

KIERUNKI BADAWCZE IETU NA LATA 2013 - 2015

Wprowadzenie

W roku 2000 powstała **Europejska Przestrzeń Badawcza (EPB)** jako platforma pozwalająca na przegrupowanie i intensyfikację działań badawczych na poziomie UE, oraz ich koordynację z inicjatywami krajowymi i międzynarodowymi.

Celem EPB było (i jest) doradztwo i pomoc w reorganizacji działań badawczych i polityki innowacyjnej na skalę europejską, zapewniające 25-ciu Państwom Członkowskim ekonomiczną i konkurencyjną przyszłość. W tym samym roku, w którym powstała EPB, liderzy europejscy opracowali, podczas europejskiego szczytu w Portugalii, **Strategię lizbońską**. Jej zakładanym celem było zapewnienie Europie pomocy w staniu się "najbardziej dynamiczną i konkurencyjną opartą na wiedzy gospodarką świata do roku 2010". Dwa lata później, podczas szczytu w Barcelonie, kierując się przekonaniem, że UE nie przestrzega harmonogramu, umocniono tę strategię zachęcając Państwa Członkowskie do zwiększenia procentu PKB przeznaczanego na badania i rozwój – tzw. Cel 3%.

Życie poddało weryfikacji przyjęte założenia (kryzys od roku 2008 do dziś) i w roku 2010 przygotowano założenia programu „Horyzont 2020” w postaci czterech dokumentów (com2011_0808pl01.pdf i com2011_0809pl01.pdf), które obecnie są w fazie konsultacji.

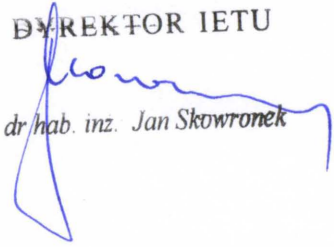
W założeniach Programu „Horyzont 2020” wyłączono Euroatom jako odrębny program badań i przyjęto trzy priorytety:

PRIORYTET I. „DOSKONAŁA BAZA NAUKOWA” zmierza do wzmocnienia jakości bazy naukowej Unii i jej rozszerzenia oraz do konsolidacji europejskiej przestrzeni badawczej w celu zwiększenia konkurencyjności systemu badań naukowych i innowacji Unii w skali globalnej.

PRIORYTET II. „WIODĄCA POZYCJA W PRZEMYSŁE” - ma na celu przyspieszenie rozwoju technologii i innowacji, które zapewnią podstawy działania przedsiębiorstwom przyszłości i pomogą innowacyjnym europejskim MŚP przeobrazić się w firmy wiodące na rynku światowym.

PRIORYTET III. „WYZWANIA SPOŁECZNE” stanowi bezpośrednią reakcję na priorytety polityki i wyzwania społeczne określone w strategii „Europa 2020” i mające doprowadzić do uzyskania masy krytycznej wysiłków w zakresie badań naukowych i innowacji z myślą o osiągnięciu celów strategicznych Unii.

