

Czerwone światło na zawsze czy na chwilę? (o zawieszonym dostępie polskich uczonych do źródeł synchrotronowych)

Przez większą część minionej dekady polscy naukowcy mieli dostęp do europejskich źródeł synchrotronowych. Nie mając własnego synchrotronu ani narodowych linii pomiarowych zlokalizowanych w innych ośrodkach europejskich, nie my decydowaliśmy o przydziale czasu pomiarowego. Jedynym dużym ośrodkiem synchrotronowym, do którego Polska uzyskała pełny dostęp było Europejskie Laboratorium Promieniowania Synchrotronowego (ESRF) w Grenoble. Dostęp był tam ograniczony nie tylko przez konkursowy tryb oceny projektów, lecz i przez stosunkowo (w porównaniu do wielkości kraju) niewielki wkład Polski do budżetu ESRF (przyznawany czas jest tam proporcjonalny do wkładu, w tym wypadku jednoprocetowego) czy ogromną popularność niektórych narodowych linii pomiarowych skutkującą odrzucaniem większości nadsyłanych tam projektów zagranicznych. Z powodu tych ograniczeń, części ambitnych projektów badań nie udawało się zrealizować, niemniej jednak braliśmy udział w badaniach na światowym poziomie czy to w ramach projektów finansowanych przez UE, czy w ramach udziału w ESRF, czy wreszcie w ramach współpracy z kolegami z innych krajów.

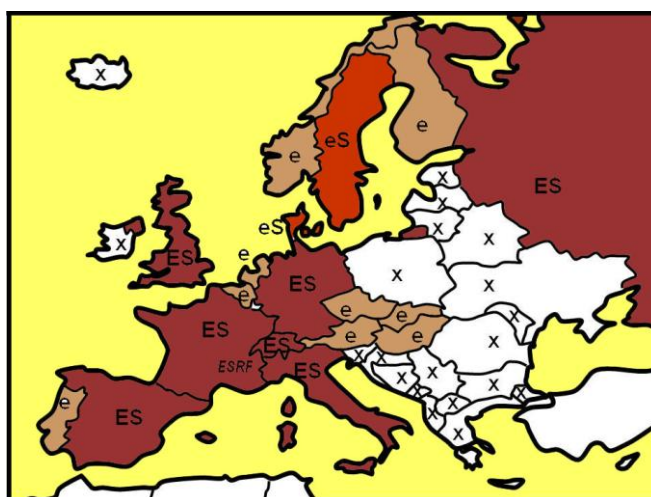
Niestety w lipcu tego roku sytuacja, do której byliśmy od lat przyzwyczajeni, uległa diametralnej zmianie. Skutki tych zmian odczuwamy bardzo boleśnie już niebawem. Projekt pod nazwą CECILIA, obejmujący dofinansowanie pomiarów realizowanych w europejskich ośrodkach synchrotronowych, złożony przez konsorcjum europejskich synchrotronów i laserów na swobodnych elektronach w programie FP7 nie uzyskał finansowania. Od września 2011 na nasze podróże na pomiary synchrotronowe musimy mieć własne środki. Co więcej po reformie systemu finansowania nauki MNiSW powiadomiło nas, że nie widzi w obecnym systemie ścieżki prawnej umożliwiającej wpłacanie naszego udziału do ESRF (pieniądze na ten cel są, jednak ministerstwo nie widzi możliwości prawnych podpisania umowy z ESRF). Po ocenach wielu ekspertów merytorycznego wykorzystania czasu pomiarowego w ESRF udział Polski w ESRF został wpisany na Polską mapę drogową rozwoju infrastruktury badawczej. Źródło to znajduje się również na europejskiej mapie rozwoju infrastruktury. Fakt ten w ocenie wniosków grantowych daje dodatkowe punkty. Ale nie ma obecnie odpowiedniego mechanizmu finansowania dla takiego projektu, więc kontynuowanie naszego udziału stoi pod dużym znakiem zapytania. Przez 7 lat spłacaliśmy koszty budowy tego urządzenia (spłaciliśmy już 1 417 320 euro). Spłacanie kosztów budowy kończy się za trzy lata, więc od roku 2014 nasza roczna składka byłaby istotnie mniejsza niż jest obecnie. Jeżeli wystąpimy z ESRF, pieniądze te przepadną. Dotychczasowa umowa wygasła z dniem 30 czerwca 2011. Ironią losu jest to, że nasz udział w bodajże najważniejszym wspólnym naukowym przedsięwzięciu krajów europejskich jakim jest ESRF został przerwany w dniu rozpoczęcia prezydentury polskiej w UE. W historii ESRF będzie to pierwszy przypadek kiedy kraj będący członkiem tego konsorcjum przerywa swój udział. ESRF bez naszych wpłat jakoś sobie poradzi, natomiast my nie będziemy mogli prowadzić badań na dotychczasowym poziomie bez dostępu do tego unikatowego źródła. Warto zauważyć, że ESRF (6 GeV, 1994 rok) to uznawane często za wiodące w świecie, pierwsze i systematycznie unowocześniane wysokoenergetyczne źródło trzeciej generacji (następne to ANL w USA, 1996 r., 7 GeV i SPring8, Japonia, 8 GeV, 1997 r., ostatnio dołączył do nich pierścień PETRA III w Hamburgu, 6 GeV, 2009 r.). Wiele badań, szczególnie dyfrakcyjnych, rozproszeniowych i tomograficznych można wykonać tylko w tych ośrodkach.

