobów naturalnych; zapewnienie i dalszy rozwój konkurencyjności przedsiębiorstw europejskich na rynku światowym.

### Podejście

Europejski system transportowy jest zasadniczym elementem przyczyniającym się do dobrobytu gospodarczego i społecznego w Europie. Odgrywa kluczową rolę w transportowaniu ludzi i towarów na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym, europejskim i międzynarodowym. Niniejszy temat skoncentruje się na obecnych wyzwaniach określonych w białej księdze na temat transportu<sup>(1)</sup> przez zwiększenie wkładu systemów transportowych do konkurencyjności społeczeństwa i przemysłu w rozszerzonej UE, przy jednoczesnym zminimalizowaniu negatywnych wpływów i skutków transportu w zakresie środowiska naturalnego, zużycia energii, bezpieczeństwa i zdrowia publicznego.

Przyjęte zostanie nowe, zintegrowane podejście, które łączy wszystkie rodzaje transportu, odnosi się do społeczno-ekonomicznego i technologicznego wymiaru badań i postępów wiedzy oraz obejmuje zarówno kwestię innowacji, jak i ramy polityczne.

Różnorodne platformy technologiczne ustanowione w tym obszarze (ACARE w dziedzinie aeronautyki i transportu lotniczego, ERRAC w dziedzinie transportu kolejowego, ERTRAC w dziedzinie transportu drogowego, WATERBORNE w dziedzinie transportu wodnego oraz platforma w dziedzinie wodoru i ogniwi paliwowych) opracowały długookresowe koncepcje oraz strategiczne programy badań (*Strategic Research Agendas, SRA*), które są użytecznym wkładem w określenie niniejszego tematu i odpowiedzią na potrzeby decydentów politycznych i oczekiwania społeczne. Wybrane aspekty strategicznych programów badań mogą uzasadniać ustanawianie wspólnych inicjatyw technologicznych. Działania w ramach systemu ERA-NET oferują możliwości ułatwiające dalszą ponadnarodową koordynację w zakresie określonych kwestii dotyczących sektora transportu, będą więc w razie potrzeby podejmowane.

Działania szczególnie istotne dla MŚP obejmują wysiłki mające na celu zapewnienie w różnorodnych sektorach solidnych łańcuchów dostaw opartych na technologii; umożliwienie MŚP dostępu do inicjatyw badawczych; zwiększenie roli i ułatwienie zakładania MŚP w sektorze *high-tech*, w szczególności w zakresie zaawansowanych technologii transportowych oraz działalności związanej z usługami typowymi dla transportu, jak również rozwój systemów i zastosowań w dziedzinie nawigacji satelitarnej.

Przedmiotem badań będą istniejące potrzeby polityczne oraz opracowanie, ocena i wdrażanie nowych obszarów polityki (np. polityka morska i wdrożenie jednolitej przestrzeni powietrznej), zarówno w obrębie poszczególnych kierunków działań, jak i w sposób przekrojowy. Prace obejmą badania, modele i narzędzia zajmujące się strategicznym monitorowaniem i prognozowaniem oraz zintegrują wiedzę związaną z głównymi kwestiami gospodarczymi, społecznymi oraz dotyczącymi bezpieczeństwa, ochrony oraz środowiska w odniesieniu do transportu. Działania wspierające przekrojowe tematy skoncentrują się na szczególnych kwestiach związanych z transportem, na przykład aspektach bezpieczeństwa jako nieodłącznym wymogu, który musi spełniać system transportowy, na wykorzystaniu alternatywnych źródeł energii w zastosowaniach transportowych oraz na monitorowaniu wpływu transportu na środowisko naturalne i zmiany klimatu oraz na środkach poprawiających gospodarczą integrację. Badania na rzecz środowiska powinny objąć sposoby zmniejszenia negatywnego wpływu transportu i zoptymalizowania ruchu oraz powinny dotyczyć zwiększenia efektywności transportu.

Wsparcie zostanie udzielone również działaniom na rzecz upowszechniania i wykorzystywania wyników badań oraz ocenom wpływu przy szczególnym uwzględnieniu określonych potrzeb użytkownika, w tym potrzeb osób w niekorzystnej sytuacji, i wymogów polityki w sektorze transportu.

### Działania

#### *Aeronautyka i transport lotniczy*

Działania będą korzystne dla najważniejszych obszarów polityki Wspólnoty, jak również przyczynią się do realizacji strategicznego programu badań ACARE. Cele ilościowe odpowiadają horyzontowi czasowemu określone w programie – 2020. Zakres badań obejmuje wszystkie aspekty systemu transportu lotniczego obejmujące statki powietrzne, lotnictwo pasażerskie i terminale lotnicze.

<sup>(1)</sup> „Europejska polityka transportowa do 2010 r.: czas na decyzje” COM (2001) 370.



- **Ekologiczny transport lotniczy:** Opracowanie technologii służących redukcji wpływu lotnictwa na środowisko naturalne, mając na celu zmniejszenie o połowę emisji dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), redukcję o 80 % określonych emisji tlenków azotu (NO<sub>x</sub>) oraz zmniejszenie o połowę poziomu odczuwalnego hałasu. Badania skupią się na doskonaleniu ekologicznych technologii silnikowych, łącznie z technologią alternatywnych paliw oraz ulepszoną sprawnością samolotów i śmigłowców (w tym śmigłowców i wiroplatów), nowych inteligentnych strukturach o niskiej wadze oraz ulepszonej aerodynamice. Uwzględnione zostaną także kwestie takie, jak usprawnienie operacji statków powietrznych w porcie lotniczym, zarówno tych znajdujących się w powietrzu, jak i na ziemi, zarządzanie ruchem lotniczym oraz produkcja, obsługa i procesy recyklingu.
- **Podnoszenie efektywności czasowej:** Podjęcie zasadniczych zmian w celu osiągnięcia planowanego trzykrotnego wzrostu ruchu lotniczego przez poprawę punktualności bez względu na warunki pogodowe oraz znaczną redukcję czasu przeznaczanego na procedury związane z odprawą pasażerów na lotniskach, przy zachowaniu poziomu bezpieczeństwa. Badania pomogą w opracowaniu i wdrożeniu innowacyjnego systemu zarządzania ruchem lotniczym (ATM) w ramach inicjatywy SESAR <sup>(1)</sup>, przez połączenie elementów powietrznych, naziemnych i kosmicznych, razem z zarządzaniem przepływem ruchu i większą autonomicznością statków powietrznych. Przedmiotem badań będą również aspekty projektowania samolotów w celu ulepszenia metod odprawy pasażerów i ładunku, nowatorskie rozwiązania w zakresie wydajnego wykorzystania lotniska oraz połączenie transportu lotniczego z ogólnym systemem transportu. Najbardziej skuteczną koordynacją opracowywania systemów ATM w Europie będzie zapewniona dzięki inicjatywie SESAR <sup>(2)</sup>.
- **Zapewnianie zadowolenia i bezpieczeństwa klientów:** Osiągnięcie zasadniczych postępów w zakresie wyboru możliwości oferowanych pasażerom oraz elastyczności rozkładów lotów przy jednoczesnej pięciokrotnej redukcji wskaźnika wypadków. Nowe technologie powiększą zakres konfiguracji samolotów i silników, począwszy od szerokokadłubowych do małych samolotów, także wiroplatów, oraz stopień automatyzacji wszystkich elementów systemu, w tym pilotowania. Nacisk zostanie również położony na udoskonalenia wpływające na komfort i dobre samopoczucie pasażerów, nowe usługi, układy logistyki kabinowej, oraz aktywne i pasywne środki bezpieczeństwa ze szczególnym uwzględnieniem czynnika ludzkiego. Badania obejmą dostosowanie lotnisk i operacji związanych z ruchem lotniczym do różnych typów samolotów oraz 24-godzinną eksploatację lotniska przy poziomach hałasu możliwych do przyjęcia przez otoczenie.
- **Poprawa efektywności pod względem kosztów:** Wspieranie konkurencyjnego łańcucha dostaw będącego w stanie skrócić o połowę czas wprowadzania produktu na rynek oraz zmniejszyć koszty rozwoju produktu i koszty operacyjne, co przyczyni się do transportu leżącego w zasięgu możliwości finansowych obywateli. Badania skupią się na udoskonaleniu całego procesu przemysłowego, począwszy od koncepcyjnego projektu, a skończywszy na opracowaniu produktu, jego wytworzeniu oraz operacjach zapoczątkowania jego eksploatacji, łącznie z integracją łańcucha dostaw. Obejmą poprawę możliwości symulacyjnych i automatyzację, technologie i metody służące stworzeniu samolotów innowacyjnych i niewymagających obsługi technicznej, w tym naprawy i przegląd, jak również usprawnienie eksploatacji samolotów i lotnisk oraz operacji zarządzania ruchem lotniczym.
- **Ochrona samolotu i pasażerów:** Zapobieganie wrogim atakom każdego rodzaju, wynikającym z niewłaściwego wykorzystania samolotu, w wyniku którego pasażerowie lub obywatele mogą ponieść szkody, takie jak uszkodzenia ciała, utrata lub zniszczenie mienia, lub przerwanie podróży. Badania skoncentrują się na odnośnych elementach systemu transportu lotniczego, w tym środkach bezpieczeństwa w zakresie projektowania kabiny pasażerów i pilota, automatycznej kontroli i lądowania w przypadku niedozwolonego wykorzystania samolotu, ochronie przed zewnętrznymi atakami, jak również aspektach bezpieczeństwa w zakresie zarządzania przestrzenią powietrzną i operacji przeprowadzanych na lotnisku.
- **Transport lotniczy przyszłości:** Badania w zakresie bardziej postępowych, ekologicznych, dostępnych i innowacyjnych technologii, które mogłyby ułatwić dokonanie zasadniczych zmian niezbędnych dla transportu lotniczego w drugiej połowie tego wieku i w dalszej perspektywie. Badania obejmą aspekty takie, jak nowe koncepcje napędu i urządzeń podnośnych, nowe pomysły w zakresie wnętrza pojazdów powietrznych, w tym projektowanie, nowe koncepcje lotnisk, nowe metody sterowania i kontroli samolotów, alternatywne metody w zakresie funkcjonowania systemu transportu lotniczego oraz jego integracja z innymi rodzajami transportu.

*Zrównoważony transport powierzchniowy (kolejowy, drogowy i wodny)*

- **Ekologiczny transport powierzchniowy:** Opracowanie technologii i rozwój wiedzy służących redukcji zanieczyszczenia (powietrza, w tym zanieczyszczenia gazami cieplarnianymi, wody i gleby) oraz wpływów na środowisko naturalne, takich jak zmiany klimatu, hałas oraz wpływów w zakresie zdrowia i różnorodności biologicznej. Badania przyczynią się do poprawy ekologiczności i efektywności energetycznej układów napędowych (np. rozwiązania hybrydowe) oraz promowania paliw alternatywnych, w tym ogniw wodorowych i paliwowych, jako opcji w średniej i dłuższej perspektywie, przy uwzględnieniu opłacalności i efektywności energetycznej. Działania obejmą technologie w zakresie infrastruktury, pojazdów, statków i części, jak również ogólną optymalizację systemu. Badania w zakresie kwestii transportowych obejmą wytwarzanie, konstrukcję, eksploatację, obsługę, diagnostykę, naprawy, przeglądy techniczne, demontaż, usuwanie, recykling, strategie wykorzystania w końcowej fazie życia produktu i interwencje na morzu w razie wypadku.

<sup>(1)</sup> SESAR (badania ATM jednolitej przestrzeni powietrznej) – modernizacja europejskiej infrastruktury kontroli ruchu lotniczego związana z wdrożeniem jednolitej przestrzeni powietrznej.

<sup>(2)</sup> W tym celu planuje się ustanowienie wspólnego przedsiębiorstwa na rzecz koordynacji działań ATM.



