

**Agnieszka Ciechelska, Andrzej Graczyk**

## **WYKORZYSTANIE MECHANIZMÓW PROTOKOŁU Z KIOTO DO ROZWOJU WSPÓŁPRACY KRAJÓW ROZWINIĘTYCH Z KRAJAMI AZJI WSCHODNIEJ, NA PRZYKŁADZIE CHIN I JAPONII**

### **1. Wstęp**

Problemy globalnych zmian klimatycznych mają coraz silniejszy wpływ na nawiązywanie współpracy między krajami o różnych poziomach rozwoju. Unia Europejska jest liderem we wspieraniu międzynarodowych działań mających na celu stawienie czoła zmianom klimatycznym. W szczególności ma na celu zawarcie światowego sojuszu na rzecz przeciwdziałania zmianom klimatycznym w krajach członkowskich Unii Europejskiej i w ubogich krajach rozwijających się, najbardziej narażonych na skutki zmian klimatycznych. W jednym z najnowszych dokumentów dotyczących tych kwestii zwraca się uwagę, że „prognozy skutków zmian klimatycznych pokazują, że najwcześniej i najbardziej dotknięte zostaną kraje najsłabiej rozwinięte (kraje LDC) i małe, rozwijające się kraje wyspiarskie (kraje SIDS). [...] Dysponują one najmniejszą ilością zasobów, które pozwoliłyby im przygotować się na te zmiany i dostosować odpowiednio styl życia. Z powodu zmian klimatycznych osiągnięcie milenijnych celów rozwoju przez te kraje jeszcze bardziej się opóźni”<sup>1</sup>.

Celem niniejszego artykułu jest wskazanie możliwości rozwoju współpracy między krajami rozwiniętymi, w tym Polską, a krajami Azji Wschodniej, w ramach wprowadzania instrumentów Protokołu do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzonego w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r. (zwanego dalej Protokołem z Kioto). Dnia 16 lutego 2005 r. Protokół z Kioto wszedł w życie, czyli został ratyfikowany przez 55 krajów, których łączna emisja CO<sub>2</sub> jest równa przynajmniej 55% emisji globalnej z roku 1990. Kraje te znalazły się w aneksie I (Załączniku I do Konwencji Klimatycznej).

<sup>1</sup> Komunikat Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego: Stworzenie światowego sojuszu na rzecz przeciwdziałania zmianom klimatycznym pomiędzy Unią Europejską a ubogimi krajami rozwijającymi się, najbardziej narażonymi na skutki zmian klimatycznych, Bruksela 18.09.2007, KOM(2007) 540 wersja ostateczna, s. 1.

Zgodnie z art. 3 protokołu, „w celu zredukowania antropogenicznych emisji gazów cieplarnianych wyrażonych w ekwiwalencie dwutlenku węgla, w okresie zobowiązań od 2008 do 2012 r., o co najmniej 5% poniżej poziomu emisji z 1990 r. Strony wymienione w załączniku I zapewnią, indywidualnie lub wspólnie, iż zagregowane emisje tych gazów nie przekroczą przyznaných im ilości, obliczonych zgodnie z postanowieniami niniejszego artykułu oraz na podstawie określonych w załączniku B ilościowych zobowiązań tych Stron do ograniczenia i redukcji emisji”. Polska od 13 grudnia 2002 r. jest stroną Protokołu z Kioto. Przyjęła zobowiązanie do zredukowania emisji gazów cieplarnianych o 6% w stosunku do emisji z roku 1988. W 2003 r. osiągnięto blisko trzydziestoprocentową redukcję w stosunku do roku bazowego, co znacznie przekracza przyjęty poziom zobowiązań. Spośród krajów Azji w załączniku B znalazła się jedynie Japonia. Stwarza to warunki do współpracy z innymi krajami Azji w ramach mechanizmów przewidzianych w Protokole z Kioto.

