

Współpraca naukowo-technologiczna pomiędzy Unią Europejską a Chińską Republiką Ludową

Chińskie wydatki na badania naukowe w ostatnich latach bardzo szybko rosną. Jeszcze w 1997 wynosiły zaledwie 0,68% PKB, w 2004 r. – 1,23%, w 2005 – 1,34%, a w 2006 r. już 1,41%. Szacuje się, że w 2009 r. wskaźnik ten może zrównać się z unijnym. W ChRL aż 3,35 mln ludzi pracuje w sektorze nauki i technologii, a z tego aż 1,5 mln bezpośrednio zajmuje się badaniami. Pod względem liczby naukowców Chiny ustępują jedynie Stanom Zjednoczonym. Owocuje to znaczną liczbą publikacji naukowych. W niektórych dziedzinach, tj. biotechnologii, nanotechnologii czy technologiach kosmicznych, w Chinach powstaje najwięcej prac¹. Dzięki temu kraj ten staje się istotnym w skali światowej centrum innowacji, a przy tym pożądanym partnerem w projektach badawczych.

Nic więc dziwnego, że od kilku lat intensywnie rozwija się współpraca naukowo-technologiczna pomiędzy Unią Europejską a Chinami. W ostatnim² dokumencie strategicznym Komisji Europejskiej, dotyczącym po-

¹ Dane za: *The Economist. Pocket Worlds in Figures. 2008 Edition*, London 2007, s. 63; S. Laitner, *China Nears EU's Spending on R&D*, „Financial Times”, 12 VI 2007; N. Casarini, *EU-China Cooperation in Science and Technology: Opportunities and Challenges, The EU and China*, red. P. Ludlow, Ponte de Lima 2007, s. 53.

² Artykuł pisany latem 2008 r.

lityki wobec Chin, z października 2006 r., współpracę w tym sektorze nazwano wręcz „okrętem flagowym” relacji unijno-chińskich³.

Celem niniejszego artykułu jest odpowiedź na następujące pytania:

1. Jak rozwija się współpraca UE z Chinami w zakresie współpracy naukowo-technicznej?
2. W jakich dziedzinach kooperacja ta jest najbardziej widoczna i jakie ważne projekty europejskie są wdrażane wspólnie z Chińczykami?

Na koniec przeanalizowane zostaną perspektywy dalszej współpracy w omawianym obszarze.

Rozwój współpracy

Początki współpracy naukowo-technologicznej pomiędzy Chinami a Wspólnotą Europejską sięgają roku 1981, ale rozwój stosunków w tym obszarze przyspieszył dopiero w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych, stopniowo nabierając znamion relacji coraz bardziej partnerskich. Wcześniej miały one bowiem charakter jednostronny, w którym Europa była „dawcą”, a Chiny niemal wyłącznie „biorcą” pomocy. Powodem tego był niski poziom zaawansowania technologicznego strony chińskiej, która dopiero wraz z początkiem reform Denga zaczęła nadrabiać zapóźnienia rozwojowe w obszarze badań naukowych. Pierwszy krajowy program, *The Key Technologies R&D Programme*, został uruchomiony dopiero w 1982 r. i miał na celu koncentrację wysiłków badawczych na technologiach niezbędnych do odbudowy przemysłu⁴. Kolejne programy uruchamiano w latach 1986, 1988 i 1997⁵, zwiększając tym samym

³ European Commission, *EU-China: Closer Partners, Growing Responsibilities*, Brussels 24 X 2006, COM (2006) 631 Final, s. 8.

⁴ N. Casarini, *EU-China Cooperation in Science...*, s. 52.

⁵ W 1986 r. wystartowały dwa programy: *The High-Tech Development Programme* (znany także jako 863) i *Spark Programme*, w 1988 r. *The Torch Programme*. W 1997 r. rozpoczęto wdrażanie *The National Basic Research Programme of China*, znanego także

środki finansowe przeznaczane na rozwój nauki, rozwijano kontakty międzynarodowe.

W wydanym w 1995 r. Komunikacie Komisji określającym założenia polityki unijnej wobec Chin znalazł się postulat rozszerzenia współpracy naukowej i technologicznej w ramach IV Programu Ramowego⁶. Trzy lata później, 22 grudnia 1998 r., podpisano pierwsze porozumienie unijno-chińskie dotyczące współpracy badawczej *Agreement on Scientific and Technological Cooperation*⁷. Na jego mocy Unia otworzyła stronie chińskiej możliwość uczestnictwa w programach ramowych. W zamian Europejczycy mogli brać udział w programach chińskich⁸. Umowa nie miała charakteru programu pomocy rozwojowej, a jedynie porozumienia partnerskiego, w którym obie strony same finansują swój wkład we wspólne przedsięwzięcia. Warto podkreślić, że na prośbę strony unijnej do umowy dołączono aneks, w którym uregulowane zostały kwestie dotyczące ochrony praw własności intelektualnej w realizowanych wspólnie projektach. Umowa została odnowiona w roku 2004, co było poprzedzone badaniem ewaluacyjnym zleconym przez Komisję, wykonanym przez zewnętrznych ekspertów, które miało na celu dokonanie obiektywnej oceny osiągnięć pierwszych lat implementacji porozumienia⁹. Było to zresztą zgodne z artykułem 11. umowy, który przewidywał wykonanie takiego badania.