- Promowanie i pobudzanie zmian w wyborze środków transportu i usprawnienie ruchu w korytarzach transportowych <sup>(1)</sup>: Opracowanie i prezentacja płynnego transportu osobowego i towarowego „od drzwi do drzwi”, jak również technologii i systemów służących zapewnieniu skutecznej intermodalności, szczególnie w kontekście konkurencyjności transportu kolejowego i wodnego. Obejmuje to działania w zakresie interoperacyjności i optymalizacji funkcjonowania lokalnych, regionalnych, krajowych i europejskich sieci, systemów i usług transportowych oraz ich intermodalnej integracji w podejściu zintegrowanym. Działania będą miały na celu opracowanie strategii dla całej Europy, optymalne wykorzystanie infrastruktury, w tym terminali i specjalistycznych sieci, usprawnione zarządzanie ruchem i informacjami, ulepszoną logistykę przewozu towarów, intermodalność pasażerów i strategię wyboru środków transportu promujące środki energooszczędne. Opracowane zostaną inteligentne systemy, nowe koncepcje i technologie w zakresie pojazdów/statków, łącznie z operacjami załadunku i rozładunku oraz interfejsami użytkownika. Podstawy wiedzy na rzecz formułowania polityki obejmą kwestie kosztów i opłat związanych z infrastrukturą, ocenę środków polityki Wspólnoty w dziedzinie transportu oraz politykę i projekty w zakresie sieci transeuropejskich.
- Zapewnianie zrównoważonej mobilności miejskiej wszystkim obywatelom, także mniej uprzywilejowanym: Koncentrowanie się na mobilności ludzi i towarów przez badania prowadzące do stworzenia „pojazdu przyszłej generacji” oraz jego przyjęcia na rynku, łącząc wszystkie elementy systemu inteligentnego transportu drogowego, charakteryzującego się czystością, efektywnością energetyczną i bezpieczeństwem. Badania dotyczące nowych koncepcji w zakresie transportu i mobilności, innowacyjnych systemów organizacji i zarządzania mobilnością oraz wysokiej jakości transportu publicznego będą miały na celu zapewnienie powszechnego dostępu oraz wysokiego poziomu integracji intermodalnej. Opracowane i zbadane zostaną innowacyjne strategie na rzecz czystego transportu miejskiego <sup>(2)</sup>. Szczególna uwaga zostanie poświęcona bezemisyjnym środkom transportu, zarządzaniu popytem, racjonalizacji transportu prywatnego oraz strategiom, usługom i infrastrukturom informacyjnym i komunikacyjnym. Narzędzia i modele wspierające rozwój i wdrażanie polityki obejmą planowanie transportu i użytkowania gruntów, w tym związki ze wzrostem gospodarczym i zatrudnieniem.
- Poprawa bezpieczeństwa i ochrony: Opracowanie technologii i inteligentnych systemów w celu ochrony osób narażonych na niebezpieczeństwo, takich jak kierowcy, motocykliści i rowerzyści, pasażerowie, załoga i piesi. Opracowane zostaną zaawansowane systemy inżynieryjne i metodologie w zakresie oceny ryzyka w celu projektowania i eksploatacji pojazdów, statków i infrastruktury. Nacisk zostanie położony na integracyjne podejścia łączące czynniki ludzkie, integralność strukturalną, zapobieganie, pasywne i aktywne bezpieczeństwo, w tym systemy monitorowania, akcje ratownicze i zarządzanie w sytuacjach kryzysowych. Kwestie bezpieczeństwa będą rozważane jako naturalna część składowa ogólnego systemu transportowego obejmującego infrastruktury, przewóz (towary i kontenery), użytkowników i operatorów transportowych, pojazdy i statki oraz środki na poziomie politycznym i prawnym, łącznie ze wspieraniem decyzji i narzędziami służącymi zatwierdzeniu; bezpieczeństwo będzie uwzględniane, w przypadku gdy będzie nieodłącznym wymogiem, który musi spełniać system transportowy.
- Wzmacnianie konkurencyjności: Poprawa konkurencyjności przedsiębiorstw transportowych, zapewnianie zrównoważonych, skutecznych i korzystnych cenowo usług transportowych oraz rozwój nowych umiejętności i tworzenie miejsc pracy przez badania i postępy naukowe. Technologie na rzecz zaawansowanych procesów przemysłowych obejmą projektowanie, wytwarzanie, montaż, budowę i utrzymanie oraz będą miały na celu obniżenie kosztów cyklu życia i czasu przeznaczzonego na rozwój produktu. Nacisk zostanie położony na innowacyjność i poprawione koncepcje dotyczące produktu i systemu oraz udoskonalone usługi transportowe zapewniające większe zadowolenie użytkowników. Opracowana zostanie nowa organizacja produkcji, łącznie z zarządzaniem łańcuchem dostaw i systemami dystrybucji.

#### Wspieranie europejskiego globalnego systemu nawigacji satelitarnej (Galileo i EGNOS)

Europejska globalna nawigacja satelitarna obejmuje systemy EGNOS i Galileo oraz zapewnia infrastrukturę dla globalnego pozycjonowania i skali czasu <sup>(3)</sup>.

- Wykorzystanie pełnego potencjału: propagowanie większego korzystania z usług otwartych i komercyjnych typu „safety-of-life” i „search and rescue” oraz usług publicznych; aplikacje zarządzania transportem, w tym przewozem materiałów niebezpiecznych; wykorzystywanie usług związanych z produktami ubocznymi; prezentacja korzyści i skuteczności nawigacji satelitarnej.
- Zapewnianie narzędzi i tworzenie odpowiednich warunków: zapewnianie bezpiecznego wykorzystania usług, szczególnie przez certyfikację w zakresie głównych obszarów zastosowań; przygotowanie i potwierdzenie przydatności usług dla nowych obszarów polityki i prawodawstwa (także ich wdrażania); zajmowanie się usługami regulowanymi publicznie, zgodnie z przyjętą polityką dostępu; opracowanie podstawowych danych i systemów topologii dyskretnej („digital topology”), kartografii i geodezji cyfrowej do wykorzystania w zastosowaniach nawigacyjnych; odpowiadanie na potrzeby i wymogi dotyczące bezpieczeństwa.
- Dostosowanie odbiorników do wymogów oraz modernizacja najważniejszych technologii: udoskonalanie działania odbiorników, integracja technologii opartych na niskim zużyciu energii i miniaturyzacji, zapewnienie obsługi nawigacyjnej w zamkniętej przestrzeni, połączenie z instrumentami służącymi określaniu częstotliwości radiowej, wykorzystanie technologii odbiorników softwarowych, łączenie z innymi funkcjami, takimi jak telekomunikacja, wspieranie technologii w zakresie infrastruktury nawigacji naziemnej w celu zapewnienia solidności i elastyczności.

<sup>(1)</sup> Z uwagi na ponowne wprowadzenie podziału z 1998 r. na poszczególne rodzaje transportu, działania zajmujące się jedynym rodzajem transportu skoncentrują się na transporcie kolejowym i wodnym.

<sup>(2)</sup> W oparciu o doświadczenia zdobyte podczas realizacji inicjatywy CIVITAS.

<sup>(3)</sup> Działania badawcze będą prowadzone pod kierownictwem Europejskiego Organu Nadzoru globalnego systemu nawigacji satelitarnej (GNSS).

- Wspieranie rozwoju infrastruktury: przygotowanie systemu drugiej generacji, co ma na celu przystosowanie się do zmieniających się wymogów użytkownika i prognoz rynkowych, przy wykorzystaniu internacjonalizacji infrastruktury w celu wejścia na światowe rynki i stworzenia ogólnoświatowych norm.

### **Współpraca międzynarodowa**

Współpraca międzynarodowa stanowi istotny składnik działań BRT w tej dziedzinie i będzie pobudzana w przypadku zainteresowania ze strony przemysłu i decydentów politycznych. Znaczne obszary otwarte na szczególne działania powstaną tam, gdzie istnieją interesy gospodarcze (na przykład rozwój światowego handlu oraz łączących sieci i usług na poziomie kontynentalnym i międzykontynentalnym), w przypadku możliwości dostępu i zdobycia wiedzy i technologii uzupełniających obecny stan wiedzy w Europie i zapewniających obopólne korzyści oraz jako odpowiedź Europy na potrzeby światowe (np. w zakresie zmian klimatu) lub przyczynianie się do stworzenia międzynarodowych norm i światowych systemów (np. stosowana logistyka i infrastruktura w zakresie nawigacji satelitarnej).

### **Reagowanie na nowe potrzeby oraz nieprzewidziane potrzeby polityczne**

Inicjatywy dotyczące nowych potrzeb wesprą badania będące odpowiedzią na decydujące wydarzenia i wyzwania przyszłego systemu transportowego, na przykład nowatorskie koncepcje w zakresie transportu i pojazdów, automatyzację, mobilność lub organizację.

Nieprzewidziane potrzeby polityczne, które mogą wymagać szczególnych badań w zakresie transportu, mogą obejmować szerokie kwestie społeczne, takie jak zmiany demograficzne, styl życia i oczekiwania społeczeństwa w stosunku do systemów transportowych, jak również nowe zagrożenia i problemy istotne dla społeczeństwa Europy.

## **8. NAUKI SPOŁECZNO-EKONOMICZNE I HUMANISTYCZNE**

### **Cel**

Zapewnienie dogłębnego, jednakowego zrozumienia złożonych i wzajemnie powiązanych wyzwań społeczno-gospodarczych, przed którymi stoi Europa, takich jak wzrost, zatrudnienie i konkurencyjność, spójność społeczna, wyzwania społeczne, kulturowe i edukacyjne w poszerzonej UE oraz zrównoważony rozwój, wyzwania związane z ochroną środowiska, zmiany demograficzne, migracja i integracja, jakość życia i globalna współzależność, w szczególności w celu ulepszenia naukowych podstaw polityk prowadzonych w odnośnych dziedzinach.

### **Podejście**

Priorytety badawcze dotyczą kluczowych społecznych, ekonomicznych i kulturowych wyzwań, stojących obecnie, jak i w przyszłości, przed Europą i światem. Zaproponowany program badań stanowi spójne podejście odpowiadające tym wyzwaniom. Stworzenie społeczno-ekonomicznych i humanistycznych podstaw wiedzy w zakresie tych kluczowych wyzwań w znacznym stopniu przyczyni się do promowania jednakowego podejścia w całej Europie oraz do rozwiązania bardziej złożonych problemów w skali międzynarodowej. Priorytety badawcze przyczynią się do formułowania, wdrażania, wpływu i oceny polityki, w tym środków regulacyjnych, w wielu obszarach polityki wspólnotowej na poziomie europejskim, krajowym, regionalnym i lokalnym, a większość badań zawiera istotną perspektywę międzynarodową.

Poza badaniami społeczno-ekonomicznymi i społeczno-kulturowymi oraz prognozowaniem, nacisk zostanie położony na badania humanistyczne, które dostarczą różnych perspektyw i w znacznym stopniu przyczynią się do całości kształtu zagadnienia, np. aspektów historycznych, kulturowych i filozoficznych, łącznie z kwestiami dotyczącymi danego języka, tożsamości i wartości.

Prace mogą także opierać się na odpowiednich krajowych programach badawczych, uzupełniających poniżej wymienione działania badawcze oraz korzystających z systemu ERA-NET oraz z możliwości zastosowania art. 169. W odniesieniu do niektórych zagadnień, w celu przeprowadzenia dyskusji nad przyszłymi programami badawczymi, będzie można skorzystać z platform społecznych; uczestniczyć w nich będą mogły także społeczność naukowa oraz zainteresowane grupy społeczne.

Badaniom będą sprzyjać infrastruktury badawcze wytwarzające nowe dane, także przez ankiety (ilościowe i jakościowe), udostępniające istniejące dane do przeprowadzania międzynarodowych badań porównawczych i zapewniające dostęp do materiałów źródłowych i nowoczesnych narzędzi badawczych jak również wyników istniejących badań w wielu dziedzinach. Niektóre z tych działań będą przeprowadzane w ramach części „Infrastruktury” należącej do programu „Możliwości”, natomiast inne w ramach projektów objętych tym tematem. Badania będą opierać się na dostępie i wykorzystaniu oficjalnych statystyk.

Podjęte zostaną szczególne działania w zakresie upowszechniania skierowane do określonych grup i ogółu społeczeństwa, włącznie z warsztatami i konferencjami dla naukowców umożliwiającymi wymianę poglądów z decydentami politycznymi i innymi zainteresowanymi stronami, jak również upowszechnianie wyników za pośrednictwem różnych mediów.

Zapewniona zostanie odpowiednia koordynacja badań społeczno-ekonomicznych, badań humanistycznych i elementów prognozowania objętych programem „Współpraca” i innymi programami szczegółowymi.

## Działania

### *Wzrost gospodarczy, zatrudnienie i konkurencyjność w społeczeństwie opartym na wiedzy*

Celem działań będzie rozwój i połączenie badań dotyczących kwestii mających wpływ na wzrost gospodarczy, zatrudnienie i konkurencyjność, aby zapewnić lepsze i zintegrowane zrozumienie tych zagadnień na rzecz dalszego rozwoju społeczeństwa wiedzy. Prace będą służyły polityce i wspierały urzeczywistnienie tych celów. Badania będą dotyczyły następujących aspektów tego zagadnienia:

- Zmieniającej się roli wiedzy w gospodarce, łącznie z rolą różnych rodzajów wiedzy, umiejętności i kompetencji w skali świata, kształcenia formalnego i incydentalnego oraz uczenia się przez całe życie i niematerialnych dóbr i inwestycji.
- Struktur gospodarczych, zmian strukturalnych, w tym aspektów przestrzennych, takich jak regionalizacja i internacjonalizacja, i kwestii dotyczących produktywności, łącznie z rolą sektora usług, finansów, demografii, popytu i procesów zmian w długim okresie.
- Kwestii instytucjonalnych i zagadnień związanych z polityką, łącznie z polityką makroekonomiczną, rynkami pracy, systemami opieki społecznej, krajowym i regionalnym kontekstem instytucjonalnym oraz spójnością i koordynacją polityki.