DYREKTOR IETU

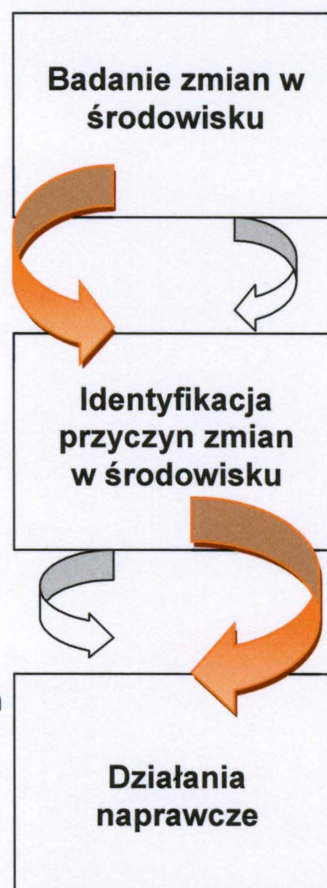

dr hab. inż. Jan Skowronek

Horyzont 2020

PRIORYTETY		CELE SZCZEGÓŁOWE	IETU	PIB
I. DOSKONAŁA BAZA NAUKOWA	(a)	<i>Europejska Rada ds. Badań Naukowych (ERBN)</i> w drodze ogólnounijnej konkurencji zapewni atrakcyjne i elastyczne finansowanie, aby umożliwić utalentowanym i kreatywnym indywidualnym naukowcom oraz ich zespołom koncentrację na najbardziej obiecujących kierunkach badań na granicy nauk	-	+
	(b)	Przyszłe i powstające technologie wspierają wspólne badania w celu zwiększenia potencjału Europy w zakresie zaawansowanych innowacji powodujących przesunięcie paradygmatu. Wspierana będzie współpraca między dyscyplinami naukowymi w odniesieniu do radykalnie nowych pomysłów obarczonych wysokim stopniem ryzyka w celu przyspieszenia opracowania najbardziej obiecujących nowych obszarów nauki i technologii oraz ustrukturyzowania społeczności naukowych na szczeblu Unii	+/-	+
	(c)	Działania Marie Curie zapewnią najwyższej jakości innowacyjne szkolenia w zakresie badań naukowych, a także atrakcyjne możliwości rozwoju kariery i wymiany wiedzy, poprzez międzynarodową i międzysektorową mobilność naukowców, w celu jak najlepszego przygotowania ich do podjęcia obecnych i przyszłych wyzwań społecznych	-	-
	(d)	Infrastruktura badawcza ma za zadanie rozwój europejskiej infrastruktury badawczej na rok 2020 i kolejne lata, wspieranie jej potencjału w zakresie innowacji i rozwoju kapitału ludzkiego oraz uzupełnienie tych działań powiązanych działaniami w zakresie polityki Unii i współpracy międzynarodowej	+/-	-
II. WIODĄCA POZYCJA W PRZEMYŚLE	(a)	Wiodąca pozycja w zakresie technologii wspomagających i przemysłowych zapewni specjalne wsparcie na rzecz ICT, nanotechnologii, materiałów zaawansowanych, biotechnologii, zaawansowanych systemów produkcji i przetwarzania oraz technologii kosmicznej. Nacisk zostanie położony na interakcje i konwergencję między różnymi technologiami i w ich obrębie	-	-
	(b)	Dostęp do finansowania ryzyka służy przezwyciężeniu deficytów w dostępności finansowania dłużnego i kapitałowego dla działań badawczo-rozwojowych i innowacyjnych przedsiębiorstw i projektów na wszystkich etapach rozwoju. Wraz z instrumentem kapitałowym programu konkurencyjności w biznesie i MŚP wspiera on rozwój kapitału venture na poziomie Unii	-	-
	(c)	Innowacje w MŚP obejmują działania stymulujące wszystkie formy innowacji w MŚP, ukierunkowane na MŚP odznaczające się potencjałem wzrostu i ekspansji międzynarodowej na całym jednolitym rynku i poza nim	-	-
III. WYZWANIA SPOŁECZNE	(a)	Zdrowie, zmiany demograficzne i dobrostan	+	+
	(b)	Bezpieczeństwo żywnościowe, zrównoważone rolnictwo, badania morskie oraz gospodarka ekologiczna	+	+
	(c)	Bezpieczna, ekologiczna i efektywna energia	+	+
	(d)	Inteligentny, ekologiczny i zintegrowany transport	+	-
	(e)	Działania w dziedzinie klimatu, efektywna gospodarka zasobami i surowcami	+	-
	(f)	Integracyjne, innowacyjne i bezpieczne społeczeństwa	-	-

Mając na uwadze powyższe priorytety Programu Ramowego Badań Naukowych i Innowacji „Horyzont 2020” poniżej sformułowano nową wersję kierunków badawczych IETU na lata 2013 – 2015, których celem nadrzędnym jest wspomaganie zarządzania środowiskowego powierzchnią ziemi; badanie przemian powierzchni ziemi związanych z działalnością człowieka; opracowanie nowych technologii, narzędzi i usług dla rozwiązywania problemów terenów uprzemysłowionych oraz zdegradowanych w celu efektywnego wdrażania polityki ekologicznej.