Ocena wdrożenia umowy z 1998 r. była bardzo pozytywna, eksperci rekomendowali przedłużenie porozumienia w niezmienionej formie.

jako Program 973. Szerzej patrz: witryna internetowa Ministerstwa Nauki i Technologii ChRL, <http://most.gov.cn/eng/programmes1/index.htm>

⁶ European Commission, *A Long Term Policy for China–Europe Relations...*, Brussels, July 1995, COM (95) 279 final, s. 16.

⁷ *Agreement on Scientific and Technological Cooperation between EC and Government of PRCh*, „Official Journal of European Commission”, L6/40, 11 I 2000.

⁸ W programie *The National High Technology Research and Development Programme* (863) oraz *The National Key Basic Research Programme* (973).

⁹ J.P. Watson, K.A. Harrap, Xin Mingyi, Shi Guangchang, *An Impact Assessment of the Science and Technology Agreement Concluded between the European Community and the Government of the People's Republic of China*, Brussels 2004, s. 20.

Według przeprowadzonych przez nich badań współpraca z Chińczykami była szczególnie efektywna w takich obszarach, jak biotechnologia, ochrona środowiska, katastrofy naturalne oraz technologie informacyjne i komunikacyjne (ICT). Podkreślono, że w przypadku części projektów epidemiologicznych wkład chiński miał wręcz decydujące znaczenie dla ich powodzenia¹⁰.

Zauważono również stale rosnącą liczbę wspólnych przedsięwzięć, a także coraz szersze spektrum obszarów współpracy. Początkowo najwięcej było projektów dotyczących rolnictwa (w IV Programie Ramowym aż 43%), w kolejnych programach zakres tematyczny wspólnych przedsięwzięć znacznie się rozszerzył. W VI Programie Ramowym najwięcej wspólnych projektów dotyczyło ochrony środowiska, technologii informacyjnych (IT) oraz zdrowia¹¹.

Za zjawisko niepokojące uznano natomiast znikome zaangażowanie naukowców europejskich w programy chińskie. Jako główną przyczynę podano niewystarczające działania informacyjne promujące takie możliwości w Europie.

Duża część rekomendacji przedstawionych w badaniu wiązała się z koniecznością poprawy komunikacji, promocji przedsięwzięć zakończonych sukcesem oraz wprowadzenia szerszego systemu zachęt do nawiązywania współpracy badawczej¹². Problem ten miało rozwiązać powstałe w czerwcu 2001 r. w Pekinie specjalne Biuro, *China–European Union S&T Cooperation Promotion Office* (CECO), odpowiedzialne za promowanie współpracy naukowo-badawczej pomiędzy Unią a ChRL. W roku 2008 miało ono już 32 oddziały terenowe oraz prowadziło szeroką działalność informacyjną i doradczą dla chińskich instytucji badawczych zainteresowanych nawiązaniem współpracy z partnerami europejskimi¹³.

¹⁰ Ibidem, s. 15.

¹¹ Szerzej patrz: ibidem, s. 9–10.

¹² Ibidem, s. 23 i n.

¹³ Szerzej patrz: strona internetowa Biura www.ceco.org.cn

Cele i obszary współpracy

W roku 2005 uroczystie obchodzono trzydziestolecie kontaktów pomiędzy Wspólnotą Europejską i Chinami. Jednym z elementów obchodów było przyjęcie, podczas spotkania w Pekinie 13 maja, przez unijnego Komisarza ds. Nauki i Badań Janez Potocnik oraz kierującego chińskim Ministerstwem Nauki i Technologii (MOST) Xu Guanhua Wspólnej Deklaracji dotyczącej współpracy naukowo-technologicznej, zatytułowanej „Tworzenie strategicznego partnerstwa opartego na wiedzy”¹⁴. O ile umowa z 1998 r. stwarzała podstawę prawną współpracy, o tyle Wspólna Deklaracja miała nakreślić główne cele i zadania, jakie w kontekście dotychczasowych doświadczeń strony sobie stawiają.

Warto zauważyć, że w chwili podpisywania deklaracji wdrażanych było już ponad 100 wspólnych projektów badawczych, na kwotę około 300 mln euro. Oznaczało to, że Chińczycy byli zaangażowani w około 4% wszystkich projektów realizowanych w ramach programów ramowych UE¹⁵.

W deklaracji wskazano osiem obszarów „wspólnego zainteresowania”, w których miała być rozwijana współpraca:

- 1) ochrona środowiska: nowe źródła energii, zmiany klimatyczne, zapobieganie zanieczyszczeniom, dostawy wody, technologie środowiskowe, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi;
- 2) technologie komunikacyjne i informacyjne (ICT): systemy komunikacyjne i nowoczesne usługi dla obywateli, e-learning, technologie multimedialne, bezpieczeństwo informatyczne;
- 3) żywność, rolnictwo i biotechnologie: produkcja zdrowej żywności, zarządzanie zasobami biologicznymi (ziemia, lasy, woda);

¹⁴ *Joint Declaration on EU–China Science and Technology Cooperation*, 13 V 2005, <http://ec.europa.eu/research/iscp/pdf/eu-china-statement-2005.pdf>

¹⁵ CORDIS Wspólnotowy Serwis Informacyjny Badań i Rozwoju, http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS&ACTION=D&SESSION=&RCN=23827

- 4) transport: transport kolejowy, drogowy i morski, aeronautyka i transport powietrzny, globalny system nawigacji satelitarnej Galileo;
- 5) urbanizacja: nowe materiały i techniki budowlane, zarządzanie miastem;
- 6) zdrowie: rozwój nowych metod leczenia, narzędzi diagnostycznych, metody prewencji i promocji zdrowia, efektywne systemy ochrony zdrowia;
- 7) nauki społeczno-ekonomiczne: wzrost i zatrudnienie, społeczeństwo oparte na wiedzy, zrównoważony rozwój, systemy zabezpieczeń społecznych, rozwój regionalny, nowoczesne zarządzanie i usługi publiczne, zarządzanie globalne (*global governance*) i problemy bezpieczeństwa;
- 8) wspólne platformy: m.in. GRID (Światowa Baza Danych Informacji Naukowych, *Global Research Information Database*)¹⁶.