Prace badawcze będą obejmować ważne nowe wyzwania i możliwości wynikające z rosnącej globalizacji, gospodarek wschodzących, relokacji oraz rozszerzenia UE; jak również stabilność społeczno-gospodarczą, rolę technologii i międzynarodowy transfer technologii, różne formy innowacji i odnowy gospodarczej, *outsourcing* i *insourcing*, młodzież i politykę dotyczącą młodzieży, przedsiębiorczość gospodarczą i społeczną oraz gospodarczy potencjał europejskiego dziedzictwa kulturowego i sektora twórczości. Kwestie związane z zatrudnieniem będą obejmować bezrobocie i niedostateczne zatrudnienie.

### *Łączenie ekonomicznych, społecznych i środowiskowych celów w perspektywie europejskiej*

Zamierzeniem jest wspieranie celu społecznego dotyczącego połączenia ekonomicznych, społecznych i środowiskowych celów oraz udoskonalenie w ten sposób podstawy zrównoważonego rozwoju. Badania w ramach tych działań będą obejmować dwie powiązane kwestie:

- Sposób, w jaki europejskie i inne modele społeczno-ekonomiczne zdołały połączyć cele, warunki w jakich to się odbyło, łącznie z rolą dialogu, partnerstwa społecznego, transformacji sektorowej, zmian instytucjonalnych i zdolności tych modeli do stawiania czoła nowym wyzwaniom.
- Spójność gospodarczą regionów i rozwój miast i regionów w rozszerzonej UE oraz spójność społeczną, łącznie z nierównościami społecznymi, ochroną socjalną i usługami socjalnymi, polityką podatkową, stosunkami etnicznymi, migracją i edukacją, wykluczeniem społecznym i zdrowiem, jak również jej związek z problemami społecznymi, takimi jak ubóstwo, mieszkalność, przestępczość, wykroczenia i narkomania.

Przy rozpatrywaniu tych kwestii nacisk zostanie położony na:

- istnienie powiązań lub synergii między celami gospodarczymi, społecznymi i środowiskowymi w skali świata,
- interakcje między środowiskiem <sup>(1)</sup>, energią i społeczeństwem,
- zrównoważony rozwój w perspektywie długoterminowej,
- kwestie dotyczące krajów rozwijających się,
- kwestie przestrzenne, w tym planowanie urbanistyczne, rolę miast, aglomeracji i regionów miejskich oraz związane kwestie administracyjne,
- kwestie kulturowe i społeczno-ekonomiczne skutki polityki europejskiej i prawodawstwa europejskiego.

Rozpatrywane będą również kwestie dotyczące państw opiekuńczych jako czynnika rozwoju oraz zatrudnienia i zapewnienia mieszkań migrantom i ich potomkom.

<sup>(1)</sup> Zmiany środowiska w skali świata będą rozpatrywane w ramach tematu „Środowisko”.

### *Główne tendencje w społeczeństwie i ich konsekwencje*

Celem jest zrozumienie i dokonanie oceny przyczyn i konsekwencji niektórych kluczowych tendencji w społeczeństwie europejskim, które mają znaczne skutki dla obywateli Europy, jakości ich życia oraz polityki, co ma zapewnić podstawy dla wielu obszarów polityki. Badania empiryczne i teoretyczne będą początkowo obejmować trzy główne tendencje:

- Zmiany demograficzne, łącznie ze starzeniem się społeczeństwa, płodnością i migracją. Rozpatrywane będą rozległe implikacje i kwestie społeczne i gospodarcze, w tym społeczny i gospodarczy potencjał aktywnego starzenia się, jego wpływ na systemy emerytalne, wyzwania związane z migracją i integracją oraz skutki dla rozwoju miast.
- Zmiany dotyczące aspektów związanych ze stylem życia, rodziną, pracą, konsumpcją (w tym aspekty ochrony konsumentów), zdrowiem, jakością życia łącznie z problematyką związaną z dziećmi, młodzieżą i niepełnosprawnością oraz godzeniem życia zawodowego i osobistego.
- Interakcje kulturowe w perspektywie międzynarodowej, w tym tradycje różnych społeczeństw, różnorodność grup społecznych, w tym grupy etniczne, kwestie wielokulturowości, różne tożsamości, języki i praktyki religijne oraz możliwe w tym kontekście kwestie obejmujące dyskryminację, rasizm, ksenofobię i nietolerancję.

Badania te obejmować będą także problematykę płci, nierówności i zmiany wartości. Ponadto przedmiotem badań będą zmiany w przestępczości i jej postrzeganiu, jak również zmiany w odpowiedzialności społecznej przedsiębiorstw.

### *Europa w świecie*

Celem jest zrozumienie zmieniających się interakcji i współzależności pomiędzy regionami świata, w tym regionami wschodzącymi i rozwijającymi się, i ich konsekwencje dla przedmiotowych regionów, zwłaszcza Europy, oraz pokrewnej kwestii dotyczącej badania nowych zagrożeń w kontekście światowym oraz ich powiązań z prawami człowieka, wolnościami i dobrobytem. Badania będą obejmować dwie powiązane ze sobą ścieżki:

- Przepływy handlowe, finansowe, inwestycyjne, migracyjne i ich oddziaływanie, nierównomierny rozwój, ubóstwo i zrównoważony rozwój, stosunki gospodarcze i polityczne oraz ład administracyjno-regulacyjny na poziomie światowym, w tym instytucje międzynarodowe. Badania będą dotyczyć interakcji kulturowych łącznie z mediami i religiami oraz wyróżniających się podejść pozaeuropejskich.
- Konflikty, ich przyczyny i rozwiązania oraz praca na rzecz pokoju, związki między bezpieczeństwem a czynnikami destabilizacji takimi jak ubóstwo, przestępczość, degradacja środowiska naturalnego i niedobór zasobów, nierównomierny rozwój, brak stabilności finansowej i zadłużenie, terroryzm, jego przyczyny i skutki, obszary polityki związane z bezpieczeństwem i poczucie braku bezpieczeństwa oraz związki między środowiskiem cywilnym i wojskowym.

W obu przypadkach przedmiotem badań będzie rola Europy w świecie, rozwój multilateralizmu i prawa międzynarodowego, promowanie demokracji i podstawowych praw, w tym różnego ich postrzegania oraz obraz Europy widzianej z zewnątrz.

### *Obywatel w Unii Europejskiej*

W kontekście przyszłego rozwoju UE celem jest ułatwienie obywatelom zrozumienia, po pierwsze, kwestii osiągnięcia poczucia demokratycznej współodpowiedzialności i aktywnego uczestnictwa, jak również skutecznych i demokratycznych rządów na wszystkich poziomach, w tym innowacyjnych procesów sprawowania rządów zwiększających udział obywateli w sprawowaniu władzy i współpracy między podmiotami publicznymi i prywatnymi oraz, po drugie, europejskiej różnorodności i podobieństw w zakresie kultury, religii, instytucji, prawa, historii, języków i wartości. Badania dotyczyć będą:

- Udziału (w tym aspektów związanych z młodzieżą, mniejszościami i płcią), reprezentacji, odpowiedzialności i legalności, europejskiej sfery publicznej, mediów i demokracji, różnych form rządów w UE, obejmujących zarządzanie gospodarką i państwo prawne oraz rolę sektorów publicznego i prywatnego, procesy dotyczące polityki i możliwości kształtowania polityki, roli społeczeństwa obywatelskiego; obywatelstwa i praw; konsekwencji rozszerzenia oraz związanych z tym wartości społecznych.
- Europejskiej różnorodności i podobieństw, łącznie z ich historycznym pochodzeniem i rozwojem, różnic dotyczących instytucji (wraz z normami, praktykami, prawem), dziedzictwa kulturowego, różnych wizji i perspektyw integracji europejskiej oraz rozszerzenia z uwzględnieniem opinii społeczeństwa, tożsamości, w tym tożsamości europejskiej, podejścia do współistnienia wielu kultur, roli języka, sztuki i religii, postaw i wartości.

*Wskaźniki społeczno-ekonomiczne i naukowe*

Aby poprawić wykorzystanie wskaźników w polityce, celem jest rozwój głębszego zrozumienia ich wykorzystania w opracowywaniu i wdrażaniu polityki oraz poprawa wskaźników i metod ich wykorzystania. Badania dotyczyć będą:

- Sposobu, w jaki wykorzystywane są wskaźniki przy wyznaczaniu celów, opracowywaniu i wdrażaniu polityki w różnych dziedzinach od poziomu makro do mikro, stosowności istniejących wskaźników i ich wykorzystania, technik ich analizowania, oraz propozycji nowych wskaźników i grup wskaźników.
- Sposobu, w jaki wskaźniki i metody ich wykorzystania mogą lepiej wspierać politykę opartą na faktach; wskaźników polityki dążących do osiągnięcia różnorodnych celów, koordynacji polityki i regulacji; wsparcia tych wskaźników przez oficjalne statystyki.
- Wykorzystania wskaźników oraz podejść związanych z oceną programów badawczych, łącznie z oceną oddziaływania.

*Badania wybiegające w przyszłość*

Celem jest dostarczenie krajowym, regionalnym i wspólnotowym decydom politycznym i innym wyników prognozowania w celu wczesnego określania długoterminowych wyzwań i obszarów wspólnego zainteresowania, które mogą ułatwiać im formułowanie polityki. Cztery rodzaje działań obejmują:

- Obszerne społeczno-ekonomiczne prognozowanie ograniczonej liczby kluczowych wyzwań i możliwości dla Wspólnoty, badające kwestie takie jak przyszłość i konsekwencje starzenia się, migracji, globalizacji tworzenia i upowszechniania wiedzy, zmiany w przestępczości oraz główne zagrożenia.
- Bardziej ukierunkowane tematyczne prognozowanie zmian w nowych dziedzinach badawczych lub zmian wpływających na wiele istniejących dziedzin, jak również przyszłości dyscyplin naukowych.
- Prognozowanie systemów i kierunków polityki badawczej w Europie i poza nią, oraz prognozowanie przyszłości zaangażowanych kluczowych podmiotów.
- Uczenie się od siebie i współpracę pomiędzy krajowymi lub regionalnymi inicjatywami prognozowania, współpracę pomiędzy inicjatywami prognozowania UE, państw trzecich i inicjatywami międzynarodowymi.

**Współpraca międzynarodowa**

Ze względu na znaczny międzynarodowy wymiar badań współpraca międzynarodowa będzie rozwijać się we wszystkich obszarach tematu. Szczegółowe działania w zakresie współpracy międzynarodowej zostaną podjęte odnośnie do pewnej liczby wybranych tematów dotyczących wielostronnej lub dwustronnej podstawy określonej w oparciu o potrzeby krajów partnerskich i Europy.

**Reagowanie na nowe potrzeby oraz nieprzewidziane potrzeby polityczne**

Badania nad nowymi potrzebami zapewnią przestrzeń dla naukowców umożliwiającą określenie i zajęcie się wyzwaniami badawczymi do tej pory nieokreślonymi. Badania te pobudzą innowacyjne myślenie w odniesieniu do wyzwań stojących przed Europą, które nie były do tej pory szeroko dyskutowane lub do innych odpowiednich kombinacji zagadnień, perspektyw i dyscyplin. Podjęte zostaną także badania, których celem będzie odpowiedź na nieprzewidziane potrzeby polityczne w ścisłej konsultacji z decydentami politycznymi.

**9. PRZESTRZEŃ KOSMICZNA****Cel**

Wspieranie europejskiego programu kosmicznego skupiającego się na zastosowaniach takich jak GMES, z korzyścią dla obywateli i konkurencyjności europejskiego przemysłu kosmicznego. Przyczyni się to do rozwoju europejskiej polityki przestrzeni kosmicznej, uzupełniając wysiłki państw członkowskich oraz innych kluczowych uczestników, w tym Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA).



## Podejście

W tej dziedzinie Wspólnota może przyczynić się do lepszego określenia wspólnych celów opartych na wymaganiach użytkowników i celach polityk, do koordynacji działań, unikania ich powielania, do ułatwienia interoperacyjności i poprawy opłacalności. Przyczyni się również do określenia standardów. Europejska polityka kosmiczna <sup>(1)</sup> będzie spełniać cele władz publicznych i decydentów politycznych, wzmacniając konkurencyjność europejskiego przemysłu. Będzie wdrażana przez europejski program kosmiczny, a siódmy program ramowy przyczyni się do wsparcia lub uzupełnienia działań badawczych i rozwoju technologicznego przeprowadzanych przez zainteresowane strony w sektorze publicznym i prywatnym w Europie.