W ujęciu globalnym pożądana jest jednostkowa redukcja emisji gazów cieplarnianych bez względu na miejsce jej uzyskania. Z reguły w krajach rozwijających się i w krajach z gospodarką w okresie transformacji do gospodarki rynkowej koszty przedsięwzięć służących redukcji emisji są niższe w porównaniu z kosztami występującymi w krajach rozwiniętych. Protokół z Kioto wprowadził kilka mechanizmów ułatwiających realizację zobowiązań redukcyjnych w drodze wymiany tzw. jednostek redukcyjnych między krajami stronami Konwencji. Mechanizmy najważniejsze dla takiej współpracy zostały wymienione w tab. 1.

Tabela 1. Mechanizmy wspomagające Protokół z Kioto

Typ mechanizmu		Skrót nazwy mechanizmu	Jednostka redukcji dla poszczególnych typów mechanizmów		Skrót nazwy jednostki redukcji
nazwa polska	nazwa angielska		nazwa polska*	nazwa angielska	
Mechanizm Wspólnych Działań	Joint Implementation	JI	jednostka redukcji emisji pozyskana w wyniku realizacji projektów wspólnych wdrożeń	Emission Reduction Unit	ERU
Mechanizm Czystego Rozwoju	Clean Development Mechanism	CDM	jednostka poświadczonej redukcji emisji pozyskana w ramach projektów mechanizmu czystego rozwoju	Certified Emission Reduction	CER
Mechanizm Handlu Emisjami	Emission Trading	ET	jednostka przyznanej emisji	Assigned Amount Unit	AAU

\*Nazwy podane za projektem ustawy o instrumentach wspomagających redukcję emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych substancji, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 12. 04. 2007.

Źródło: opracowanie własne.

Głównym celem wprowadzenia mechanizmów o charakterze rynkowym zwanych mechanizmami elastycznymi jest dążenie do zmniejszenia kosztów osiągnięcia celów redukcyjnych wymienionych w Protokole z Kioto. Pozwalają one uzyskać pożądaną redukcję emisji tych gazów w skali globalnej w drodze wymiany jednostek redukcji (CRU, ERU) między stronami Konwencji. Są jednocześnie nową formą aktywizacji współpracy międzynarodowej, która ma duży potencjał rozwojowy.

Globalny rynek węglowy w 2007 r. miał wartość 40 mld euro, co stanowiło wzrost o 80% w stosunku do roku 2006. Całkowity wolumen obrotów wzrósł o 64% – z 1,6 Gt (1,6 mld ton ekwiwalentu CO<sub>2</sub>) w 2006 r. do 2,7 Gt w 2007 r. Największy udział w tym rynku ma mechanizm europejskiego handlu emisjami (EU ETS) – w 2007 r. 1,6 Gt i wartość 28 mld euro. To oznacza wzrost wielkości o 62% i wzrost wartości o 55% w stosunku do 2006 r. EU ETS stanowi obecnie 62% globalnego rynku węglowego i 70% wartości tego rynku<sup>2</sup>.

Duże znaczenie miał rynek mechanizmów elastycznych CDM i JI. Na rynek CDM przypadało w 2007 r. 35% wolumenu transakcji i 29% wartości transakcji. Obroty na tym rynku wzrosły z 563 mln ton w roku 2006 do 947 mln ton w roku 2007 (o 68%), a jego wartość odpowiednio z 3,9 mld euro do 12 mld euro (199%). Głównymi uczestnikami tego rynku po stronie państw, w których realizowano projekty, były Chiny (62% ogółu sprzedaży) oraz Indonezja (10%). Udział przedsięwzięć JI był o wiele mniejszy (ok. 1% wolumenu i obrotów). Głównymi uczestnikami rynku JI była w 2007 r. Rosja (42% ogółu obrotów na rynku JI) oraz Ukraina (39%)<sup>3</sup>.

## 2. Zasady wykorzystania mechanizmów elastycznych w prawie unijnym i polskim

Protokół z Kioto powstał w 1997 r., ale jego wejście w życie przeciągnęło się aż do roku 2005. Dlatego też Unia Europejska podjęła działania w celu wdrożenia unijnego systemu redukcji emisji z wykorzystaniem mechanizmów protokołu z Kioto (przed wejściem w życie postanowień z Kioto). Dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca system handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca Dyrektywę Rady 96/61/WE pozwalała na wykorzystanie mechanizmu JI oraz CDM. W artykule 30 ust. 3 dyrektywy przewiduje się możliwość wykorzystania mechanizmów na potrzeby rozliczenia emisji w ramach wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub>.