Można więc powiedzieć, że obszary współpracy zostały zakrojone niezwykle szeroko, jednak, z uwagi na obowiązujące embargo na sprzedaż broni do Chin, z wyłączeniem technologii o charakterze ściśle wojskowym.

W deklaracji przyjęto również następujące postanowienia:

- zwiększenie wagi współpracy naukowo-technologicznej poprzez organizację corocznych spotkań na szczeblu ministerialnym;
- uwzględnienie współpracy naukowej jako jednego z priorytetowych obszarów współpracy w przyszłym porozumieniu o współpracy, które zastąpi układ z 1985 r. i stanie się nową podstawą prawną relacji unijno-chińskich;
- podjęcie dalszych kroków mających na celu większe otwarcie unijnych programów ramowych oraz chińskich programów badawczych (863 i 973) na współpracę z instytucjami zagranicznymi;

¹⁶ Yang Yang, *China and the EU: Science and Technology Cooperation as a Binding Factor in Partnershi*, [w:] *The International Politics of EU–China Relations* (British Academy Occasional Papers), red. Liu Fei, New York 2007, s. 285.

- stymulowanie wspólnych inicjatyw szczególnie w takich obszarach, jak: społeczeństwo informacyjne, ochrona zdrowia, środowisko naturalne, nanotechnologie, technologie wodorowe, aeronautyka;
- wdrożenie programów zwiększających wymianę naukowców pomiędzy Chinami i Unią Europejską;
- promowanie standaryzacji kluczowych technologii, w szczególności w takich obszarach, jak: środowisko naturalne, bezpieczeństwo produktów, ochrona zdrowia, ochrona konsumentów.

Deklaracja miała bez wątpienia duże znaczenie polityczne i symboliczne, podkreślając faktyczne zaangażowanie obu stron w rozwój współpracy naukowo-badawczej. Komunikat ten został wkrótce jeszcze bardziej wzmocniony poprzez ogłoszenie w październiku 2006 r. Chińsko-Unijnego Roku Nauki i Technologii (China–EU Science & Technology Year, CESTA)¹⁷.

Moment ogłoszenia inicjatywy nie był przypadkowy. W marcu 2006 r. Chiny ogłosiły XI Plan Pięcioletni, w którym niezwykle mocno podkreśliły „naukowe podejście do rozwoju”, a także Narodowy Program Rozwoju Nauki i Technologii na lata 2006–2010¹⁸. Unia zaś wraz z nowym okresem budżetowym (2007–2013) rozpoczynała wdrażanie VII Programu Ramowego. Na tę zbieżność dat wskazano również we Wspólnej Deklaracji wydanej 12 października 2006 r., której wydanie było związane właśnie z otwarciem wspomnianej wyżej wspólnej inicjatywy¹⁹.

¹⁷ Szerzej patrz: witryna internetowa Dyrekcji ds. Nauki, http://ec.europa.eu/research/iscp/eu-china/about_en.html

¹⁸ *The Guidelines for the Medium- and Long-term National Science and Technology Development Program*, http://www.gov.cn/english/2006-02/09/content_183426.htm

¹⁹ Obok krótkiej deklaracji podpisano także porozumienie o wdrożeniu wspólnego Roku Nauki i Techniki. Oba dokumenty patrz: *Joint Declaration on EU–China Science and Technology Cooperation*, Brussels, 12 X 2006, <http://ec.europa.eu/research/iscp/pdf/eu-china-statement-2006.pdf>

Współpraca przy projekcie Galileo

Bez wątpienia największym i chyba najważniejszym wspólnym projektem naukowo-technologicznym jest współpraca przy budowie europejskiego systemu nawigacji satelitarnej Galileo, który ma uniezależnić kraje (i armie) unijne od amerykańskiego systemu GPS, choć jednocześnie ma być z nim kompatybilny²⁰. Prace nad projektem zostały uruchomione przez Europejską Agencję Kosmiczną w marcu 2002 r.

W marcu 2003 r. Rada UE dała Komisji „zielone światło” do negocjacji z Chińczykami, a już 23 kwietnia w Brukseli odbyła się pierwsza runda rozmów na temat włączenia ChRL w prace nad projektem. Porozumienie zostało osiągnięte podczas drugiego spotkania w Pekinie 18 września 2003 r. przez Shi Dinghuana, sekretarza generalnego chińskiego Ministerstwa ds. Nauki i Technologii oraz François Lamoureuxa, Dyrektora Generalnego w Dyrekcji ds. Transportu i Energii KE. Wynegocjowane porozumienie zostało zatwierdzone przez kraje członkowskie podczas Rady UE ds. Transportu 9 października. W tym czasie, jeszcze we wrześniu, działalność zainaugurowała The China–Europe Global Navigation Satellite System Technical Training and Co-operation Centre (CENC), instytucja mająca siedzibę na Uniwersytecie Pekińskim, odpowiedzialna za koordynowanie współpracy, organizację szkoleń i działania promocyjno-informacyjne. Działa ona pod auspicjami MOST, Komisji Europejskiej, Europejskiej Agencji Kosmicznej oraz Chinese National Remote Sensing Centre (CNRSC)²¹.