Działania w ramach tego tematu będą wspierać cele wspólnotowej polityki, na przykład w dziedzinie rolnictwa, leśnictwa, rybołówstwa, środowiska, telekomunikacji, bezpieczeństwa, rozwoju, zdrowia, pomocy humanitarnej, transportu, nauki, edukacji, jak również zapewnią Europie zaangażowanie we współpracę regionalną i międzynarodową. Narzędzia odnoszące się do przestrzeni kosmicznej powinny także przyczynić się do egzekwowania prawa w niektórych z tych dziedzin.

Ze szczególnym naciskiem na wykorzystanie obecnych możliwości w Europie działania określone w tym priorytecie mają głównie na celu: wykorzystywanie potencjału kosmicznego do wprowadzania zastosowań, szczególnie GMES (globalny monitoring środowiska i bezpieczeństwa), który razem z Galileo jest podstawą europejskiej polityki kosmicznej, i wysiłki zmierzające do eksploracji kosmosu oraz ułatwienie opracowania technologii wspierających strategiczną rolę Unii Europejskiej.

Działania ukierunkowane na zastosowania powinny być uzupełnieniem działań przeprowadzanych w ramach innych tematów w programie szczegółowym „Współpraca” (w szczególności w ramach działań przeprowadzanych w części „Środowisko” w powiązaniu z obserwacją Ziemi i z GEOSS oraz tych przeprowadzanych w części „Technologie informacyjne i komunikacyjne”). Dążyć się będzie do rozwoju synergii tematycznych z podobnymi działaniami w innych programach szczegółowych. Przewiduje się działania uzupełniające przez program ramowy na rzecz konkurencyjności i innowacji oraz program na rzecz edukacji i szkolenia.

Działania badawcze i dotyczące transferu technologii w ramach tematu mogłyby się w szczególności odnosić do małych i średnich przedsiębiorstw rozwijających innowacyjne technologie, które muszą oswoić się z nowymi możliwościami technologii przestrzeni kosmicznej (*spin-in*) lub rozwijających zastosowania dla swoich własnych technologii w zakresie przestrzeni kosmicznej dla innych rynków (*spin-off*).

Zarządzanie niektórymi częściami działań związanych z przestrzenią kosmiczną może zostać powierzone istniejącym jednostkom zewnętrznym, takim jak ESA <sup>(2)</sup>, i innym europejskim lub krajowym jednostkom i agencjom. W przypadku GMES działania badawcze mogą być realizowane przez wspólną inicjatywę technologiczną (patrz: załącznik III).

## Działania

*Wykorzystanie przestrzeni kosmicznej na rzecz społeczeństwa europejskiego*

### — Globalny monitoring środowiska i bezpieczeństwa (GMES)

Celem jest rozwijanie odpowiednich satelitarnych systemów monitorowania oraz systemów wczesnego ostrzegania, w tym na rzecz bezpieczeństwa obywateli, jako unikalnych i ogólnie dostępnych źródeł danych oraz umacnianie i stymulowanie rozwoju ich operacyjnego wykorzystania. Program ten zapewni wsparcie na rzecz rozwoju operacyjnych usług GMES, umożliwiających decydentom politycznym lepsze przewidywanie i skuteczniejsze łagodzenie sytuacji kryzysowych i kwestii związanych z zarządzaniem środowiskiem i bezpieczeństwem oraz reagowanie na katastrofy naturalne, począwszy od szybko wprowadzonych usług dotyczących reagowania na sytuacje kryzysowe, monitorowania powierzchni ziemi oraz usług morskich. Działania badawcze powinny przede wszystkim przyczynić się do maksymalizowania wykorzystania danych GMES ze źródeł umieszczonych na pokładzie satelity i łączenia ich z danymi pochodzącymi z innych systemów obserwacji w złożonych produktach przeznaczonych do dostarczania informacji i indywidualnych usług skierowanych do użytkowników końcowych przez skuteczną integrację danych i skuteczne zarządzanie informacjami. Inne technologie satelitarne (np. komunikacyjne i nawigacji) zostaną włączone, jeśli będzie taka potrzeba, w rozwój usług GMES. Działania badawcze powinny także przyczynić się do wzmocnienia technik monitorowania oraz związanych z nimi technologii narzędziowych, do rozwoju nowych systemów opartych na przestrzeni kosmicznej lub poprawy interoperacyjności systemów już istniejących oraz umożliwić ich wykorzystanie w (przed)operacyjnych usługach odpowiadających szczególnym rodzajom potrzeb. Badania powinny wspierać rozwój trwałych systemów opartych na przestrzeni kosmicznej oraz miejscowych (w tym naziemnych i powietrznych), w szczególności służących monitorowaniu powierzchni ziemi, monitorowaniu oceanów oraz zarządzaniu kryzysowemu z częstym tworzeniem wysokiej rozdzielczości obrazów stref o dużym znaczeniu, w tym stref stwarzających problemy, miejskich i szybko się rozrastających oraz służących zapobieganiu ryzyku oraz zarządzaniu nim, a także wszelkim rodzajom sytuacji kryzysowych, zwiększając spójność z systemami innymi niż kosmiczne.

— W dziedzinie środowiskowej potrzeby obejmują zdobywanie niezależnej wiedzy na temat stanu i ewolucji zrównoważonego wykorzystania zasobów odnawialnych (takich jak roślinność i lasy), terenów podmokłych,

<sup>(1)</sup> „Europejska polityka kosmiczna: elementy wstępne” – COM(2005) 208.

<sup>(2)</sup> Na podstawie Umowy ramowej między Wspólnotą Europejską a Europejską Agencją Kosmiczną (Dz.U. L 261 z 6.8.2004, str. 64).

pustynnienia, pokrycia terenu, w tym śniegu i lodu, i użytkowania gruntów, dostaw żywności, środowiska rolniczego i rybołówstwa, pochłaniania i zapasów węgla, procesów atmosferycznych i chemii atmosferycznej oraz stanu oceanów. Uwzględniony zostanie szósty program działania WE na rzecz środowiska dotyczący polityki środowiskowej monitorującej zmiany klimatu, jakość powietrza, gleby i wody.

- W dziedzinie bezpieczeństwa potrzeby obejmują poprawę zdobywania, dostępu i wymiany danych i informacji niezbędnych w kontekście niesienia pomocy w sytuacjach kryzysowych i zarządzania nimi. Wsparcia należy udzielić w zakresie zapobiegania/łagodzenia skutków, monitorowania, zarządzania ryzykiem i oceny naturalnych i technologicznych zagrożeń, jak również pomocy humanitarnej w celu umożliwienia właściwej oceny potrzeb, planowania interwencji w sytuacjach kryzysowych w obliczu klęsk żywiołowych (takich jak pożary lasów, powódzie i trzęsienia ziemi) i kryzysów humanitarnych (uchodźcy i uchodźcy wewnętrzni itd.). Należy również rozpatrzyć wsparcie dla wdrażania takich obszarów polityki wspólnotowej jak ustanowienie przestrzeni wolności, bezpieczeństwa i sprawiedliwości oraz w obszarze kontroli granic.

- Aspekty związane z bezpieczeństwem (będące uzupełnieniem badań nad bezpieczeństwem i działań GMES)

W sprawozdaniu EC SPASEC <sup>(1)</sup> podkreślono, że usługi związane z przestrzenią kosmiczną mają tak kluczowe znaczenie dla dobrobytu społeczeństwa europejskiego, że ochrona infrastruktur krytycznych w sektorze przestrzeni kosmicznej jest priorytetem. Konieczne mogą okazać się usługi i zdolności obserwacyjne przestrzeni kosmicznej oparte na potencjale kosmicznym jak również ochrona infrastruktur naziemnych. System obserwacji przestrzeni kosmicznej mógłby np. dostarczać informacji dotyczących podstawowej charakterystyki satelitów (np. parametry orbitalne, status działalności), podstawowej charakterystyki potencjalnie zagrażających szczątków (np. trajektorie, parametry fizyczne) i istotne informacje związane z meteorologią kosmiczną i obiektami bliskimi Ziemi. W tym obszarze przewiduje się analizy wykonalności i finansowanie projektów demonstracji.

- Zastosowania łączności satelitarnej

Celem jest wsparcie innowacyjnych usług i zastosowań łączności satelitarnej, płynnie zintegrowanych z globalnymi sieciami łączności elektronicznej, służące obywatelom i przedsiębiorstwom w sektorach zastosowań obejmujących ochronę ludności, bezpieczeństwo, e-rząd, telemedycynę, edukację na odległość, poszukiwania i ratownictwo, turystykę i działalność rekreacyjną, transport, w tym zarządzanie flotą pojazdów i indywidualną nawigację, rolnictwo, leśnictwo oraz meteorologię. Badania skoncentrowane będą na rozwoju nowych zastosowań i wykorzystaniu zadań demonstracji i systemów przedoperacyjnych w sytuacji, gdy łączność satelitarna stanowi skuteczną odpowiedź na te potrzeby ze względu na usługi związane z końcową fazą realizacji GMES.

#### *Badania przestrzeni kosmicznej*

- Celem jest wsparcie badań i rozwoju oraz maksymalizacja naukowej wartości dodanej przez synergie z inicjatywami ESA lub innych jednostek i agencji na poziomie europejskim lub krajowym w obszarze eksploracji kosmosu, w tym odnośne implikacje transferu technologii, oraz ułatwienie społeczności naukowej dostępu do wyników/danych zdobytych podczas misji eksploracyjnych podjętych w ramach europejskiego programu kosmicznego. Działania badawcze będą przeprowadzane w szczególności przez działania wspierające, analizy wykonalności i projekty przedoperacyjne. Należy uwzględnić dodatkowe wymiary: naturalne możliwości współpracy międzynarodowej i znaczenie utrzymania świadomości i upowszechniania wyników.
- Przewiduje się również wspieranie działań i analizy wykonalności, aby lepiej koordynować wysiłki na rzecz budowy teleskopów i detektorów kosmicznych oraz na rzecz analizy danych w naukach o kosmosie. Działania w tym kontekście uzupełnią właściwe programy krajowe i międzynarodowe (zwłaszcza prowadzone przez ESA) i będą służyły analizie możliwości współpracy międzynarodowej.

#### *BRT na rzecz wzmocnienia obecności w przestrzeni kosmicznej*

- Technologia kosmiczna

Ogólnie celem jest wspieranie wzrostu konkurencyjności, opłacalności i niezależnego dostępu w europejskim sektorze technologii kosmicznej w szerokim rozumieniu.

Cel ten mógłby zostać osiągnięty w szczególności przez badania kosmiczne i rozwój długoterminowych potrzeb, w tym transport kosmiczny, na przykład przez ocenę potrzeb w długim okresie; przyczynienie się do badań systemowych uwzględniających wymagania odbiorcy końcowego; przyczynienie się do początkowych badań w zakresie technologii systemów transportu kosmicznego i systemów napędowych nowej generacji.

<sup>(1)</sup> Sprawozdanie panelu ekspertów ds. przestrzeni kosmicznej i bezpieczeństwa (marzec 2005).

— Nauki o kosmosie

Celem jest przyczynianie się do rozwoju zaawansowanych technologii, które mają być wykorzystywane w naukach o kosmosie. Nauki o kosmosie nie tylko zapewniają lepszy wgląd w budowę wszechświata, lepsze zrozumienie planety Ziemi i układu słonecznego oraz nowe podejście do biomedycyny i życia oraz nauk fizycznych, ale stanowią także siłę napędową rozwoju nowych technologii, które będą miały wiele istotnych zastosowań z korzyścią dla społeczeństwa. Siódmy program ramowy powinien uzupełniać istniejące programy naukowe, których braki zostały zidentyfikowane, oraz powinien wspierać działalność naukową, w tym tę prowadzoną na pokładzie międzynarodowej stacji kosmicznej (ISS). Planowane są również działania wspierające mające na celu ułatwienie dostępu do danych naukowych, także tych otrzymanych podczas poprzednich misji.

### **Współpraca międzynarodowa**

Wykorzystywanie i badanie przestrzeni kosmicznej jest z uwagi na swój charakter przedsięwzięciem światowym. Skuteczna międzynarodowa współpraca w dziedzinie przestrzeni kosmicznej umożliwi umocnienie politycznej roli Unii Europejskiej w świecie, wzmocni jej konkurencyjność gospodarczą i poprawi renomę doskonałości naukowej. Współpraca w sektorze przestrzeni kosmicznej wspierać będzie także cele zewnętrznej polityki Wspólnoty (np. wsparcie dla krajów rozwijających się, krajów sąsiadujących).

Nacisk w tym obszarze zostanie położony na rozwój ogólnej strategii międzynarodowej współpracy kosmicznej oraz skuteczny mechanizm koordynacji angażujący wszystkich europejskich graczy.