Ze względu na ryzyko podwójnego liczenia redukcji oraz potrzebę wyeliminowania pewnych działań nie przynoszących pożądaných redukcji w roku 2004 wyda-

<sup>2</sup> K. Roine, E. Tvinnereim, H. Hasselknippe (eds.), *Carbon 2008 – Post-2012 is now*, Point Carbon, 11.03.2008, s. 1, [http://www.pointcarbon.com/polopoly\\_fs/1.912721!Carbon\\_2008\\_dfgtr.pdf](http://www.pointcarbon.com/polopoly_fs/1.912721!Carbon_2008_dfgtr.pdf) (data dostępu 18.07.2008).

<sup>3</sup> Tamże, s. 23.

no tzw. dyrektywę łączącą (Dyrektywa 2004/101/WE<sup>4</sup>, która zmieniała Dyrektywę 2003/87/WE). Określono w niej szczegółowe zasady dotyczące powiązania mechanizmów JI i CDM ze wspólnotowym systemem handlu, w tym dotyczące włączania jednostek poświadczonej redukcji emisji (CER) oraz jednostek redukcji emisji (ERU) do tego systemu. Państwa członkowskie Unii Europejskiej mogą zezwolić prowadzącym instalacje objęte wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji na wykorzystanie CER oraz ERU od roku 2008 w ramach europejskiego systemu handlu emisją. Dyrektywa wprowadziła też ograniczenia wykorzystania jednostek CER i ERU uzyskanych w rezultacie realizacji projektów pochodzących z następujących źródeł:

- z projektów obejmujących obiekty jądrowe,
- z projektów związanych z przeznaczeniem gruntów, zmianą przeznaczenia gruntów i leśnictwem (LULUCF),
- z dużych obiektów hydroenergetycznych >20MW (muszą spełniać kryteria i wytyczne międzynarodowe, w tym zawarte w sprawozdaniu Światowej Komisji ds. Zapor Wodnych z listopada 2000 r. *Zapory wodne i rozwój. Nowe ramy podejmowania decyzji*).

Na grunt prawa polskiego zapisy pierwszej ze wspomnianych dyrektyw zostały przeniesione w postaci Ustawy z dnia 22 grudnia 2004 r. o handlu uprawnieniami do emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych substancji<sup>5</sup>. W artykule 49 ust. 1 ustawy stwierdza się, że prowadzący instalację objętą wspólnotowym systemem handlu może wykorzystać do rozliczenia rocznej emisji gazów cieplarnianych „otrzymane” jednostki redukcji emisji lub jednostki poświadczonej redukcji emisji. Natomiast zgodnie z art. 49 ust. 2 przedmiotowej ustawy do rozliczania rocznej emisji gazów cieplarnianych nie można stosować jednostek CER i ERU otrzymanych z realizacji działań inwestycyjnych polegających na budowie obiektów jądrowych, w wyniku zmiany użytkowania ziemi lub zalesiania.

Szczegółowe zapisy dotyczące wykorzystania ERU i CER zostały uregulowane w następujących dokumentach:

- Decyzji Komisji z dnia 13 listopada 2006 r. w sprawie zapobiegania podwójnemu liczeniu redukcji emisji gazów cieplarnianych w ramach wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji zgodnie z Dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w przypadku projektów realizowanych w ramach Protokołu z Kioto;
- Rozporządzeniu Komisji (WE) nr 2216/2004 z dnia 21 grudnia 2004 r. w sprawie standaryzowanego i zabezpieczonego systemu rejestrów stosownie do Dy-

<sup>4</sup> Dyrektywa 2004/101/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 2004 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE ustanawiającą system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie, z uwzględnieniem mechanizmów projektowych Protokołu z Kioto (DzU Unii Europejskiej L 338/18 z 13.11.2004).