W dniu 30 października 2003 r., podczas VI szczytu UE–Chiny w Pekinie, uroczystie podpisano porozumienie, na mocy którego Chińczycy

²⁰ System Galileo ma być oparty o 30 satelitów na orbicie okołoziemskiej oraz dwa centra naziemne. Lokalizacja obiektów ma być wskazywana z dokładnością do metra. Szerzej patrz: *System nawigacyjny GALILEO. Aspekty strategiczne, naukowe i techniczne*, Warszawa 2006, s. 152 lub witryna internetowa polskiego punktu kontaktowego programu GALILEO, <http://galileo.kosmos.gov.pl/>

²¹ Szerzej patrz: witryna internetowa CENC, <http://www.cenc.org.cn>

włączyli się do realizacji projektu Galileo²². Zaangażowanie finansowe Pekinu ma zamknąć się kwotą 200–230 mln euro²³ (całkowite koszty projektu są szacowane na około 3,5–4 mld euro). Szczegółowe porozumienie zostało zawarte rok później, 3 października 2004 r., i CNRSC stało się członkiem Galileo Joint Undertaking, instytucji odpowiedzialnej za wdrażanie projektu. ChRL stała się tym samym pierwszym pozaeuropejskim krajem włączonym do prac nad systemem Galileo²⁴.

Oprócz chińskich placówek badawczych w projekcie biorą udział chińskie przedsiębiorstwa, uczestniczące w pracach nad poszczególnymi komponentami systemu. Są one odpowiedzialne za produkcję pewnych elementów infrastruktury systemu, a także aplikacji nawigacyjnych, często współpracując przy tym, oczywiście, z firmami europejskimi²⁵. Współpraca przy projekcie Galileo wzmacnia więc nie tylko więzy pomiędzy ośrodkami naukowymi, ale także w dziedzinie przemysłu.

Współpraca z Chinami przy tak zaawansowanym technologicznie projekcie, którego potencjalne zastosowanie militarne jest oczywiste, zmusza do zadania pytania o jej związek z embargiem na sprzedaż technologii wojskowych do ChRL. Tym bardziej że oficjele chińscy nie kryją, że kooperacja przy rozwoju systemu Galileo „będzie pomocna dla niezależnych chińskich badań nad naszym własnym systemem nawigacji satelitarnej”²⁶.

²² *Joint Press Statement, Sixth China – EU Summit*, Brussels, 30 X 2003, 13424/03 (Presse 298).

²³ Źródła podają różne kwoty zaangażowania chińskiego, od 200 do 230 mln euro. Wyższą kwotę podaje np. K. Carstens, *Galileo Satellite to Get EUR 230m from China*, „European Voice” 2003, Vol. 9, No. 31.

²⁴ *Galileo Gets a Global Vision. The Chinese National Remote Sensing Center (NRSCC) Becomes a Member of the Galileo Joint Undertaking (GJU)*, Press Release GJU/04/PM/rb, Brussels, 9 X 2004.

²⁵ Szerzej patrz: witryna internetowa CENC, <http://www.cenc.org.cn/en/subjects/China%20participation%20in%20Galileo%20.htm>

²⁶ Wywiad z przedstawicielem chińskiego MSZ, czerwiec 2007. Cyt. za: N. Cesarini, *EU-China Cooperations in Science ...*, s. 65.

Chińczycy powtarzają, oczywiście, przy każdej okazji, że system Galileo będzie miał zastosowanie cywilne, ale jest to typowa technologia podwójnego użycia (*dual-use*), która może służyć również do lokalizowania celów wojskowych. Najbardziej martwi to Amerykanów, którzy widzą w tym realne zagrożenie w kontekście układu sił w Cieśninie Tajwańskiej. Obecnie Waszyngton może w każdej chwili wyłączyć Chińczykom dostęp do systemu GPS, co stanowi istotny element ich przewagi strategicznej nad rywalem.

Europejczycy odrzucają sugestie, że dostęp do systemu Galileo podniesienie zdolności militarne chińskich sił zbrojnych. Oficjele unijni przekonują, że PRS (*Public Regulated Service*), czyli kodowany sygnał gwarantujący działanie systemu w sytuacji kryzysu, nie będzie dostępny ani dla Chińczyków, ani dla żadnego innego pozaunijnego użytkownika²⁷. Krytycy jednak powątpiewają, czy Europejczycy będą faktycznie w stanie zapobiec użyciu systemu przez Chiny²⁸.

Trudno dziś przesądzać, po czyjej stronie leży racja, niemniej jednak niewątpliwie współpraca przy projekcie Galileo jest dla Chińczyków fantastyczną okazją do nauki i podnoszenia własnego potencjału technologicznego, który w dziedzinie badań kosmicznych jest już naprawdę dobrze rozwinięty.

Niektórzy amerykańscy analitycy wskazują nawet, że Chińczycy prowadzą z Amerykanami swoisty wyścig w kosmosie, którego stawką jest zakwestionowanie amerykańskiej dominacji w tym obszarze. Jako dowód na to podawana jest udana próba zestrzelenia swojego satelity meteorologicznego w styczniu 2007 r., która udowodniła możliwości ofensywne ChRL w przestrzeni okołoziemskiej²⁹.