Przestrzeń kosmiczna musi być postrzegana jako sektor uprzywilejowany dla rozwoju międzynarodowych działań, w szczególności współpracy z głównymi i powstającymi potęgami przestrzeni kosmicznej, takimi jak Rosja, Stany Zjednoczone, Chiny, Indie, Kanada, Japonia, Ukraina i inne kraje prowadzące działania w przestrzeni kosmicznej.

Dokonywane będą wysiłki promujące stosowanie rozwiązań związanych z wykorzystaniem przestrzeni kosmicznej, tak aby wesprzeć zrównoważony rozwój i zmniejszać ryzyko występowania katastrof naturalnych i kryzysów humanitarnych, w szczególności w Afryce. Postawa ta jest spójna z ogólnym podejściem przyjętym przez GMES w odniesieniu do monitorowania środowiska <sup>(1)</sup> i bezpieczeństwa.

W celu poprawy perspektyw skutecznej współpracy i włączenia najlepszej międzynarodowej wiedzy w dziedzinie przestrzeni kosmicznej do europejskiego programu kosmicznego, realizowane będą szczegółowe działania w zakresie współpracy w ramach dwu- lub wielostronnych projektów, międzynarodowych i światowych inicjatyw i współpracy z gospodarkami wschodzącymi i krajami rozwijającymi się. Działania będą obejmować ocenę i monitorowanie zobowiązań międzynarodowych.

### **Reagowanie na nowe potrzeby oraz nieprzewidziane potrzeby polityczne**

Badania nowych potrzeb umożliwią innowacyjne rozwiązania dla rozwoju technologicznego w obszarze badań przestrzeni kosmicznej oraz możliwe dostosowania i zastosowania w innych dziedzinach (np. gospodarowanie zasobami, procesy biologiczne i nowe materiały). Badania stanowiące odpowiedź na nieprzewidziane potrzeby polityczne mogą dotyczyć tematów takich jak dostarczenie rozwiązań kosmicznych w celu wsparcia krajów rozwijających się, opracowywanie nowych narzędzi i metod obserwacji przestrzeni kosmicznej i komunikacji w powiązaniu z odpowiednimi obszarami polityki wspólnotowej i przyczynianie się do integracji społecznej.

## **10. BEZPIECZEŃSTWO**

### **Cel**

Rozwój technologii i wiedzy w celu budowania zdolności potrzebnych do zapewnienia obywatelom bezpieczeństwa w zakresie zagrożeń takich jak terroryzm, katastrofy naturalne i przestępczość, przy jednoczesnym respektowaniu podstawowych praw człowieka, w tym prawa do prywatności; zapewnienie optymalnego i zgodnego wykorzystywania dostępnych i powstających technologii z korzyścią dla europejskiego bezpieczeństwa cywilnego, pobudzanie współpracy dostawców i użytkowników rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa cywilnego, poprawa konkurencyjności europejskiego sektora bezpieczeństwa oraz dostarczania wyników badań ukierunkowanych na realizację misji w celu zmniejszenia istniejących braków w dziedzinie bezpieczeństwa.

<sup>(1)</sup> Np. protokół z Kioto, Konwencja Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zwalczania pustynnienia, Konwencja Organizacji Narodów Zjednoczonych o różnorodności biologicznej, wnioski światowego szczytu na temat zrównoważonego rozwoju 2002 oraz wnioski szczytu G-8 w 2005 r.

## Podjęcie

Bezpieczeństwo Europy jest koniecznym warunkiem dobrobytu i wolności. Temat dotyczący bezpieczeństwa koncentruje się wyłącznie na zastosowaniach cywilnych oraz wspiera wdrażanie wspólnotowej polityki i inicjatyw z dziedziny bezpieczeństwa, takich jak ustanowienie przestrzeni wolności, bezpieczeństwa i sprawiedliwości, transport, zdrowie (w tym program UE dotyczący ochrony zdrowia<sup>(1)</sup>) ochrona ludności (w tym katastrofy naturalne i przemysłowe), energia, środowisko i polityka zewnętrzna. W ten sposób program przyczyni się do wzrostu i zatrudnienia oraz konkurencyjności europejskiego sektora bezpieczeństwa. Ułatwi wielu krajowym i międzynarodowym uczestnikom współpracę i koordynację, tak aby uniknąć zbędnego powielania działań i odnaleźć ewentualne synergije. Jego celem będzie dostarczenie brakujących zdolności i zapewnienie potrzebom europejskiego bezpieczeństwa wyraźnej wartości dodanej. Zasadą przewodnią tematu będzie poszanowanie prywatności i swobód obywatelskich. Temat nie obejmie prac ani technologii związanych z bronią śmiertelnością lub niszczącą.

Należy zastosować specjalne wymagania dotyczące poufności, lecz nie należy niepotrzebnie ograniczać dostępności wyników badań. Ponadto należy określić obszary, w których już udostępnia się wyniki badań.

Działania spoza dziedziny obronności na poziomie wspólnotowym będą dotyczyć czterech cywilnych obszarów misji bezpieczeństwa, które zostały ustalone w odpowiedzi na szczególne wyzwania o większym znaczeniu politycznym i europejskiej wartości dodanej w odniesieniu do zagrożeń i możliwych wydarzeń grożących bezpieczeństwu oraz trzech obszarów o charakterze przekrojowym. Każdy obszar misji obejmuje sześć faz o różnym czasie trwania i o różnej intensywności. Wspomniane fazy obejmują: identyfikację (związaną z wydarzeniami), zapobieganie (związane z zagrożeniami), ochronę (związaną z celami), przygotowanie (związane z operacją), reagowanie (związane z kryzysami) i naprawę (związaną z konsekwencjami); opisują wysiłki, jakie należy podjąć w ramach odpowiednich faz. Pierwsze cztery fazy odnoszą się do wysiłków włożonych w uniknięcie zdarzenia i złagodzenie potencjalnych negatywnych skutków, ostatnie dwa – do wysiłków zmierzających do zaradzenia sytuacji i długofalowym konsekwencjom.

W odniesieniu do każdej fazy indywidualnych obszarów misji osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo obywateli muszą mieć szczególne zdolności w celu skutecznego sprostania zagrożeniom i wydarzeniom. Zdolności wskazują sposób podejmowania wysiłków oraz w wielu przypadkach mają zastosowanie do więcej niż jednej fazy lub obszaru misji. Zdobywanie zdolności jest oparte na połączeniu wiedzy, technologii i środków organizacyjnych. W ramach tematu zbadane zostaną również sposoby zapewnienia skutecznego połączenia większej wiedzy i technologii, lepszego wykorzystania wspólnych systemów ICT w różnorodnych działaniach oraz opracowanych procesów i ich rzeczywistego wdrożenia przez różnych końcowych użytkowników, tak aby poprawić europejskie zdolności w zakresie bezpieczeństwa.

Badania skoncentrują się w szczególności na dostarczeniu brakujących zdolności przez rozwój technologii i umiejętności wymaganych w konkretnych obszarach misji i zidentyfikowanych w ramach podejścia „zarządzanego odgórnie”, wyznaczanego przez dialog z użytkownikami końcowymi, zgodnie z celami i zasadami. Użytkownicy końcowi badań dotyczących bezpieczeństwa, władze publiczne, sektor prywatny i obywatele UE będą w pełni włączeni w identyfikację konkretnych wymagań tych badań. Przyjęte zostanie podejście zakładające analizę systemową, tak aby przeprowadzić analizę braków w obszarach bezpieczeństwa cywilnego i wymagania dotyczące badań i rozwoju w każdym z obszarów misji. Działania obejmą analizę wymagań dotyczących bezpieczeństwa w obszarze przemysłu cywilnego. Identyfikacja wymagań dotyczących badań powinna być stale istotnym elementem badań w ramach tego tematu.

Podejście oparte na dostarczeniu brakujących zdolności powinno być uzupełniane podejściem systemowym, zakładającym analizę i zbadanie technologii w celu oceny, w jaki sposób mogą one być wykorzystane do poprawy bezpieczeństwa europejskiego. Ważnym aspektem jest wykorzystanie korzyści oferowanych przez stronę dostarczającą rozwiązania (np. przemysł, uczelnie, ośrodki badawcze), tak aby przyspieszyć zastosowanie innowacyjnych rozwiązań z zakresu bezpieczeństwa.

Badania te będą wielodyscyplinarne i ukierunkowane na zadania, będą obejmować rozwój technologiczny i metodologiczny aż do integracji, demonstracji i zatwierdzania technologii i systemów. Wieloczynnościowy charakter technologii zachęca do maksymalizowania rozmiaru ich zastosowania i do sprzyjania owocnej wymianie oraz przyjmowaniu przez sektor bezpieczeństwa cywilnego dostępnych i wypracowywanych technologii. Temat dotyczący badań nad bezpieczeństwem będzie miał na celu przygotowanie średnio- i długoterminowych skutecznych rozwiązań, które będą wystarczająco zdolne do dostosowań i innowacyjne, aby umożliwić przeciwstawienie się konkretnym zagrożeniom. Będzie także uzupełniać i łączyć badania ukierunkowane na technologie i w większym stopniu ukierunkowane na systemy bezpieczeństwa, dotyczące bezpieczeństwa cywilnego, które są przeprowadzane w innych obszarach tematycznych.

Badania dotyczące bezpieczeństwa wymagają szczegółowych zasad wdrażania, uwzględniających ich specjalny charakter i cel ochrony poufnych informacji dotyczących bezpieczeństwa oraz zapewnienie wystarczających informacji o wynikach państwom członkowskim i użytkownikom końcowym.

<sup>(1)</sup> Mający na celu poprawę przygotowania i reagowania na celowe uwolnienie substancji biologicznych lub chemicznych.

Badania skoncentrowane będą wyłącznie na zastosowaniach w zakresie bezpieczeństwa cywilnego. Uznając, że istnieją obszary podwójnego zastosowania technologii związane zarówno z cywilnymi jak i wojskowymi zastosowaniami, ustanowione zostaną odpowiednie ramy w celu koordynacji z pracami Europejskiej Agencji Obrony (EDA). Ponadto, w celu wzajemnego zapewniania sobie informacji i uniknięcia niepotrzebnego powielania funduszy, badania z dziedziny bezpieczeństwa będą koordynowane z innymi działaniami na poziomach krajowym i europejskim.

Zaangażowanie małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) w działania jest równie zdecydowanie wspierane jak zaangażowanie władz i organizacji odpowiedzialnych za bezpieczeństwo obywateli. Długoterminowy program badań opracowany przez Europejski Komitet Konsultacyjny ds. Badań nad Bezpieczeństwem (ESRAB) <sup>(1)</sup> będzie wspierać określenie zawartości i struktury badań w ramach tego tematu.

## Działania

Działania dotyczyć będą następujących obszarów zadań:

- *Bezpieczeństwo obywateli*: Działania skoncentrowane będą na aspektach związanych z zagrożeniem w przypadku potencjalnych zdarzeń o znaczeniu ponadnarodowym, takich jak przestępcy, wyposażenie i środki przez nich wykorzystywane lub mechanizmy ataku. Do zajęcia się tym obszarem zadań potrzebne są różne zdolności, z których wiele jest związanych głównie z fazami „identyfikacja”, „zapobieganie”, „ochrona” i „reagowanie”. Dąży się zarówno do uniknięcia zdarzenia, jak i złagodzenia jego potencjalnych następstw. Aby stworzyć wymagane możliwości, co ma na celu zapewnienie ochrony ludności, w tym zapewnienie biobezpieczeństwa i ochronę przed ryzykiem związanym z przestępczością i atakami terrorystycznymi, nacisk zostanie położony na takie kwestie, jak: zagrożenie (np. chemiczne, biologiczne, promieniotwórcze i jądrowe – CBRN), podniesienie świadomości (np. gromadzenie informacji, zbieranie, wykorzystywanie, dzielenie się, ostrzeganie), wykrywanie (np. substancje niebezpieczne, materiały wybuchowe, czynniki biologiczne lub chemiczne, pojedyncze osoby lub grupy, podejrzanе zachowanie), identyfikacja i uwierzytelnianie (np. osób, rodzajów i ilości substancji), zapobieganie (np. kontrola dostępu i przepływu w odniesieniu do środków finansowych, kontrola struktur finansowych), gotowość (np. ocena ryzyka, ochrona CBRN, kontrola celowo uwolnionych biologicznych i chemicznych substancji), ocena poziomów strategicznych rezerw (siła robocza, umiejętności, wyposażenie, dobra konsumpcyjne – w odniesieniu do dużych imprez itd.), neutralizowanie (np. pocisków, komunikacji, pojazdów, systemów nieniszczących) i powstrzymywanie skutków ataków terrorystycznych i przestępczości, przetwarzania danych na potrzeby egzekwowania prawa.
- *Bezpieczeństwo infrastruktury i obiektów użyteczności publicznej*: Działania będą skoncentrowane na celach zdarzenia lub katastrofy o znaczeniu ponadnarodowym, przykłady infrastruktury obejmują miejsca, w których organizowane są duże imprezy, miejsca istotne z politycznego punktu widzenia (np. budynki parlamentu) lub miejsca o znaczeniu symbolicznym (np. niektóre zabytki), wartości i obiekty użyteczności publicznej związane z energią (łącznie z ropą naftową, elektrycznością, gazem), wodą, transportem (łącznie z lotniczym, morskim i lądowym), przekazem informacji (łącznie z nadawaniem), obiekty związane z finansami, administracją i zdrowiem publicznym itd. Do zajęcia się tym obszarem zadań potrzebne są zdolności, z których wiele jest związanych głównie z fazami „ochrona”, a także „przygotowanie”. Dąży się zarówno do uniknięcia zdarzenia, jak i złagodzenia jego potencjalnych następstw. W celu stworzenia wymaganych zdolności nacisk zostanie położony na kwestie takie jak: analizowanie, modelowanie i ocena podatności na uszkodzenia infrastruktury fizycznej i jej działania; ochrona istniejącej i przyszłej strategicznej infrastruktury publicznej i prywatnej połączonej w sieci, systemów i usług, z uwzględnieniem ich aspektów fizycznego, logicznego i funkcjonalnego; systemy kontroli i ostrzegania, pozwalające na szybką reakcję na zdarzenia; ochrona przed reakcją łańcuchową wywołaną zdarzeniem, definiowanie i określanie kryteriów tworzenia nowej i bezpiecznej infrastruktury oraz obiektów użyteczności publicznej.
- *Inteligentna obserwacja i bezpieczeństwo granic*: Działania będą dotyczyły kwestii właściwych dla wszystkich kolejnych szczebli europejskiej strategii ochrony granic, począwszy od postępowania wizowego w ambasadach i konsulatach (1. szczebel), współpracy transgranicznej (2. szczebel), środków stosowanych na przejściach granicznych na granicach lądowych, w portach i portach lotniczych oraz na przejściach granicznych na granicach „niebieskich” i zielonych (3. szczebel), aż po działania na obszarze ograniczonym zewnętrznymi granicami UE (4. szczebel), takie jak wymiana informacji, środki zastępcze, system informacyjny Schengen (SIS), współpraca sądowa i policyjna, celna i straży granicznej (PCB). Do zajęcia się tym obszarem zadań potrzebne są zdolności, z których wiele jest związanych głównie z fazami „identyfikacja”, „zapobieganie”, „ochrona”. Dąży się zarówno do uniknięcia zdarzenia, jak i złagodzenia jego potencjalnych następstw.

W celu stworzenia wymaganych zdolności nacisk zostanie położony na kwestie takie jak: zwiększanie skuteczności i wydajności wszystkich związanych z bezpieczeństwem systemów, wyposażenia, narzędzi i procesów stosowanych na przejściach granicznych (np. identyfikacja osób zgłaszających się, nieinwazyjne metody wykrywania osób i towarów, wykrywanie substancji, badania wrywkowe, rozpoznanie przestrzenne, w tym zbieranie i analiza danych, etc.); zwiększenie bezpieczeństwa europejskich granic lądowych i morskich (np. przez nieinwazyjne i podwodne wykrywanie pojazdów, śledzenie pojazdów, rozpoznanie przestrzenne, w tym zbieranie i analizę danych, nadzór, operacje z oddalenia etc.); bezpieczeństwo morskie; ocena i zarządzanie (nielegalnym) napływem imigrantów. Stworzone zostaną odpowiednie ramy koordynacji z działaniami Europejskiej Agencji Zarządzania Współpracą Operacyjną na Zewnętrznych Granicach Państw Członkowskich Unii Europejskiej.

<sup>(1)</sup> Opracowany w trakcie trzyletniego działania przygotowawczego na rzecz badań nad bezpieczeństwem (PASR 2004–2006).



- *Przywracanie bezpieczeństwa i ochrony w sytuacjach kryzysowych:* Działania skoncentrują się na technologiach umożliwiających uzyskanie ogólnego obrazu sytuacji i wspierających różne operacje zarządzania kryzysowego, takie jak ochrona ludności (w tym katastrofy naturalne i wypadki przemysłowe), na pomocy humanitarnej i na zadaniach związanych z ratownictwem. Do zajęcia się tym obszarem zadań potrzebne są zdolności, z których wiele jest zasadniczo związanych z fazami „przygotowanie”, „reagowanie”, „naprawa”. Dąży się do łagodzenia następstw zdarzenia. W celu stworzenia wymaganych zdolności nacisk zostanie położony na kwestie takie jak: ogólna organizacyjna i operacyjna gotowość do reagowania na zdarzenia związane z zagrożeniem bezpieczeństwa (np. koordynacja między organizacjami i porozumiewanie się w sytuacjach kryzysowych, ocena rezerw strategicznych, zapasy strategiczne itd.), zarządzanie kryzysowe (np. zintegrowane środki ostrzegania i zarządzania, ocena zdarzenia i priorytetowe wymagania, integracja różnorodnych uczestników i zasobów, ewakuacja i odizolowanie, neutralizowanie i powstrzymanie skutków ataków terrorystycznych i przestępczości, itd.), interwencje we wrogim otoczeniu, pomoc humanitarna w sytuacjach kryzysowych i zarządzanie następstwami i reakcjami łańcuchowymi po zdarzeniach związanych z zagrożeniem bezpieczeństwa (np. funkcjonowanie publicznego systemu opieki zdrowotnej, ciągłość działań gospodarczych, środki przywracania zaufania, przywracanie zakłóconego lub zniszczonego funkcjonowania społeczeństwa itd.).

Powyższe dziedziny będą wspierane przez działania w ramach następujących obszarów o charakterze przekrojowym:

- *Integracja systemów bezpieczeństwa, łączność i interoperacyjność:* Działania związane z wywiadem, zbieraniem informacji i bezpieczeństwem wewnętrznym umożliwią lub przyczynią się do skuteczności technologii niezbędnych do rozwijania poniżej wymienionych zdolności, skupiając się w ten sposób na przekrojowych zagadnieniach, takich jak: wzmocnienie interoperacyjności i łączności systemów, wyposażenia, usług i procesów, w tym infrastruktury organów ścigania, pożarnictwa, obrony cywilnej i informacji medycznej, przy jednoczesnym zapewnieniu ich niezawodności, ochrony poufności i integralności informacji oraz możliwości śledzenia wszystkich transakcji i ich procesów przetwarzania itd. Działania będą także ukierunkowane na kwestie standaryzacji i szkoleń (łącznie z uwzględnieniem interoperacyjności kulturowej, ludzkiej i organizacyjnej).
- *Bezpieczeństwo i społeczeństwo:* Działania te mają charakter przekrojowy i powinny być przeprowadzane przez interakcje między naukami przyrodniczymi, technologią a innymi naukami, w szczególności naukami społecznymi i humanistycznymi. Nacisk zostanie położony na ukierunkowane analizy kulturowe i społeczno-ekonomiczne oraz systemowe analizy ryzyka, tworzenie scenariuszy i inne działania badawcze związane z zagadnieniami takimi jak: bezpieczeństwo jako zmieniające się pojęcie (wyczerpujące analizy potrzeb związanych z bezpieczeństwem w celu zdefiniowania głównych funkcjonalnych wymagań, tak aby uwzględnić zmieniającą się sytuację związaną z bezpieczeństwem), wzajemne zależności, podatność związana z katastrofami i nowe zagrożenia (np. w dziedzinie terroryzmu i przestępczości zorganizowanej); postawy obywateli w sytuacjach kryzysowych (np. postrzeganie terroryzmu i przestępczości, zachowania tłumu, publiczne rozumienie praw obywatelskich i społeczno-kulturowe formy ochrony i akceptacji środków kontroli bezpieczeństwa); stopień przygotowania i gotowości obywateli na ataki terrorystyczne; kwestie związane z komunikacją władzy z obywatelami w sytuacjach kryzysowych; zwiększanie świadomości zagrożeń; szkolenie obywateli w kwestiach związanych z systemami bezpieczeństwa doradztwa wewnętrznego i pomocy w państwach członkowskich i na poziomie UE; behawioralne, psychologiczne i inne stosowne analizy dotyczące sprawców przestępstw terrorystycznych; kwestie etyczne dotyczące ochrony danych osobowych i integralności informacji. Badania będą także skierowane na opracowywanie statystycznych wskaźników przestępczości w celu umożliwienia oceny zmian w zakresie przestępczości.
- *Koordynacja i kształtowanie badań nad bezpieczeństwem:* Obszar ten stanowi platformę działań mających na celu koordynację i strukturyzację krajowych, europejskich i międzynarodowych wysiłków badawczych w dziedzinie bezpieczeństwa, rozwój synergii między badaniami cywilnymi, nad bezpieczeństwem i obroną, jak również koordynację między popytem a podażą w dziedzinie badań nad bezpieczeństwem. Działania będą także skoncentrowane na poprawie stosownych warunków i procedur prawnych.

### **Współpraca międzynarodowa**

Współpraca międzynarodowa w dziedzinie badań nad bezpieczeństwem będzie realizowana zgodnie z wewnętrznymi i zewnętrznymi aspektami polityki wspólnotowej. Z uwagi na poufny charakter działań w tym obszarze współpraca międzynarodowa będzie rozpatrywana indywidualnie w odniesieniu do konkretnych krajów. Szczególne wymagania i kryteria dotyczące międzynarodowej współpracy mogą być określone w programie prac.

Konkretne działania w ramach współpracy międzynarodowej będą rozpatrywane, gdy przynoszą korzyści obu stronom, jak w przypadku badań związanych z mającymi ogólne zastosowanie działaniami dotyczącymi bezpieczeństwa, np. zarządzania katastrofami na dużą skalę.

### **Reagowanie na nowe potrzeby oraz nieprzewidziane potrzeby polityczne**

Temat badań nad bezpieczeństwem jest elastyczny, zarówno z natury, jak i ze względu na to, jak został sformułowany. Działania umożliwią zbadanie do tej pory nieznanymi przyszłych zagrożeń dla bezpieczeństwa, w tym katastrof, i związanych z nimi potrzeb politycznych, które mogą powstać. Elastyczność ta uzupełni zadaniowy charakter powyższych działań badawczych.

## ZAŁĄCZNIK II

## SZACUNKOWY PODZIAŁ KWOTY

Szacunkowy podział jest następujący (w mln EUR):

Zdrowie	6 100
Żywność, rolnictwo i rybołówstwo, biotechnologia	1 935
Technologie informacyjne i komunikacyjne	9 050
Nanonauki, nanotechnologie, materiały i nowe technologie produkcyjne	3 475
Energia	2 350
Środowisko (w tym zmiany klimatu)	1 890
Transport (w tym aeronautyka)	4 160
Nauki społeczno-ekonomiczne i humanistyczne	623
Przestrzeń kosmiczna	1 430
Bezpieczeństwo	1 400
OGÓŁEM <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup>	32 413

<sup>(1)</sup> W tym wspólne inicjatywy technologiczne (łącznie z planem finansowym itd.) oraz część działań w zakresie koordynacji i współpracy międzynarodowej finansowanych w ramach obszarów tematycznych.

<sup>(2)</sup> Celem jest umożliwienie MSP otrzymania przynajmniej 15 % środków finansowych dostępnych w ramach programu.

<sup>(3)</sup> W tym wkład w dotację w wysokości do 800 milionów EUR dla Europejskiego Banku Inwestycyjnego na mechanizm finansowania oparty na podziale ryzyka, o którym mowa w załączniku III. Tematy będą dokonywać wkładów proporcjonalnie – oprócz tematu „Nauki społeczno-ekonomiczne i humanistyczne”, który nie wnosi wkładu na rzecz wspomnianego mechanizmu.

<sup>(4)</sup> Na okres 2007–2010 przyznana będzie w rocznych ratach kwota rzędu 400 milionów EUR. Z czego co najmniej 210 milionów EUR i co najwyżej 250 milionów EUR na COST, zależnie od wyniku oceny śródkresowej. Wsparcie finansowe będzie dostarczane na podstawie dotacji, która będzie wypłacana na podstawie umowy o dotację między Komisją a podmiotem prawnym wyznaczonym przez COST na jednostkę odpowiedzialną za realizację; informacja o dotacji zostanie przekazana Komisji przez Sekretariat Generalny Rady i umieszczona w programie prac.

## ZAŁĄCZNIK III

## MECHANIZM FINANSOWANIA OPARTY NA PODZIALE RYZYKA

Zgodnie z załącznikiem II Wspólnota przyzna Europejskiemu Bankowi Inwestycyjnemu (EBI) –partnerowi przejmującemu część ryzyka w ramach mechanizmu finansowania opartego na podziale ryzyka – dotację (działanie koordynacyjne i wspierające). Mechanizm finansowania oparty na podziale ryzyka, w którym wezmą udział Wspólnota i EBI, ma na celu zwiększenie inwestycji sektora prywatnego w Europie w badania, rozwój technologiczny i demonstracje (BRT) i w innowacje.