<sup>5</sup> Ustawa z dnia 22 grudnia 2004 r. o handlu uprawnieniami do emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych substancji (DzU 2004, nr 281, poz. 2784).

rektywy 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, Decyzji nr 280/2004/WE Parlamentu Europejskiego i Rady.

Rozporządzenie Komisji nr 2216/2004 zostało znowelizowane Rozporządzeniem Komisji (WE) nr 916/2007 z dnia 31 lipca 2007 r. zmieniającym Rozporządzenie (WE) nr 2216/2004 w sprawie ujednoczonego i zabezpieczonego systemu rejestrów stosownie do Dyrektywy 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz Decyzji nr 280/2004/WE Parlamentu Europejskiego i Rady.

### 3. Funkcjonowanie mechanizmu wspólnych działań

Mechanizm wspólnych działań (Joint Implementation – JI), zgodnie z art. 6 Protokołu z Kioto, polega na wypełnianiu zobowiązań redukcyjnych przez państwa rozwinięte wymienione w Załączniku I do Konwencji Klimatycznej. Realizacja zobowiązań redukcyjnych polega na możliwości zaliczenia na konto kraju z Załącznika I redukcji uzyskanej w wyniku wdrożenia technologii proekologicznej w innym kraju wymienionym w tymże załączniku. Za uzyskaną redukcję w kraju gospodarza kraj inwestujący otrzymuje odpowiednią liczbę jednostek ERU. Podmiotami biorącymi udział w tego typu transakcji mogą być wyłącznie osoby prawne.

Jednostki redukcji emisji (ERU) mogą być przekazywane krajom z Załącznika I jako sposób na wypełnienie ich zobowiązań wynikających z Protokołu z Kioto w sposób efektywny ekonomicznie. Inwestor zmniejsza swoje koszty redukcji emisji (w porównaniu do kosztów, jakie musiałby ponieść, realizując inwestycje krajowe) i zwiększa swój limit emisji. Natomiast gospodarz projektu zyskuje przyjazne dla środowiska, nowoczesne technologie.

Realizacja przedsięwzięć JI wymaga spełnienia następujących warunków:

- projekt musi być zatwierdzony przez uczestniczące w nim kraje,
- projekt JI musi powodować redukcję emisji lub zwiększać pochłanianie gazów cieplarnianych,
- transfer jednostek redukcji emisji musi być dodatkowy w stosunku do działań krajowych mających na celu wypełnienie zobowiązań co do redukcji gazów cieplarnianych,
- dla kraju sprzedającego taki transfer oznacza, że aby wywiązać się ze swoich zobowiązań, musi on zredukować na swoim terenie emisję do poziomu pomniejszonego o efekty redukcyjne transferowane za granicę.

Przy wdrażaniu tego mechanizmu ważne jest określenie tzw. poziomu bazowego emisji gazów cieplarnianych, tzn. poziomu emisji, gdyby takich inwestycji nie było. Sposób wyliczenia poziomu bazowego określa Komitet Nadzorujący zgodnie z art. 6 Protokołu z Kioto. Gdy poziom bazowy zostanie wyliczony, następuje procedura monitoringu, również leżąca w kompetencjach Komitetu. Punktem kontaktowym i jednostką zatwierdzającą projekty JI jest w Polsce Ministerstwo Środowiska.

#### 4. Znaczenie mechanizmu JI dla współpracy Polski z Japonią

Polska jest atrakcyjnym partnerem do współpracy w ramach mechanizmu JI. Na mocy Protokołu z Kioto na okres 2008-2012 dysponuje jednostkami przyznanej emisji (AAU) o wielkości 2648 mln ton ekwiwalentu CO<sub>2</sub>. Aby zachować wymagany poziom wykonania redukcji, musi zachować rezerwę na poziomie 1942 mln ton ekwiwalentu CO<sub>2</sub>. Oznacza to<sup>6</sup>, że nadwyżka dla Polski na okres 2008-2012 wynosi 706 mln ton ekwiwalentu CO<sub>2</sub>.

Realizacja projektów JI oferuje istotne korzyści krajowi goszczącemu:

- transfer technologii i *know-how*,
- transfer kapitału – inwestycje zagraniczne,
- zwiększenie liczby miejsc pracy.