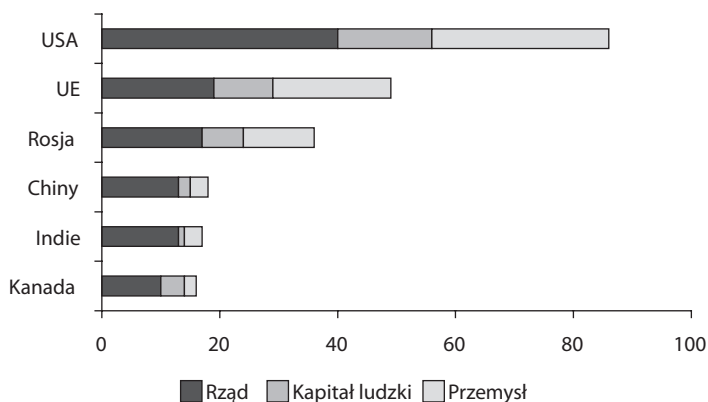
²⁷ K. Carstens, *Galileo Deals Feed Resentment in Poorer Nations, Experts Warn*, „European Voice” 2005, Vol. 10, No. 11.

²⁸ N. Cesarini, *EU-China Cooperations in Science...*, s. 68.

²⁹ Taką tezę głosi np. Ashley Tallis z Carnegie Endowment, patrz: *The Militarisation of Space*, „The Economist”, 19 I 2008, s. 23–25.

O rosnącym potencjale Chin w zakresie technologii kosmicznych może również świadczyć szybko rosnąca liczba satelitów, a także fakt, że Chińczycy oferują innym krajom usługi w zakresie umieszczania satelitów na orbicie (np. wystrzelenie satelity nigeryjskiego w maju 2007 r.³⁰). Ponadto Pekin rozwija z powodzeniem program załogowych lotów kosmicznych, w którym planowane jest nawet (na rok 2017) lądowanie Chińczyka na Księżycu. Podstawą ambitnych planów jest liczba świetnie wyszkolonych chińskich inżynierów, rosnąca co roku o 1,5 mln, z których wielu robi dyplomy na najlepszych światowych uczelniach technicznych, na przykład w słynnym MIT (Massachusetts Institute of Technology)³¹.

Wykres 1: Indeks konkurencyjności w kosmosie wg Futron³²



³⁰ E. Cody, *China Builds and Launches a Satellite for Nigeria*, „Washington Post”, 14 V 2007. Na marginesie warto zaznaczyć, że zaledwie 18 miesięcy po wystrzeleniu satelity, po awarii baterii słonecznych, przestał on działać i został wyłączony, projekt zakończył się więc porażką, patrz: *Kosmiczna klapa telekomunikacji w Nigerii*, „Gazeta Wyborcza”, 23 XI 2008, http://technologie.gazeta.pl/technologie/1,92365,5980668,-Kosmiczna_klapa_telekomunikacji_w_Nigerii.html

³¹ L. Mallinder, *China's Great Leap Upwards*, „European Voice” 2006, Vol. 12, No. 14.

³² Wskaźnik konkurencyjności w kosmosie (*space-competitiveness index*) jest przygotowywany przez firmę konsultingową Futron. Tworzy go 40 elementów składających

Niezależne badania eksperckie pokazują jednak, że chiński potencjał kosmiczny pozostaje nadal „o lata świetlne” za amerykańskim (patrz wykres 1).

Bezpośrednim efektem współpracy w ramach projektu Galileo są postępy w rozwoju własnego systemu nawigacji satelitarnej. Chińczycy rozwijają dwa programy w tym zakresie: cywilny „Compass” oraz wojskowy „Beidou”. W ramach programu cywilnego w 2007 r. wystrzelono już czwartego eksperymentalnego satelitę nawigacyjnego. Satelity te są używane m.in. do tworzenia map, monitorowania zasobów wody, walki z pożarami lasów, rybołówstwa czy telekomunikacji. Działania chińskie nie pozostawiają raczej wątpliwości, że tworzone są załążki systemu, który kiedyś może stać się konkurentem dla Galileo³³.

Inne wspólne projekty

Przykładem wspólnego przedsięwzięcia jest również projekt ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor) – międzynarodowy projekt badawczy, którego celem jest zbadanie możliwości produkowania na wielką skalę energii z fuzji jądrowej. Obecnie w badaniach obok Unii Europejskiej biorą też udział Stany Zjednoczone, Chińska Republika Ludowa, Japonia, Republika Korei oraz Federacja Rosyjska. Koszty projektu oceniane są na 10 mld euro, z czego połowę ma pokryć UE. Przedsięwzięcie jest niezwykle prestiżowe, a jego powodzenie mogłoby stworzyć nowy, niezwykle wydajny sposób pozyskiwania energii³⁴.

się na trzy obszary: działania rządowe, kapitał ludzki i przemysł. Dane za: *Space Competitiveness*, „The Economist”, 10 IV 2008. Patrz też witryna internetowa firmy Futron, http://www.futron.com/news/recent/20080403_Washington_DC.htm

³³ N. Cesarini, *EU-China Cooperations in Science...*, s. 66–67.

³⁴ Szerzej patrz: witryna internetowa projektu, <http://www.iter.org>.

Godnym wzmianki wspólnym projektem jest też założona 8 listopada 1994 r. szkoła wyższa, China Europe International Business School (CE-IBS), oferująca studia MBA dla osób pracujących lub zamierzających pracować w Chinach, *notabene*, jedno z najbardziej cenionych w całej Azji. Uczelnia powstała w Szanghaju, na bazie porozumienia rządu chińskiego oraz Komisji Europejskiej. Jest współfinansowana przez KE oraz władze szanghajskie, a działa jako *joint venture* Uniwersytetu Jiaotong z Szanghaju oraz Europejskiej Fundacji Rozwoju Zarządzania (EFMD)³⁵. Co ciekawe, Chiny chcą wykorzystać CEIBS jako jeden z elementów swojej polityki afrykańskiej, planując otworzyć campus zamiejscowy uczelni w Akrze, stolicy Ghany³⁶.