Wkład Wspólnoty zwiększy zdolność banku do zarządzania ryzykiem, umożliwiając: i) zwiększenie pożyczek i gwarancji EBI udzielanych operacjom o pewnym stopniu ryzyka; oraz ii) finansowanie bardziej ryzykownych europejskich działań w ramach BRT, które nie byłyby możliwe bez takiego wsparcia Wspólnoty, co ma pomóc przezwyciężyć braki rynku. Ma to na celu:

- wartość dodaną w obszarach, w których rynek nie zapewnia wystarczającego finansowania, oraz
- zapewnienie katalizującego efektu dźwigni dla inwestycji prywatnych.

Wkład Wspólnoty w mechanizm finansowania oparty na podziale ryzyka będzie zgodny z przepisami określonymi w załączniku II.

EBI będzie udzielać pożyczek ze środków finansowych pozyskiwanych na międzynarodowych rynkach finansowych i udzielać gwarancji swoim partnerom finansowym zgodnie ze swoimi standardowymi zasadami, uregulowaniami i procedurami.

Wykorzysta ten wkład na zasadzie „kto pierwszy, ten lepszy”, jako rezerwy i przydział kapitału w obrębie banku, w celu pokrycia części ryzyka związanego z jego operacjami wspierającymi kwalifikujące się europejskie działania w dziedzinie BRT.

Na podstawie własnej oceny finansowej EBI będzie określać poziom ryzyka finansowego i decydować o wartości rezerwy lub przydziału kapitału.

Ocena i stopniowanie ryzyka oraz wynikające z nich decyzje w zakresie rezerw i przydziału kapitału odbędą się zgodnie ze standardowymi procedurami banku, w ramach strukturalnego instrumentu finansowego, i zostaną zatwierdzone i skontrolowane przez akcjonariuszy oraz czasami zmienione i zmodyfikowane. Nie będą zmieniane w związku z wkładem Wspólnoty.

Ryzyko dla budżetu Wspólnoty jest ograniczone do kwot wypłaconych, lub tych, których wypłacenie obiecano. Nie powstaną żadne zobowiązania warunkowe dla budżetu Wspólnoty, gdyż dodatkowe ryzyko spada na EBI.

Wkład Wspólnoty będzie wypłacany corocznie, na podstawie wieloletniego planu i z uwzględnieniem zmian zapotrzebowania. Roczna kwota będzie określana w programie prac, na podstawie sprawozdania z działań i prognoz przedstawianych przez EBI.

Plan wieloletni będzie finansowany z każdego z poszczególnych tematów i w razie potrzeby dostosowywany zgodnie z zasadą proporcjonalnych wkładów.

W umowie, która zostanie zawarta z EBI po szczegółowych konsultacjach z państwami członkowskimi, zostaną ustanowione zasady i warunki wykorzystania środków Wspólnoty na rezerwy i przydziały kapitału. W porozumieniu tym zostaną zawarte między innymi następujące zasady i warunki:

- Kwalifikowalność wspólnotowych działań w dziedzinie BRT.

W sposób automatyczny kwalifikuje się wspólne inicjatywy technologiczne, projekty realizowane w ramach współpracy, sieci doskonałości i badania prowadzone na rzecz MŚP finansowane przez Wspólnotę, pod warunkiem że ich cele są zgodne z zakresem poszczególnych tematów niniejszego programu szczegółowego. Podmioty prawne ustanowione w państwach trzecich innych niż kraje stowarzyszone również się kwalifikują, pod warunkiem że biorą udział w działaniach pośrednich siódmego programu ramowego, a ich koszty kwalifikują się do finansowania wspólnotowego.

Inne działania europejskie (takie jak EUREKA) kwalifikują się, pod warunkiem że dotyczą badań, rozwoju technologicznego lub demonstracji w ramach poszczególnych tematów, odpowiadających europejskim zasadom i kryteriom badawczym oraz że pożyczkobiorcy lub korzystający z gwarancji są podmiotami prawnymi z siedzibą w państwach członkowskich lub krajach stowarzyszonych.

Mechanizm finansowania oparty na podziale ryzyka będzie również dostępny we wszystkich państwach członkowskich i w krajach stowarzyszonych, tak by zapewnić, że wszystkie podmioty prawne, niezależnie od ich rozmiaru (także MŚP i organizacje badawcze, w tym uczelnie wyższe) we wszystkich państwach członkowskich mogą korzystać z mechanizmu finansowania ich kwalifikujących się działań.

Działania innowacyjne o charakterze komercyjnym kwalifikują się do mechanizmu tylko gdy zastosowany zostanie wkład własny EBI.

Zgodnie z rozporządzeniem o zasadach uczestnictwa przyjętym na mocy art. 167 Traktatu umowa określi również wspólnotowe procedury przeciwstawienia się, w odpowiednio umotywowanych przypadkach, zastosowaniu przez EBI wkładu Wspólnoty.

Zasady określania części ryzyka finansowego, która będzie pokryta z wkładu Wspólnoty i progę ryzyka, powyżej którego EBI może wykorzystywać wkład Wspólnoty oraz podział przypadającego dochodu.

Poziom wkładu Wspólnoty w ramach każdej z operacji zależy od oceny ryzyka finansowego przeprowadzonej przez EBI. Poziom całkowitych rezerw i przydziału kapitału na większość operacji w ramach mechanizmu finansowania opartego na podziale ryzyka powinien mieścić się w przedziale 15–25 % wartości nominalnej takich operacji.

W żadnym wypadku poziom całkowitych rezerw i przydziału kapitału kwot wkładu Wspólnoty nie przekracza 50 % nominalnej wartości pożyczki ani wartości gwarancji. Podział ryzyka zostanie zastosowany w przypadku każdej operacji. Zasady, zgodnie z którymi Wspólnota będzie monitorować pożyczki i gwarancje EBI udzielane w związku z wkładem Wspólnoty, w tym operacje dokonywane przez partnerów finansowych EBI.

EBI może wykorzystać wkład Wspólnoty jedynie na operacje zatwierdzone między datą wejścia w życie niniejszego programu szczegółowego a dniem 31 grudnia 2013 r.

EBI przedstawia co roku Komisji odsetki i dochody związane z wkładem Wspólnoty w tym okresie; Komisja przekazuje te informacje Parlamentowi Europejskiemu i Radzie. Zgodnie z art. 18 ust. 2 rozporządzenia finansowego uznaje się je za dochody przeznaczone na mechanizm finansowania oparty na podziale ryzyka i wykazuje w budżecie.

Przyjmując program prac, Komisja może podjąć decyzję o ponownym przeznaczeniu, do celów innych działań pośrednich w ramach działu „Infrastruktury badawczej” niniejszego programu szczegółowego, każdej kwoty niewykorzystanej w ramach mechanizmu finansowania opartego na podziale ryzyka i w związku z tym odzyskanej z EBI, po średniookresowej ocenie, o której mowa w załączniku II do programu ramowego. Ocena średniookresowa będzie zawierała zewnętrzną ocenę wpływu mechanizmu finansowania opartego na podziale ryzyka.

Komisja ściśle monitoruje efektywne wykorzystanie wkładu Wspólnoty, co obejmuje również oceny *ex-post* korzystnych cech działania i regularnie składa sprawozdania komitetowi programowemu. Ponadto Komisja włącza główne wnioski na ten temat do sprawozdania rocznego w sprawie działań związanych z badaniami i rozwojem technologicznym, które przesyła do Parlamentu Europejskiego i do Rady zgodnie z art. 173 Traktatu.

## ZAŁĄCZNIK IV

**WSPÓLNE INICJATYWY TECHNOLOGICZNE I KOORDYNOWANIE POZAWSPÓLNOTOWYCH PROGRAMÓW BADAWCZYCH****Wspólne inicjatywy technologiczne <sup>(1)</sup>**

Obszary badawcze z orientacyjnej listy wspólnych inicjatyw technologicznych są określone poniżej w oparciu o kryteria wyznaczone w załączniku I. Te wspólne inicjatywy technologiczne dotyczą szerokiego zakresu wyzwań. Należy zatem stworzyć struktury dla każdego przypadku dostosowane do szczególnych cech obszaru badań, o którym mowa. W każdym przypadku zostanie określona specjalna struktura w celu realizacji uzgodnionego programu badań wspólnej inicjatywy technologicznej oraz połączenia koniecznych publicznych i prywatnych inwestycji i skoordynowanie wysiłków europejskich. Wspólnota mogłaby na podstawie oddzielnych wniosków przyznać kwotę potrzebną na wdrożenie programu badań. Kolejne wspólne inicjatywy technologiczne mogą zostać określone na podstawie kryteriów wymienionych w załączniku I oraz zaproponowane podczas realizacji siódmego programu ramowego.

*Inicjatywa w zakresie leków innowacyjnych*

Wspólna inicjatywa technologiczna w zakresie leków innowacyjnych ma na celu zwiększenie konkurencyjności europejskiego sektora farmaceutycznego, zapewniając skoordynowane podejście do przewyżniania zastoju w procesie opracowywania leków, zmniejszając czas opracowywania leków i wskaźnik zaniechania badań klinicznych dla nowych leków. Umożliwi to szybszy dostęp do bardziej specjalistycznych leków i zwrot w szybszym terminie inwestycji na badania, a w ten sposób większe pobudzenie inwestycji prywatnych w dalsze badania.

Badania przedkonkurencyjne, jak określono w strategicznym programie badań (SPB) inicjatywy w zakresie leków innowacyjnych, będą obejmować: opracowywanie narzędzi i metod lepszego przewidywania adekwatności, bezpieczeństwa i skuteczności leków, inteligentnych infrastruktur na rzecz integracji danych i zarządzania wiedzą przez ścisłą współpracę między przedsiębiorstwami, ośrodkami akademickimi a ośrodkami klinicznymi na wszystkich koniecznych etapach. Badania będą także dotyczyć zmniejszania luk w kształceniu i szkoleniu, tak aby Europa była w stanie przekładać wyniki badań na korzyści dla pacjenta. Zapewniona będzie ścisła współpraca między Wspólnotą Europejską a przedsiębiorstwami i innymi zainteresowanymi stronami, takimi jak agencje regulacyjne, pacjenci, ośrodki akademickie, klinicyści itd., jak również mobilizacja publicznych i prywatnych funduszy. SPB będzie realizowany przez inicjatywę w zakresie leków innowacyjnych i specjalnie utworzoną w tym celu odpowiednią publiczno-prywatną strukturę partnerstwa.

*Technologie w zakresie nanoelektroniki 2020*

Nanoelektronika ma duże strategiczne znaczenie dla europejskiej konkurencyjności, ponieważ jej produkty są kluczowymi czynnikami wpływającymi na innowacje w innych sektorach (multimedia, telekomunikacja, transport, zdrowie, środowisko, przetwarzanie przemysłowe itd.). Wymaga się, by wysiłki na rzecz badań i rozwoju oraz innowacji były lepiej ustrukturyzowane, zoptymalizowane i włączone do szerszego procesu łączącego wszystkie kluczowe podmioty, których rola jest zasadnicza w osiągnięciu pomyślnego rezultatu w tej dziedzinie.

Inicjatywa obejmie potrzeby technologii krzemowych w czterech dziedzinach technologicznych: i) minimalizowanie układów logicznych i pamięci w celu zwiększenia wyników i zmniejszenia kosztów; ii) opracowywanie funkcji wartości dodanej, łącznie z funkcjami wyczuwania, uruchomienia i pakowania i ich wbudowaniem do układu logicznego i pamięci w celu stworzenia złożonego systemu opartego na mikroukładach lub złożonych rozwiązaniach typu *System-on-Chip* lub *System-in-Package*; iii) wyposażenie i materiały; i iv) automatyzacja projektowania.

*Systemy wbudowane*

Systemy wbudowane – niewidzialna elektronika i oprogramowanie, które nadają „inteligencję” produktom i procesom – są strategicznie ważne dla konkurencyjności istotnych europejskich sektorów przemysłowych, takich jak motoryzacja, awionika, urządzenia elektroniczne na użytek konsumentów, telekomunikacja, systemy medyczne i wytwarzanie. Ponadto wzrastająca zdolność przyłączeniowa tych układów tworzy potencjał dla całkowicie nowych rynków i zastosowań społecznych, z których Europa będzie mogła czerpać korzyści, jeżeli będzie zajmować dobrą pozycję.