Obecnie Japonia dysponuje najsprawniejszym systemem wytwarzania i wykorzystania energii. Dalsza redukcja gazów cieplarnianych jest niezwykle kosztowna. Średni koszt inwestycji niezbędnych do redukcji jednej tony CO<sub>2</sub> ocenia się na ok. 109 USD. Japonia ma obowiązek zredukować emisje gazów cieplarnianych o 6%. Tymczasem w Polsce koszty redukcji są kilkukrotnie niższe – stwarza to perspektywy dla nowych projektów.

Wśród projektów JI realizowanych w Polsce dominują te związane z energetyką odnawialną i poprawą efektywności energetycznej. W Polsce zatwierdzonych zostało dotychczas kilkanaście projektów wspólnych wdrożeń. Jednym z nich jest projekt ograniczenia emisji N<sub>2</sub>O w Zakładach Azotowych Tarnów Mościce, realizowany we współpracy z Japonią. Szacowana wielkość redukcji emisji gazów cieplarnianych w okresie 2008-2012 wyniesie ok. 8,3 mln ton.

Potencjalnie przy pomocy firm japońskich można zrealizować bardzo wiele projektów. Do najbardziej typowych należą następujące rodzaje projektów JI<sup>7</sup>:

- 1) energia: zamiana paliwa, wytwarzanie odnawialnej energii, poprawa sprawności energetycznej, zmniejszenie ulotnych emisji z paliw,
- 2) procesy przemysłowe: zastąpienie materiałów, zmiana procesów lub urządzeń, obróbka odpadów, odzysk lub ponowne wykorzystanie,
- 3) transport: zamiana paliwa, poprawa wydajności paliwa,
- 4) rolnictwo: gospodarka obornikiem,
- 5) odpady: gospodarka odpadami stałymi, odzysk metanu z wysypisk odpadów, gospodarka ściekami,
- 6) użytkowanie gruntu, zmiana użytkowania gruntu i leśnictwo: zalesianie, ponowne zalesianie, gospodarka leśna, gospodarka terenami uprawnymi, gospodarka pastwiskami, rekultywacja.

<sup>6</sup> M. Budzanowski, *Overview of the Polish position towards Green Investments Scheme (GIS)*, Warszawa Ministerstwo Środowiska 25.06.2008, [http://www.kashue.pl/images/jicdm/prez2/01\\_gis\\_in\\_poland\\_overview\\_ms%20%5Btryb%20zgodno%B6ci%5D.pdf](http://www.kashue.pl/images/jicdm/prez2/01_gis_in_poland_overview_ms%20%5Btryb%20zgodno%B6ci%5D.pdf) (data dostępu 21.06.2008).

<sup>7</sup> [http://www.kashue.pl/index.php?option=com\\_content&task=blogcategory&id=34&Itemid=69&lang=pl](http://www.kashue.pl/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=34&Itemid=69&lang=pl) (data dostępu 21.06.2008).

## 5. Funkcjonowanie mechanizmu czystego rozwoju

Istota rozwiązania nazywanego mechanizmem czystego rozwoju (Clean Development Mechanism – CDM) polega na tym, że kraj strona może inwestować w krajach rozwijających się, na które nie został nałożony limit emisji, w zamian otrzymując certyfikat redukcji – CER. Mechanizm czystego rozwoju został określony w art. 12 Protokołu z Kioto jako działanie inwestycyjne realizowane przez państwo wymienione w Załączniku I do Konwencji Klimatycznej na terytorium innego państwa niewymienionego w tym załączniku, które to działanie ma na celu redukcję, uniknięcie emisji gazów cieplarnianych lub ich pochłanianie<sup>8</sup>. W rezultacie realizacji określonego projektu uzyskuje się tzw. jednostki poświadczonej redukcji (Certified Emission Reduction – CER), przez które rozumie się jednostkę zredukowanej lub wyeliminowanej emisji gazów cieplarnianych. Uzyskane w ten sposób jednostki mogą zostać wykorzystane przez strony (kraje) wymienione w Załączniku I do Konwencji Klimatycznej w celu wywiązania się ze zobowiązań emisyjnych lub przez prowadzących instalację do rozliczenia rocznych emisji w latach 2008-2012<sup>9</sup>. CER mogą być wykorzystane na potrzeby własne prowadzącego instalację, zbyte lub wykorzystane w następnych okresach rozliczeniowych<sup>10</sup>. Jednak poszczególne instalacje objęte systemem nie mogą wykorzystać więcej CER/ERU niż 10% przyznanym im uprawnień w latach 2008-2012<sup>11</sup>.