Warto tu również krótko wspomnieć o bilateralnej współpracy ChRL z krajami członkowskimi UE. Dla przykładu, w 2007 r. chiński MOST podpisał umowę ze szwedzką Rządową Agencją Systemów Innowacyjnych (Government Agency for Innovation Systems), na mocy której będzie promowana współpraca przy rozwoju mobilnych technologii telekomunikacyjnych (post-3G). Wspólnie z Francją prowadzone są prace nad mikrosatelitami do obserwacji wybuchów słonecznych, wspólnie z Niemcami natomiast nad kilkoma projektami dotyczącymi zmian klimatycznych i związanych z tym katastrof naturalnych³⁷.

Transfer technologii

Projekty finansowane ze środków publicznych nie tworzą jednak pełnego obrazu powiązań unijno-chińskich. Równie istotnym elementem współpracy technologicznej są bowiem przedsięwzięcia podejmowane przez prywatne przedsiębiorstwa europejskie, realizowane niezależnie od

³⁵ Szerzej patrz: witryna internetowa uczelni, www.ceibs.edu

³⁶ D. Bradshaw, *Chinese School Expands into African Campus*, „Financial Times”, 7 IV 2008.

³⁷ N. Cesarini, *EU-China Cooperations in Science...*, s. 55–56.

programów badawczo-rozwojowych i prowadzące w efekcie do znaczącego transferu technologii do Chin³⁸.

Ian Anthony, badający tę problematykę, jako najważniejsze dziedziny współpracy wskazuje technologie informatyczne i komunikacyjne, lotnicze (we współpracę z Chinami bardzo mocno zaangażowany jest np. Airbus), przemysł maszynowy i produkcję materiałów (plastiku, materiałów fotoelektrycznych)³⁹.

Niewątpliwie sztandarowym przykładem europejsko-chińskiej współpracy jest wybudowana w 2003 r. szybka kolej magnetyczna (Maglev), osiągająca prędkość nawet do 430 km/h, łącząca podszanghajskie lotnisko Pudong z miastem⁴⁰. Projekt ten, traktowany jako symbol modernizacji Szanghaju i całych Chin, został zrealizowany przez konsorcjum Transrapid, stworzone przez niemieckie koncerny Siemens i Thyssen-Krupp. Innym projektem jest również realizowana przez Siemens dostawa usług inżynierskich oraz 60 pociągów dla linii wysokich prędkości łączącej Pekin z Tianijnem.

Chińczycy negocjując tego typu kontrakty, bardzo twardo domagają się uzyskania dostępu do technologii, z reguły poprzez tworzone na potrzeby konkretnych przedsięwzięć spółki *joint venture* z podmiotami chińskimi. Można tu więc mówić o zasadzie „wymuszonego transferu

³⁸ Obszerną analizę tego fenomenu przedstawił Artur Gradziuk z PISM podczas ECAN Annual Conference, Brussels 4–5 XII 2008 r., tekst dostępny w materiałach konferencyjnych oraz na stronie PISM, patrz: A. Gradziuk, *The Role of the State in the China's Technological Development*, http://www.pism.pl/zalaczniki/ECAN_Gradziuk.pdf

³⁹ I. Anthony, *Military Relevant EU-China Trade and Technology Transfer to China: Issues and Problems*, wystąpienie na konferencji CSIS, 19–20 V 2005 r., <http://www.sipri.org/contents/expcon/expconpub.html>

⁴⁰ 30-kilometrowy odcinek pokonywany jest w 8 minut. Kolej nie jest jednak do końca udanym projektem, gdyż końcowa stacja nie znajduje się w ścisłym centrum, dlatego z tego środka transportu korzysta relatywnie mało osób. Szerzej patrz: G. Dyer, *Shanghai's Middle Class Rail against Maglev Train*, „Financial Times”, 21 VI 2007, s. 5.

technologicznego”⁴¹. Trzeba też dodać, że scentralizowany system chiński powoduje, że w przypadku negocjowania dużych kontraktów rozmowy toczą się nie tylko bezpośrednio z zainteresowanymi firmami, ale i na szczeblu rządowym. I to właśnie w toku negocjacji politycznych ustalane są ramowe warunki kontraktów, z uwzględnieniem odpowiednich korzyści finansowych i technologicznych dla strony chińskiej. Choć w samym mechanizmie negocjacyjnym nie ma nic niezwykłego, jest on stosowany przy kontraktach rządowych na całym świecie (dość tu wspomnieć polski *offset* związany z zakupem amerykańskich myśliwców F-16), to charakterystyczna jest olbrzymia presja wywierana przez Chińczyków. Oficjele niemieccy wspominają bardzo agresywne żądania chińskie podczas negocjowanego w 2006 r., w czasie wizyty kanclerz Angeli Merkel w Pekinie, wartego 4,3 mld dolarów kontraktu na rozbudowę kolei Maglev z Szanghaju do Hangzhou. Widocznym celem negocjacyjnym strony chińskiej było doprowadzenie do sytuacji, w której Chińczycy będą w stanie budować linie kolejowe w tej technologii samodzielnie⁴².