Wspólna inicjatywa technologiczna w zakresie systemów wbudowanych połączy i skoncentruje wysiłki badawcze, pobudzając prywatne i publiczne inwestycje w celu podziału wysokiego ryzyka i utrzymania wysokiego poziomu ambicji. Inicjatywa obejmie projektowanie, opracowywanie i wykorzystywanie wszechobecných, interoperacyjnych i efektywnych pod względem kosztów systemów elektronicznych i oprogramowania, będących jednocześnie systemami o dużej mocy,

<sup>(1)</sup> Lista proponowanych wspólnych inicjatyw technologicznych jest jedynie orientacyjna i zostanie dostosowana w miarę rozwoju sytuacji. Decyzja o podjęciu każdej inicjatywy będzie podejmowana indywidualnie (patrz: załącznik I, rozdział „Cele naukowe i technologiczne, ogólne kierunki tematów i działań”).



bezpiecznymi i pewnymi. Inicjatywa dostarczy modeli referencyjnych dla projektów, które oferują standardowe podejścia architektoniczne odnośnie do danego zakresu zastosowań, specjalistyczne oprogramowanie umożliwiające płynną zdolność przyłączeniową i interoperacyjność, zintegrowane narzędzia i metody projektowania oprogramowania dla szybkiego opracowywania i prototypowania, jak również nowe podejścia do interakcji między komputerami a rzeczywistością.

#### *Inicjatywy w zakresie wodoru i ogniw paliwowych*

Wodór i ogniwa paliwowe są technologiami energetycznymi, które mogą doprowadzić do zmiany sposobu produkcji i wykorzystania energii w Europie, oferując zasadniczą zmianę potencjału w kierunku długoterminowej niezależności dostaw zrównoważonej energii, zapewniając Europie kluczową konkurencyjną pozycję. Przejście do gospodarki opartej na wodorze pociąga za sobą badania i inwestycje kapitałowe na dużą skalę w celu tworzenia nowych gałęzi przemysłu, nowych struktur łańcucha dostaw, infrastruktur i zasobów ludzkich.

Wspólna inicjatywa technologiczna określi i przeprowadzi ambitny europejski program badań przemysłowych, rozwoju technologicznego i demonstracji w celu dostarczenia solidnych technologii wodoru i ogniw paliwowych rozwiniętych w stopniu wystarczającym do wykorzystania komercyjnego. Głównymi tematami programu badań w ramach wspólnej inicjatywy technologicznej będą: rozwój ogniw paliwowych dla wszystkich sektorów zastosowań i zakresów, zrównoważone dostawy wodoru łącznie z produkcją, dystrybucją, przechowywaniem i dostawą; zintegrowane demonstracje na wielką skalę opracowanych i zaawansowanych technologii w rzeczywistym operacyjnym kontekście i działania przygotowawcze w celu opracowania ram rynkowych. Działania te będą realizowane na podstawie solidnej, stale rozwijającej się mapy drogowej technologii i odnośnych pomysłów gospodarczych szczegółowo określających strategię transformacji i długookresowe cele oraz etapy realizacji.

#### *Aeronautyka i transport lotniczy*

Europa musi pozostać na czele wszystkich kluczowych technologii, jeżeli w przyszłości chce dysponować zrównoważonymi, innowacyjnymi i konkurencyjnymi sektorami aeronautyki i transportu lotniczego. Opracowanie ekologicznych technologii jest kluczowe dla zapewnienia konkurencyjności całego sektora transportu lotniczego. Technologie innowacyjne mają pierwszorzędne znaczenie dla utrzymania konkurencyjności w dziedzinach, w których rośnie konkurencja oraz w celu jej odzyskania w dziedzinach, w których Europa ma potencjał, aby mieć znaczny udział w rynku, jak np. w transporcie regionalnym. Istniejąca konkurencyjność europejskich przedsiębiorstw działających w sektorach aeronautyki i transportu lotniczego o dużej intensywności BRT na światowych rynkach została osiągnięta dzięki istotnym prywatnym inwestycjom w dziedzinie badań (zazwyczaj 13–15 % obrotu) na przestrzeni wielu dziesięcioleci. Z uwagi na specyfikę sektora nowe osiągnięcia często zależą od skutecznej współpracy pomiędzy sektorami publicznym i prywatnym.

Niektóre aspekty strategicznego programu badań ACARE wymagają skali efektu i ciągłości celu, który wymaga wspólnej inicjatywy technologicznej ukierunkowanej na spójny i szczególny program badań dotyczący zaawansowanych technologii i aspektów wspierających, takich jak integracja, zatwierdzenie na szeroką skalę i demonstracje.

W dziedzinie aeronautyki i transportu lotniczego uwzględnione będą różne obszary, takie jak przyjazny dla środowiska i efektywny pod względem kosztów system transportu lotniczego („ekologiczny system transportu lotniczego”) oraz zarządzanie ruchem lotniczym na rzecz wspierania jednolitej europejskiej polityki przestrzeni powietrznej oraz inicjatywy SESAR.

#### *Globalny monitoring środowiska i bezpieczeństwa (GMES)*

Europa potrzebuje niezależnej zdolności opartej na europejskich standardach globalnego monitorowania. Pomoże to znacznie Europie i jej gałęziom przemysłu, w których jej konkurenci w znacznym stopniu inwestują w normy dotyczące systemów globalnego monitorowania.

GMES musi sprostać wymaganiom mandatu politycznego wyrażonego w rezolucji Rady z dnia 13 listopada 2001 r. w sprawie rozpoczęcia początkowego okresu globalnego monitoringu środowiska i bezpieczeństwa (GMES) <sup>(1)</sup>, przyjętej w następstwie posiedzenia w Göteborgu w czerwcu 2001 r., planu działania na rzecz GMES przedstawionego w lutym 2004 r. <sup>(2)</sup> i jego włączenia do „Inicjatywy na rzecz wzrostu” i wykazu „Quick-start”.

Przyszłość GMES zależy od istotnych długoterminowych inwestycji podejmowanych przez użytkowników i dostawców infrastruktur (publicznych i prywatnych). Z tego powodu ważne jest, aby GMES utrzymał swój wyraźny i spójny wizerunek, łatwo rozpoznawany przez użytkowników, władze publiczne i przedsiębiorstwa. Niezależnie od obszarów szczególnych zastosowań GMES cel ten będzie obejmować grupę przyjętych standardów, mechanizmów i polityki zatwierdzania w ramach jednolitej odpowiedzialności politycznej.

W tym celu struktura zarządzania GMES w postaci wspólnej inicjatywy technologicznej może być utworzona tak, aby połączyć wszystkich odpowiednich uczestników wraz z ich zasobami, w szczególności organizacje użytkowników, zarówno na poziomie krajowym, jak i europejskim.

<sup>(1)</sup> Dz.U. C 350 z 11.12.2001, str. 4.

<sup>(2)</sup> „Globalny monitoring środowiska i bezpieczeństwa (GMES): Określenie zdolności GMES do 2008 r. Plan działania (2004–2008)” – COM(2004) 65 z 3.2.2004.

Wspólna inicjatywa technologiczna w zakresie GMES powinna zapewnić silną koordynację działań związanych z GMES, także przez następujące zadania:

- konsolidacja wymagań użytkowników w odniesieniu do każdego obszaru zastosowania GMES,
- nadzorowanie i wspieranie opracowywania usług operacyjnych GMES oraz związanych z nimi zdolności i infrastruktury,
- w stosownych przypadkach zatwierdzanie takich usług,
- opracowywanie mechanizmów mających na celu zapewnienie długoterminowego dostępu do danych („zakup danych”).

Wspólna inicjatywa technologiczna w zakresie GMES byłaby także skutecznym narzędziem promowania aktywnego zaangażowania sektora prywatnego, ponieważ stanowiłaby czynnik koordynacji i finansowania przedsiębiorstw (łącznie z małymi i średnimi przedsiębiorstwami) i innych potencjalnych kontrahentów pragnących przyczynić się do realizacji GMES przez odpowiednie procesy konkurencyjne.

GMES nada Europie przewagę w obszarze zarządzania i wykorzystania głównych infrastruktur, łącznie ze strategicznymi zdolnościami przestrzeni kosmicznej. GMES może także zapewnić podstawę skutecznego wykorzystania ograniczonych zasobów naturalnych, zarówno przez przedsiębiorstwa publiczne, jak i prywatne. W ten sposób przyczyni się do poprawy produktywności w wielu sektorach, które potrzebują spójnych i aktualizowanych informacji na temat dostępnych zasobów.

#### **Koordynowanie pozawspólnotowych programów badawczych <sup>(1)</sup>**

Orientacyjna lista inicjatyw na rzecz wspólnej realizacji krajowych programów badawczych została określona poniżej; może być przedmiotem odrębnej decyzji na podstawie art. 169 Traktatu. Podczas realizacji siódmego programu ramowego mogą zostać określone i zaproponowane kolejne inicjatywy.

W przypadku każdej decyzji, jeśli i gdy zostanie przyjęta, do celów wdrażania działania zostanie ustanowiona specjalna jednostka ds. wdrażania oraz struktura organizacyjna i odpowiednie organy zarządzające. Zgodnie z załącznikiem II Wspólnota może zapewnić wsparcie finansowe inicjatyw i może aktywnie uczestniczyć we wdrażaniu przy wykorzystaniu środków najbardziej stosownych dla działania.

##### *Inicjatywa na mocy art. 169 w dziedzinie badań Morza Bałtyckiego*

Celem będzie uruchomienie i wdrożenie wspólnego programu w zakresie badań i rozwoju łączącego wiele programów krajowych w dziedzinie nauk dotyczących morza i zrównoważonego rozwoju Morza Bałtyckiego. W powiązaniu z kilkoma międzynarodowymi, europejskimi i regionalnymi konwencjami dotyczącymi Morza Bałtyckiego inicjatywa ta umożliwi utworzenie platformy przeznaczonej do połączenia i upowszechniania wyników w dziedzinie oraz wsparcia zrównoważonego rozwoju Morza Bałtyckiego przez niezbędne działania badawczo-rozwojowe.

##### *Inicjatywa na mocy art. 169 w dziedzinie życia wspieranego przez otoczenie*

Celem wspólnego programu badawczo-rozwojowego dotyczącego życia wspieranego przez otoczenie będzie połączenie wysiłków badawczych na rzecz określenia sposobu, w jaki technologie informacyjne i komunikacyjne mogą poprawić jakość życia osób starszych i wydłużyć czas, podczas którego będą one funkcjonowały w sposób niezależny w otoczeniu domowym i ich środowisku. Obejmuje to na przykład pomoc w wykonywaniu codziennych czynności, ułatwianie kontaktów społecznych, monitorowanie zdrowia i funkcjonowania oraz wzmacnianie bezpieczeństwa i pewności. Nacisk zostanie położony na włączenie układów, systemów i usług do efektywnych pod względem kosztów, wiarygodnych i niezawodnych rozwiązań. Inicjatywa ta ma na celu ustanowienie europejskiej współpracy na szeroką skalę w oparciu o odpowiednią masę krytyczną i długoterminowe zobowiązanie.

##### *Inicjatywa na mocy art. 169 w dziedzinie metrologii*

Celem będzie uruchomienie i wdrożenie wspólnego, wspólnego programu badawczo-rozwojowego w zakresie metrologii łączącego wiele programów krajowych, które umożliwią Europie wychodzenie naprzeciw zwiększającym się potrzebom nowoczesnej metrologii będącej narzędziem innowacji i wspierającej badania i politykę naukową. Inicjatywa wesprze w szczególności cele europejskich krajowych systemów pomiarowych zapewnionych przez sieci krajowych laboratoriów metrologicznych.

---

<sup>(1)</sup> Lista jest wyłącznie orientacyjna, a proponowane inicjatywy podlegają oddzielnym decyzjom na podstawie art. 169 (patrz załącznik I, rozdział „Cele naukowe i technologiczne, ogólne kierunki tematów i działań”).

## ZAŁĄCZNIK V

**INFORMACJE, KTÓRE KOMISJA MA PRZEKAZAĆ ZGODNIE Z ART. 8 UST. 4**

1. Informacje o poszczególnych projektach pozwalające monitorować każdy wniosek przez całą drogę administracyjną, którą przebywa, w szczególności:
  - złożone wnioski,
  - rezultaty oceny każdego z wniosków,
  - umowy o dotacje,
  - zakończone projekty.
2. Informacje o wynikach wszystkich zaproszeń do składania wniosków i realizacji projektów, obejmujące w szczególności:
  - wyniki wszystkich zaproszeń,
  - wynik negocjacji umów o dotacje,
  - realizację projektów, w tym dane dotyczące płatności i rezultaty projektów.
3. Informacje o realizacji programu, w tym stosowne informacje na poziomie programu ramowego, programu szczegółowego i każdego tematu.

Te informacje (w szczególności dotyczące wniosków, ich oceny i umów o dotacje) powinny być przekazywane w jednolitej formie, o jasnej strukturze, odczytywanej i przetwarzanej elektronicznie, dostępnej w systemie IT dotyczącym sprawozdawczości oraz umożliwiającej łatwą analizę danych.

---