Stronami projektu są: kraj inwestor z Załącznika I do Konwencji Klimatycznej, dostarczający technologie, oraz kraj gospodarz (kraj spoza Załącznika I do Konwencji Klimatycznej), który dostarcza CER krajowi inwestorowi. Cały projekt jest przygotowywany i zarządzany przez dewelopera projektu. Deweloperami mogą być agendy rządowe, samorządy terytorialne, fundacje, instytucje finansowe, spółki sektora prywatnego oraz organizacje pozarządowe. W zamian za uruchomienie i realizację projektu, na zakończenie długiego procesu deweloper projektu otrzymuje CER. CER mają postać elektroniczną i mogą być przedmiotem obrotu. Wydanie, transfer, nabycie i zbycie CER będzie nadzorowane i monitorowane przez Międzynarodowy Rejestr Transakcyjny (International Transaction Log – ITL)<sup>12</sup>.

<sup>8</sup> Protokół z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r. (DzU 2005, nr 203, poz. 1684).

<sup>9</sup> A. Ciechelska, *Problemy wykorzystania mechanizmu czystego rozwoju przy produkcji energii z odpadów*, [w:] A. Graczyk (red.), *Ekonomiczne problemy wykorzystania odnawialnych zasobów przyrodniczych dla produkcji energii*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, UE, Wrocław 2008.

<sup>10</sup> Artykuł 108 *Projekt ustawy o instrumentach wspomagających redukcję emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych substancji*, [http://www.mos.gov.pl/2prawo/prace\\_legislacyjne/projekty\\_po\\_konsultacjach/projekty\\_ustaw/projekt\\_ustawy\\_18.04.2007.pdf](http://www.mos.gov.pl/2prawo/prace_legislacyjne/projekty_po_konsultacjach/projekty_ustaw/projekt_ustawy_18.04.2007.pdf) (data dostępu 21.06.2008).

<sup>11</sup> Artykuł 1 ust. 5 oraz art. 2 ust. 5 Decyzji Komisji Europejskiej z dnia 26 marca 2007 r. dotyczącej polskiego KPRU II.

<sup>12</sup> Zgodnie z wymogami Rozporządzenia Komisji WE nr 2216/2004 z dnia 21 grudnia 2004 r. w sprawie standaryzowanego i zabezpieczonego systemu rejestrów, w Polsce od 30 czerwca 2006 r. funkcjonuje krajowy rejestr jednostek przyznanej emisji, jednostek pochłaniania, jednostek redukcji emisji, jednostek poświadczonej redukcji emisji i uprawnień do emisji.

CER można nabywać przede wszystkim poprzez zapłatę z góry lub zapłatę po dostawie oraz poprzez jeszcze mało popularne formy: zakup opcji oraz obrót giełdowy. Zapłata z góry oznacza pokrycie z góry pełnych lub częściowych kosztów projektu w zamian za uzyskane później CER. Jest to forma preferowana przez deweloperów, ale niosąca wysokie ryzyko dla kupujących. W celu zabezpieczenia kupujący często nabywa udziały w danym projekcie CDM, ale i w takiej formie instytucje finansowe zaangażowane w przedsięwzięcie są ostrożne i domagają się kosztownych, dodatkowych zabezpieczeń od kredytobiorcy. Zapłata po dostawie to kontrakt typu *forward*. W kontrakcie zostaje ustalona stała lub płynna cena CER, a zapłata następuje po przekazaniu CER na konto kupującego. Jest to metoda preferowana przez kupujących i instytucje finansowe i jest najbardziej popularna. Zakup opcji to najbardziej elastyczny sposób zawierania transakcji i polega na zakupie prawa opcji do zakupu CER w przyszłości. Zapłata następuje w momencie zawarcia kontraktu, a sprzedający zobowiązuje się do sprzedania określonej liczby CER w przyszłości<sup>13</sup>.

