

## Projekty

[Zespół DICE](#)

ACK Cyfronet AGH przywiązuje dużą wagę do współpracy międzynarodowej. Pracownicy Centrum uczestniczą w kierowniczych gremiach organizacji informatycznych oraz komitetach programowych i organizacyjnych konferencji naukowych.

ACK Cyfronet AGH uczestniczy w licznych projektach finansowanych przez fundusze unijne oraz polski rząd. Badania naukowe prowadzone w Cyfronecie koncentrują się na środowiskach gridowych i chmurowych, paradygmatach programowania, portalach naukowych, efektywnym wykorzystaniu zasobów obliczeniowych i dyskowych, a także na rekonfigurowalnych systemach komputerowych FPGA i GPGPU.

ACK Cyfronet AGH od wielu lat współpracuje w zakresie rozwoju systemów informatycznych z Katedrą Informatyki AGH oraz z IFJ PAN w tworzeniu środowiska dla obliczeń dużej skali dla potrzeb fizyki cząstek elementarnych. Współpraca tych 3 instytucji zaowocowała objęciem przez Cyfronet funkcji koordynatora projektu [CrossGrid](#) (2002-2005), w którym brało udział 21 partnerów z 11 krajów i którego celem było zaimplementowanie i wdrożenie szeregu aplikacji interaktywnych w rozproszonym środowisku obliczeniowym. Sukces CrossGrid-u, a także kontakty i doświadczenia zdobyte w tym projekcie umożliwiły Cyfronetowi udział w wielu kolejnych projektach w trakcie 6-go i 7-go Programu Ramowego UE. Dzięki tym projektom ACK Cyfronet AGH, KI AGH oraz IFJ PAN znacznie rozszerzyły tematykę badawczą oraz zwiększyły liczbę zagranicznych partnerów.

W latach 2009-2012 Cyfronet był koordynatorem projektu [PL-Grid](#), którego celem było zbudowanie [Polskiej Infrastruktury Obliczeniowej \(Infrastruktury PLGrid\)](#). Następnie, Centrum koordynowało projekty [PLGrid Plus](#) (2011-2014) i [PLGrid NG](#) (2014-2015), których zadaniem były m.in. kontynuacja rozwoju tej infrastruktury oraz przygotowanie dedykowanych usług dziedzinowych dla grup badaczy reprezentujących wiele różnych dyscyplin naukowych. Cyfronet jest obecnie rozpoznawany jako Narodowe Centrum Kompetencji w zakresie rozproszonych infrastruktur obliczeniowych. Potwierdzeniem tego faktu jest przyznanie ACK Cyfronet AGH środków na realizację kolejnego przedsięwzięcia - [PLGrid Core](#) (2014-2015). Projekt ten miał na celu rozwój możliwości infrastruktury, m.in. w zakresie obliczeń chmurowych i na dużych zasobach danych.

Od roku 2016 Cyfronet brał udział i wciąż uczestniczy w kilku kolejnych projektach krajowych. Warto tutaj wspomnieć o tych realizowanych w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój: EPOS-PL i EPOS PL +. Celem pierwszego z nich jest budowa krajowej infrastruktury badawczej z zakresu nauk o Ziemi oraz jej integracja z międzynarodowymi bazami danych, serwisami i usługami realizowanymi w ramach europejskiego programu EPOS (European Plate Observing System). W ramach drugiego projektu zostaną zwiększone funkcjonalności infrastruktury badawczej EPOS-PL. Nie należy też zapominać o projekcie PRACE-LAB, którego celem jest przygotowanie usług infrastruktury obliczeniowej oraz składowania danych na potrzeby projektu PRACE w ramach kilku dedykowanych laboratoriów, oraz o projekcie Gliomed poruszającym tematykę diagnostyki nowotworów (realizowanym w ramach strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych "Profilaktyka i leczenie chorób cywilizacyjnych - STRATEGMED").

Projekty międzynarodowe, w które zaangażowany jest Cyfronet po roku 2016, są współfinansowane głównie z programu Unii Europejskiej "Horyzont 2020". Wśród nich należy wspomnieć o serii projektów PRACE, których celem jest m.in. implementacja nowych rozwiązań oraz utrzymanie operacyjności środowiska PRACE w obszarze europejskich infrastruktur obliczeniowych HPC. Kolejną interesującą serią projektów to EOSC (EOSC-pilot, EOSC-hub, EOSC-Synergy, EOSC Enhance) - ich zadaniem jest uruchomienie produkcyjnej infrastruktury dla otwartej nauki w Europie (EOSC - European Open Science Cloud), a następnie utrzymanie i rozwój tej infrastruktury. Bardzo ważną inicjatywą jest także Sano, którego celem jest utworzenie w Krakowie ośrodka medycyny

obliczeniowej. Centrum będzie głównym motorem europejskiego postępu w tym szybko rozwijającym się sektorze, opracowując zaawansowane metody inżynierskie do zapobiegania, diagnozowania i leczenia chorób oraz zaspokajając ogólnoswiatową potrzebę radykalnie usprawnionych systemów opieki zdrowotnej.

Współpraca ACK Cyfronet AGH i KI AGH przyczyniła się także do utworzenia zespołu [DICE \(DIstributed Computing Environments\)](#), w skład którego wchodzi naukowcy i eksperci z dziedziny IT, pracujący w tych instytucjach w ramach projektów naukowych, realizowanych w Cyfronecie. Zespół ten specjalizuje się w wielkoskalowych obliczeniach rozproszonych oraz w technologiach internetowych, gridowych i chmurowych. Prace prowadzone przez zespół DICE obejmują m.in. opracowywanie nowych metod, narzędzi i środowisk obliczeniowych, które są następnie wykorzystywane do obliczeń wspierających rozwiązywanie problemów w różnych dziedzinach nauki, opieki zdrowotnej i przemysłu.

Udział Cyfronetu w przedsięwzięciach i projektach o zasięgu międzynarodowym lub krajowym przyniósł wiele innych korzyści:

- wprowadzenie nowych, obiecujących technologii informatycznych,
- instalacja i połączenie w sieć gridową wielu klastrów w różnych ośrodkach komputerowych w Polsce oraz włączenie tych klastrów do europejskiej i światowej infrastruktury gridowej,
- istotne rozszerzenie współpracy międzynarodowej, poprzez zacieśnienie kontaktów merytorycznych, udział w spotkaniach plenarnych i technicznych oraz wspólne publikacje,
- rozwijanie umiejętności i poszerzanie wiedzy młodych informatyków - szkolenia, szkoły letnie, wykłady na uczelniach, a także prace magisterskie i doktoraty,
- stworzenie warunków do pracy dla użytkowników, którzy uczestniczą w międzynarodowych pracach badawczych (dotyczących np. fizyki cząstek),
- tworzenie miejsc pracy dla młodych informatyków.

Uczestnictwo w projektach finansowanych przez Unię Europejską uważane jest za niezbędny element działalności naukowej Cyfronetu, a szerzej - środowisk naukowych Polski, z uwagi na korzyści dotyczące transferu technologii, rozwijania współpracy międzynarodowej oraz edukacji młodej kadry.