- Kierunek 1: Rewitalizacja terenów zdegradowanych**
- Kierunek 2: Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami**
- Kierunek 3: Rozwój systemów i metod monitorowania i prognozowania zmian w środowisku**
- Kierunek 4: Metody prognozowania oraz narzędzia oceny w zakresie zrównoważonego rozwoju**
- Kierunek 5: Ocena stanu środowiska i jego wpływu na zdrowie**
- Kierunek 6: Ocena, weryfikacja i testowanie innowacyjnych technologii środowiskowych**
- Kierunek 7: Wykorzystanie technik ICT w zarządzaniu jakością środowiska i komunikacją społeczną**



Kierunek 1: *Rewitalizacja terenów zdegradowanych.*

IETU od lat prowadzi prace badawcze w zakresie badania stanu środowiska wodno – gruntowego terenów zdegradowanych, identyfikacji problemów przywracania ich do obiegu gospodarczego oraz opracowywania planów naprawczych w kierunku ich rewitalizacji. Priorytetami badawczymi w tym kierunku na najbliższe 3 lata będzie:

- rozwój metod zarządzania rekultywacją i monitoringiem terenów zdegradowanych,
- rozwój technik i technologii rekultywacji powierzchni ziemi,
- rozwój metod rewitalizacji cieków i zbiorników wodnych,
- dobór technologii oczyszczania gruntów i wód podziemnych zanieczyszczonych związkami organicznymi i metalami,
- dobór technologii oczyszczania gleb zanieczyszczonych związkami nieorganicznymi,
- rozwój bioproduktów wykorzystywanych w biotechnologiach remediacyjnych,
- badania nad wykorzystaniem materiałów odpadowych do tworzenia podłoży rekultywacyjnych,
- rozwój technologii izolacji zanieczyszczeń w gruntach.

Kierunek 2: Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami

IETU od lat 90. ubiegłego stulecia prowadzi badania w zakresie ochrony zasobów naturalnych i zrównoważonego gospodarowania zasobami zarówno naturalnymi jak i wytworzonymi przez człowieka. Priorytetowymi zadaniami badawczymi w tym kierunku na najbliższe 3 lata będą:

- badania nad poszanowaniem i odzyskiem wody i energii,
- rozwój metod racjonalnego gospodarowania odpadami i wodą,
- rozwój metod poprawy stanu środowiska naturalnego, miejskiego i wiejskiego,
- badania w zakresie kontroli stosowania paliw formowanych i energetycznego wykorzystania biomasy w małych i średnich źródłach energii,
- zrównoważone gospodarowanie zasobami przestrzeni miejskiej.

Kierunek 3: Rozwój systemów i metod monitorowania i prognozowania zmian w środowisku

IETU był pionierem rozwoju systemów i metod monitorowania środowiska i prognozowania zmian w środowisku. Ten kierunek chcemy utrzymać w następnych trzech latach wykorzystując doświadczenia kadry i rozwiniętą w ostatnich latach infrastrukturę informatyczną poprzez:

- rozwój i integrację systemów monitoringu środowiska i procesów zrównoważonego rozwoju,
- rozwój geograficznych systemów informacyjnych środowiska,
- rozwój metod bilansowania emisji zanieczyszczeń do środowiska,
- modelowanie migracji i przemian zanieczyszczeń,
- badania i modelowanie procesów hydrogeochemicznych na obszarach dotkniętych antropopresją,
- współpracę z informacyjnymi sieciami krajowymi, europejskimi i globalnymi monitorowania zmian w środowisku.

Kierunek 4: Metody prognozowania oraz narzędzia oceny w zakresie zrównoważonego rozwoju

IETU od lat 90. ubiegłego wieku rozwijał narzędzia oceny zrównoważonego rozwoju przy współpracy z DoE Rządu Stanów Zjednoczonych. Ten kierunek badań dalej jest aktualny będzie rozwijany w następnych trzech latach poprzez:

- badania powiązań gospodarka/środowisko/społeczeństwo,
- rozwój, doskonalenie i wdrażanie narzędzi zarządzania jakością wód w zlewniach,
- rozwój narzędzi oceny skutków wdrażania programów ochrony powietrza w skali lokalnej regionalnej i krajowej,
- rozwój narzędzi do oceny skutków realizacji projektów gospodarki wodno-ściekowej dla wód płynących,
- rozwój narzędzi do oceny skutków wdrażania ustawy o czystości i porządku w gminach,
- rozwój metodologii oceny wpływu stosowania zasad zrównoważonego rozwoju na gospodarowanie terenami w gminach.