Obrót CER odbywa się w ramach rynku pierwotnego (obróć jednostkami CER), wtórnego (obróć jednostkami sCER) i rynku opcji. Rynek wtórny CDM to najszybciej rozwijający się segment aktywów węglowych, który w ciągu roku osiągnął 300 mln ton wolumenu obrotu, głównie poprzez transakcje typu *swap* (ERU – sCER). Ceny CER na rynku pierwotnym wynosiły około 10 euro, a na wtórnym ok. 16 euro<sup>14</sup>.

W 2007 r. przyjęto do rejestracji 2800 projektów, podczas gdy w 2006 r. tylko 1500. Rośnie zwłaszcza liczba małych projektów dotyczących wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Projekty z tej dziedziny stanowią najbardziej znaczącą część wszystkich projektów CDM – 29%. Drugą istotną grupą są projekty poprawy efektywności wykorzystania energii, stanowiące 20% wszystkich projektów CDM. W 2007 r. odnotowano znaczny spadek liczby projektów dotyczących redukcji emisji gazów przemysłowych. Udział projektów związanych z unieszkodliwianiem HFC-23 i N<sub>2</sub>O spadł z 54% w 2006 r. do 22% w 2007 r.

W kolejnych latach można spodziewać się nadwyżki podaży na rynku CDM. Może ona być spowodowana zakończeniem procedury przyznawania kredytów na rynku EU ETS i przyznaniem nowych limitów na tym rynku. W efekcie może to dać mniejszy wolumen obrotów, gdyż sprzedający będą akumulować kredyty, czekając na wyższe ceny. Drugą przyczyną jest wyczerpanie się możliwości realizacji inwestycji w krajach gospodarzach o niskich marginalnych kosztach redukcji emisji, głównie z zakresu redukcji emisji gazów przemysłowych. Dlatego też większą popularnością cieszyć się będą projekty związane z energetyką wodną i wiatrową, co jest obecnie obserwowane w Chinach. Tak więc szacuje się, że wolumen transakcji będzie niższy niż w poprzednich latach, ale powinien przekroczyć 1000 Mt<sup>15</sup>.

<sup>13</sup> A. Ciecchelska, *Działalność banków komercyjnych na rzecz realizacji idei zrównoważonego rozwoju*, praca doktorska, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław 2007, s. 165-173.

<sup>14</sup> K. Roine, E. Tvinnereim, H. Hasselknippe (eds.), wyd. cyt., s. 1.

<sup>15</sup> Tamże, s. 33-36.



Znacznie więcej zmian widać na rynku wtórnym. Całkowity wolumen obrotów na tym rynku w 2007 r. został oszacowany na 350 mln ton (w 2006 r. było to tylko 40 mln ton). Ceny na początku 2007 r. były na poziomie 14 euro, w lutym spadły do 10,7, a w maju wzrosły do 17,13 euro. W ubiegłym roku odnotowano pierwszą transakcję giełdową na tym rynku: na giełdzie Nord Pool przyjęto długo dyskutowaną metodologię dotyczącą wykorzystania technologii powodujących mniejszą emisję gazów cieplarnianych w produkcji energii w oparciu o paliwa kopalniane, uruchomiono Międzynarodowy Rejestr Transakcyjny (ITL – International Transaction Log) oraz zwiększono zatrudnienie w Radzie Zarządzającej. Uruchomienie ITL pozwoliło na przyłączenie do niego rejestrów krajowych i prowadzenie handlu międzynarodowego. Nowe metodologie dają bodziec dla krajów gospodarzy, natomiast zwiększenie zatrudnienia pozwoliło na przeanalizowanie blisko dwukrotnie większej liczby projektów niż w roku ubiegłym. W przyszłości można oczekiwać, że wzrośnie zainteresowanie transakcjami typu *spot*, co może spowodować przeniesienie części transakcji sCER z rynku bilateralnego na rynek giełdowy i pozagiełdowy. Z drugiej strony możliwe jest też niewielkie zainteresowanie tego rodzaju transakcjami, jako że poszczególne branże mogą być zainteresowane transferem CER na ERU. Szacuje się, że wielkość obrotu sCER będzie proporcjonalna do liczby projektów na etapie transferu CER. Sytuacja ta może się przyczyniać do powstrzymywania się od zakupów CER do czasu spadku ich cen i wykorzystywania CER z następnych okresów do wypełnienia obecnych zobowiązań emisyjnych<sup>16</sup>.