W chwili obecnej międzynarodowe konsorcjum synchrotronów i laserów przygotowuje kolejny wniosek do UE o dofinansowanie badań synchrotronowych i mamy nadzieję, że tym razem zostanie on pozytywnie oceniony. Organizacja środowiska użytkowników promieniowania synchrotronowego jest wzorem dla wielu innych środowisk korzystających z dużej infrastruktury badawczej (źródeł neutronów, laserów dużej mocy, radioteleskopów itp. Jest to największe środowisko naukowców w UE, oceniane w chwili obecnej na około 10 000 osób. Wydawałoby się, że wspieranie takiego środowiska powinno wpisywać się w politykę naukową UE, ponieważ spełnia wszystkie cele wypisane na sztaandarowych dokumentach Unii. A jednak pozostawione zostało bez wsparcia finansowego.

Po usilnych staraniach dopuszczono synchrotrony do konkursu, który ogłoszono w lipcu 2011. Rozstrzygnięcie konkursu przewidziane jest w marcu 2012, a ewentualny projekt ruszyłby we wrześniu 2012. Do tego czasu musimy sobie radzić sami. Na spotkaniu Zarządu Europejskiej Organizacji Użytkowników Synchrotronów (ESUO – European Synchrotron Users Organization), z dyrektorami europejskich synchrotronów ustalono, że przez ten rok nie zostanie wprowadzona opłata za wiązkę synchrotronową dla zewnętrznych użytkowników (co zablokowałoby nam dostęp do synchrotronów całkowicie —

średni koszt jednej godziny wiązki to 200 Euro). Natomiast jedynie DESY zadeklarowało dofinansowanie kosztów pobytu (przejazd i zakwaterowanie) w DESY dla maksymalnie dwóch osób (zwykle potrzebne są trzy osoby do obsługi urządzeń w trybie całodobowym). Administracja pozostałych synchrotronów nie widzi możliwości dofinansowania kosztów pobytu użytkowników z innych krajów ze środków gospodarza.

Dostęp do synchrotronowych źródeł światła w Europie ewoluuje. Obecny stan przedstawiony jest na uproszczonej mapie (Rys. 1). W tym roku rusza synchrotron ALBA w Barcelonie, rozbudowywana jest PETRA III (Hamburg). Również w Hamburgu za kilka lat ruszy laser XFEL. W Danii już w przyszłym roku (mniej niż trzy lata od decyzji) ma być oddany drugi niskoenergetyczny synchrotron (ASTRID II), budowane są z rozmachem dwa pierścienie w Lund w Szwecji. Na tym tle mamy perspektywę uruchomienia w 2014 polskiego synchrotronu SOLARIS – średnioenergetycznego i jak dotąd prawie bez możliwości finansowych w zakresie zbudowania linii pomiarowych.



Rysunek 1. Dostęp krajów europejskich do synchrotronowych źródeł światła, stan na rok 2011. "ES (odcień ciemny)" kraje posiadające przynajmniej jeden synchrotron, będące udziałowcami ESRF na poziomie co najmniej 4%. "eS (odcień pośredni)" kraje posiadające przynajmniej jeden synchrotron, będące udziałowcami ESRF na poziomie 3% lub mniej. "e (odcień jasny)" – kraje nie posiadające synchrotronu, będące udziałowcami ESRF na poziomie 3% lub mniej. "X" - kraje nie posiadające synchrotronu, i nie będące udziałowcami ESRF.

Dwa lub więcej synchrotrony działają w Niemczech, Rosji, Szwecji i Włoszech). Synchrotron ALBA (Hiszpania) jest w tym roku w fazie rozruchu (pierwsza obserwacja promieniowania: 16 marca 2011). Niskoenergetyczny pierścień ASTRID II w Danii ma zostać uruchomiony razem z liniami pomiarowymi w 2012 i działać równoległe z istniejącym od wielu lat pierścieniem ASTRID I. Bardziej szczegółowe dane o działających europejskich synchrotronach i (często towarzyszącym im) laserach na swobodnych elektronach można znaleźć na stronach <http://www.elettra.eu/ELISA/index.php?n=Main.TransnationalAccessActivities>, <http://www.lightsources.org/cms/?pid=1000098>.

Jak pokazuje mapa, w Europie Zachodniej nie mają dostępu do źródeł synchrotronowych jedynie Irlandia, Islandia i Luksemburg, a w Europie Centralnej kraje bałtyckie, Białoruś, Ukraina, Mołdawia, kraje bałkańskie i Turcja. W Turcji ruszyła właśnie budowa niskoenergetycznego lasera na swobodnych elektronach i planuje się budowę synchrotronu. W klubie krajów "synchrotronowo rozwiniętych" byliśmy przez niecałą dekadę (7 lat). Tak więc w dwudziestym jubileuszowym roku działalności PTPS wracamy do punktu wyjścia. Dzisiaj jesteśmy lepiej zorganizowani, mamy rzeszę młodych i doświadczonych w zakresie pomiarów synchrotronowych naukowców, dlatego musimy rozpocząć usilne starania aby pokazać wartość i niezbędność badań z wykorzystaniem promieniowania synchrotronowego. Wierzmy, że nasze tegoroczne spotkanie pokaże najnowsze osiągnięcia w tych badaniach i pomoże w lobbowaniu na rzecz odblokowania dostępu do synchrotronów. Żywimy głęboką nadzieję, że obecna sytuacja to tylko chwilowe utrudnienie w ruchu w czasie budowy nowej szerszej drogi a nie czerwone światło włączone na wiele lat.

Krystyna Jabłońska i Wojciech Paszkowicz