Kierunek 5: Ocena stanu środowiska i jego wpływu na zdrowie,

Od początku XX wieku był pionierem w promowaniu w Polsce programu Światowej Organizacji Zdrowia dotyczącego wpływu jakości środowiska na jakość i zagrożenia życia populacji mieszkańców w regionach o najgorszych wskaźnikach jakości środowiska. Wnioski z Programu Rządowego „Środowisko a Zdrowie”, zrealizowanego przez IETU w dalszym ciągu pozostają aktualne, a że Europejski Program „Środowisko a Zdrowie” jest kontynuowany, a jego priorytety wyznaczane są przez co pięć lat spotkania Ministrów Środowiska i Zdrowia, więc na najbliższe trzy lata w ramach tego kierunku badania będą koncentrowały się na:

- badaniach zmian w składzie atmosfery i obiegu węgla oraz wody w aspekcie zmian klimatu,
- badaniach nad zagrożeniami bioaerozoli, alergenów i uciążliwości odorowej składowisk odpadów,
- rozwojem, doskonaleniem i wdrażaniem metod oceny stanu zagrożeń i ochrony wód,
- wpływem na różnorodność biologiczną i ekosystemy: zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby,
- rozwojem biologicznych metod oceny zagrożeń środowiskowych,
- wpływem środowiskowych czynników stresowych na zdrowie człowieka,
- badaniach nad uprawą roślin o określonych parametrach zdrowotnych na terenach o ponadnormatywnych poziomach zanieczyszczeń,
- metodach i narzędziach oceny i modelowania zagrożeń środowiskowych i cyklu życiowego w odniesieniu do procesów, technologii, produktów i odpadów,
- opracowaniu systemów zapobiegania i wczesnego ostrzegania,
- strategiach łagodzenia skutków i zarządzanie w sytuacjach kryzysowych,
- zagrożeniach wynikających z gromadzenia, zbierania i unieszkodliwiania odpadów,

Kierunek 6: Ocena, weryfikacja i testowanie innowacyjnych technologii środowiskowych

IETU jest pionierem w Polsce w zakresie budowy systemu weryfikacji innowacyjnych technologii środowiskowych i reprezentantem Polski w KE uczestniczącym w opracowaniu i wdrożeniu tego systemu w UE i w Polsce. Dlatego w ciągu następnych trzech lat w ramach tego kierunku preferowane będą badania nad:

- weryfikacją europejskich wskaźników oceny i weryfikacji innowacyjnych technologii środowiskowych,
- możliwością i skutkami odzysku energii z odpadów,
- możliwością stosowania nowych rodzajów paliw z zawartością biokomponentów,
- rozwojem technik i technologii produkcji biomasy na cele energetyczne na terenach zdegradowanych chemicznie,
- rozwojem metod mikrobiologicznej konwersji materiałów roślinnych do biopaliw,
- rozwojem technologii zabezpieczania zdegradowanego środowiska glebowego w kierunku ochrony oraz minimalizacji ryzyka ekologicznego.

Kierunek 7: Wykorzystanie technik ICT w zarządzaniu jakością środowiska i komunikacją społeczną

IETU od lat wdrażało techniki ICT do zarządzania jakością środowiska w zakresie swoich możliwości technicznych uczestnicząc w projektach programów ramowych UE. Często były to tzw. innowacyjne rozwiązania IETU, wynikające z doświadczenia i umiejętności pracowników IETU. Ostatnio poczynione inwestycje IETU pozwolą w ramach tego kierunku na:

- rozwój biblioteki cyfrowej,
- rozwój e-learningu,
- rozwój portali internetowych o tematyce związanej z ochroną środowiska,
- rozwój zaawansowanych systemów wielokryterialnej analizy, weryfikacji i przestrzennej wizualizacji danych.