Opisany powyżej przykład ilustruje konsekwentnie prowadzoną przez Chiny od połowy lat dziewięćdziesiątych XX w. politykę przemysłową, w ramach której inwestycje zagraniczne są traktowane jako źródło cennych technologii prowadzących do modernizacji kraju. Podstawą prawną tej polityki jest od kwietnia 2002 r. specjalny rządowy przewodnik⁴³, zaś jej przejawem chociażby konieczność zakładania spółek *joint venture* z podmiotami chińskimi, a w nich działów badań i rozwoju (B + R), które mają gwarantować, że w Chinach oprócz produkcji będzie miało miejsce tworzenie innowacji. Innym – przymykanie oka na powszechne

⁴¹ Szerzej patrz: M. Dinter, *Technology Transfer to China – Opportunities, Risks and Measures. Executive Summary*, Institute for International Business and Law, 21 XI 2006, s. 3–5, http://www.law-and-business.de/www_law-and-business_de/content/e153/e747/e748/datei921/Dinter,ex.sum.ChinaTechnologytransfer_ger.pdf

⁴² G. Dyer, *Market Entry Needs Technology Transfer*, „Financial Times. Special Report: Rail Industry”, 18 V 2007, s. 4.

⁴³ *Provisions on Guiding Foreign Investment Direction*, http://english.gov.cn/laws/2005-07/25/content_16873.htm

łamanie praw własności intelektualnej w celu ułatwiania absorpcji nowoczesnych technologii.

Wejście na rynek chiński, z jego niemal nieograniczonymi zasobami taniej siły roboczej, ale i z rosnącą liczbą konsumentów, to dla wielu firm tak ważna kwestia, że zgadzają się one na warunki, których prawdopodobnie nie zaakceptowano by nigdzie indziej. Przy bardzo słabej ochronie własności intelektualnej skala przejmowania europejskich rozwiązań technologicznych przez Chińczyków staje się poważnym problemem. Konkurencyjność gospodarek europejskich w rywalizacji z krajami rozwijającymi się, w tym z ChRL, zależy od utrzymania przewagi komparatywnej w wytwarzaniu towarów zaawansowanych technologicznie, innowacyjnych, o dużej wartości dodanej. Szersze przejmowanie technologii przez Chińczyków mogłoby podkopać podstawy pozycji gospodarek europejskich w świecie. I choć z pewnością nie stanie się to szybko, dostrzegalny jest wyraźny trend przesuwający gospodarkę chińską z producenta wyłącznie towarów pracochłonnych w stronę liczącego się wytwórcy zaawansowanych technologicznie produktów. Trend ten w sposób mierzalny starali się przedstawić autorzy jednej z prac wydanych przez Europejski Bank Centralny. Używając zmodyfikowanego wskaźnika przewag komparatywnych Lafay'a, wykazali poprawę konkurencyjności Chin w produkcji wymagającej wysokich nakładów badawczych oraz w branżach *high-tech*. W szczególności wzrost ten był widoczny w produkcji sprzętu biurowego i komputerowego⁴⁴.

Przykład tej gałęzi gospodarki pokazuje znaczenie drugiej, niezwykle istotnej metody pozyskiwania *know-how* i nowoczesnych technologii – inwestycje zagraniczne firm chińskich. Od 2001 r. realizują one strategiczne zalecenie rządowe „wyjścia na zewnątrz” (*going out strategy*), czyli inwestowania poza granicami kraju, w tym poprzez fuzje i przejęcia. Do tej pory chyba najgłośniejszym tego typu krokiem było nabycie za

⁴⁴ Badania za lata 1994–2004. U. Baumann, F. di Mauro, *Globalisation and Euro Area Trade. Interactions and Challenges*, European Central Bank „Occasional Paper Series” 2007, No. 55, s. 38–39.

1,75 mld USD przez chińskie Lenovo Group części amerykańskiej firmy IBM, produkującej sprzęt komputerowy. W 2004 r. TCL, czołowy chiński producent telewizorów, wykupił dużą część francuskiego Thompsona oraz produkcję telefonów komórkowych od Alcatela⁴⁵.

Ponieważ jednak przejęcia znanych firm przez chiński kapitał są często problemem politycznym (tak było np. przy próbie przejęcia amerykańskiego Unocalu czy Maytaga przez CNOOC oraz Haiera), bardzo często firmy chińskie poprzestają na zakupie tylko części udziałów. Zdecydowanie ułatwia to transakcje, a jednocześnie i tak daje dostęp do wiedzy i technologii, co jest głównym celem długofalowej strategii chińskiej. *Summa summarum*, wartość fuzji i przejęć zrealizowanych przez Chińczyków za granicą wzrosła z około 3 mld USD w 2004 r. aż do ponad 20 mld w 2006 r.⁴⁶

Częścią chińskiej strategii inwestycyjnej jest też powstanie The China Investment Corporation (CIC), państwowego funduszu majątkowego (Sovereign Wealth Fund, SWF). Powstał w 2007 r., a jego celem jest aktywne zarządzanie wyznaczoną pulą środków publicznych (około 300 mld dolarów z rezerw liczących ponad 1,5 biliona dolarów) poprzez inwestycje kapitałowe na całym świecie⁴⁷. Pierwszą, niezwykle szeroko komentowaną transakcją był zakup trzymiliardowego pakietu udziałów w Blackstone, prywatnym amerykańskim funduszu typu *private equity*⁴⁸. Później nastąpiły kolejne transakcje, bądź to w fundusze inwestycyjnie bądź bezpośrednio w akcje wybranych firm.

⁴⁵ *The Dragon Tucks in Chinese Companies Abroad*, „The Economist”, 30 VI 2005.

⁴⁶ *Trojan Dragons*, „The Economist”, 1 XI 2007.

⁴⁷ Według szacunków firmy Morgan Stanley z marca 2007 r. fundusze typu SWF na całym świecie mogą zarządzać kwotą nawet 2,5 biliona USD, czyli znacznie wyższą niż chociażby wszystkie fundusze hedgingowe (prywatne fundusze inwestycyjne wysokiego ryzyka), których kapitał szacowany jest na 1,6 biliona USD. Szerzej patrz: *The World's Most Expensive Club*, „The Economist”, 24 V 2007.

⁴⁸ Patrz np. *China \$3bn Blackstone Gamble*, „Financial Times Weekend”, 19–20 V 2007, s. 1.

Mimo że fundusz nie prowadzi transparentnej polityki inwestycyjnej, można wskazać prawdopodobne obszary jego zainteresowania. Wydaje się, że najbardziej atrakcyjne będą dla Chińczyków inwestycje w sektor finansowy, IT, lotniczy, surowcowy i obronny. Nie tylko z powodu ewentualnych wysokich zysków z zainwestowanego kapitału, ale także z uwagi na możliwości przejęcia *know-how*, technologii czy wyników badań w celu wykorzystania ich do modernizacji chińskiego przemysłu i sił zbrojnych.

Ta motywacja nie jest może głównym czynnikiem decydującym o konkretnych transakcjach funduszu, ale badacze są raczej zgodni, że zarządzający przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych będą brali pod uwagę bardzo szeroko pojmowany „interes państwa”, a nie tylko perspektywy zysku finansowego⁴⁹.

Konkluzje

Współpraca badawczo-rozwojowa pomiędzy Chinami i Unią jest jednym z najszybciej rozwijających się obszarów wzajemnych stosunków. Mimo różnic kulturowych, politycznych i barier językowych z roku na rok rośnie liczba wspólnych przedsięwzięć. Rozwojowi wzajemnych relacji sprzyja fakt, że badania naukowe i rozwój technologii budzą relatywnie niewielkie emocje polityczne (przynajmniej ich znaczna część).

Wyjątkiem od tej reguły jest niewątpliwie współpraca przy projekcie europejskiego systemu nawigacji satelitarnej Galileo. Choć strona unijna zabezpieczyła dostęp do najbardziej wrażliwych, istotnych z wojskowego punktu widzenia części systemu, to wielu krytycznych wobec Chin ekspertów, głównie amerykańskich, bardzo niechętnie patrzy na dopuszczanie Pekinu do tak zaawansowanych technologii.

⁴⁹ Patrz np. N. Cesarini, *China Flexes Global Investment Muscles*, ISN Security Search.

Bruksela jednak, w przeciwieństwie do Waszyngtonu, nie postrzega bliskiej współpracy naukowo-technologicznej z ChRL jako zagrożenia dla swojego bezpieczeństwa, konsekwentnie realizując doktrynę „włączania” (*engagement*). Dzięki temu zyskuje dostęp do rosnącego chińskiego sektora badawczo-rozwojowego, który ma coraz większe możliwości – zarówno intelektualne, jak i finansowe. Rzecz nie bez znaczenia przy niezwykle skomplikowanych, wielomiliardowych projektach, które mają spełnić ambitne zamierzenia Unii, wyrażone m.in. w strategii lizbońskiej.

Warto też zaznaczyć, że współpraca technologiczna UE z Chinami bazuje w dużej mierze na projektach realizowanych przez firmy prywatne, więc nie do końca jest kontrolowana przez rządy krajów członkowskich czy instytucje unijne.

Analizując perspektywy dalszych relacji z perspektywy unijnej, można wysunąć kilka przypuszczeń:

- 1) nie zmienia się przekonanie Brukseli, że zacieśnianie obustronnych ekonomicznych i technologicznych współzależności jest na dłuższą metę korzystne dla Unii i rozwiązywania problemów globalnych;
- 2) firmy europejskie nadal będą transferować technologie do Chin, widząc w tym szansę na wzrost swojej pozycji konkurencyjnej na tym rynku czy wreszcie z nadzieją na lukratywne kontrakty. Konieczny jest jednak stały nacisk polityczny na władze ChRL, aby znosiły one bariery dla inwestorów europejskich, w tym w szczególności niekorzystne z europejskiego punktu widzenia mechanizmy wymuszania transferu technologii;
- 3) rozwój gospodarczy Państwa Środka będzie prowadził do stałego wzrostu nakładów na badania i technologie innowacyjne. Dzięki temu Chińczycy będą stawiali się coraz bardziej pożądanymi partnerami w europejskich projektach;
- 4) bariery utrudniające współpracę (brak dostatecznych informacji o możliwościach współpracy, nieufność wynikająca z różnic kulturowych, problemy językowe) oczywiście pozostaną, ale powinny się one stopniowo zmniejszać. System wspierający kooperację

ośrodków badawczych jest konsekwentnie rozwijany i profesjonalizowany, tak by współpraca była coraz łatwiejsza.

W efekcie współpraca naukowo-technologiczna ma szansę pozostać obszarem, w którym relacje unijno-chińskie będą rozwijać się nadal bardzo dobrze. Obie strony mają tutaj sporo do zyskania, choć wydaje się jednak, że to Chiny będą jednak czerpać więcej profitów ze wzajemnej kooperacji.