## 6. Chiny na rynku CDM

Chiny nadal pozostają w czołówce krajów, jeśli chodzi o podaż projektów CDM, i mają w nich większy udział niż wszystkie kraje pozostałe razem wzięte (70% w 2006 r. i 68% w 2007 r.). Chińska Republika Ludowa jako jedno z pierwszych państw ratyfikowała Konwencję Klimatyczną Narodów Zjednoczonych, a w 2002 r. ratyfikowała Protokół z Kioto i od tego momentu może uczestniczyć w CDM. Od 2004 r. obowiązują w Chinach przepisy prawne dotyczące działania i prowadzenia projektów CDM. Obok wymogów charakterystycznych dla wszystkich projektów CDM (zgodność z prawem, polityką, efektywnością techniczną i ekonomiczną) w Chinach zostały określone działania priorytetowe w ramach CDM. Należą do nich projekty dotyczące poprawy efektywności energetycznej, rozwoju i wykorzystania źródeł energii odnawialnej oraz ujmowania i wykorzystania metanu.

Według wytycznych chińskich, projekty CDM powinny przynosić transfer technologii przyjaznych środowisku, a ponadto właściciel projektu CDM powinien być podmiotem z kapitałem chińskim lub chińskim przedsiębiorstwem holdingowym (kapitał chiński nie mniejszy niż 51%). Wyznaczenie linii bazowej i wyliczenie wielkości redukcji emisji, zasad dodatkowości i monitorowania projektów realizo-

<sup>16</sup> Tamże.

wanych w Chinach są zgodne z międzynarodowymi wytycznymi UNFCCC. W ostatnim czasie Chiny wprowadziły szereg uregulowań prawnych oraz opracowały dokumenty strategiczne (m.in. Agendę 21) dotyczące ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Ponadto przyjęto regulacje promujące inwestycje zagraniczne, zezwalając na zakładanie w Chinach spółek typu *joint venture*, przedsięwzięć typu *joint venture* oraz przedsiębiorstw zagranicznych. Przepisy te nie dotyczą oddziałów przedsiębiorstw. Zachęcają do stosowania zaawansowanych technologii i chronią inwestorów np. przed nacjonalizacją – inwestorowi przysługuje rekompensata, w przypadku gdy interes publiczny wymaga przejęcia przedsiębiorstwa. Wydaje się, że są to dobre podstawy prawne do rozwoju projektów CDM w Chinach<sup>17</sup>.

Polska w chwili obecnej nie realizuje projektów typu CDM. Jednak pewne działania mające na celu identyfikację możliwości realizacji takich przedsięwzięć przez Polskę zostały już podjęte dzięki inicjatywie Administratora Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji. Największe nadzieje Polska może wiązać z dominującymi dziedzinami projektów CDM: energetyką wodną i wiatrową. Kolejną ważną grupą są projekty wykorzystujące ciepło odpadowe. Większość projektów CDM w Chinach jest na etapie walidacji lub zatwierdzenia przez jednostkę zarządzającą – powyżej 30%. Kilkanaście procent stanowią projekty będące w fazie rozwoju lub przyjęte przez Radę Zarządzającą.

## 7. Uwagi końcowe

Mechanizmy łagodzące dają możliwość wypełnienia zobowiązań Protokołu z Kioto przy wykorzystaniu rachunku efektywności ekonomicznej. Należy jednak zauważyć, że niekoniecznie musi to oznaczać skuteczne wykonywanie zobowiązań Protokołu. W szczególności problem ten dotyczy mechanizmu czystego rozwoju. Jego wdrażanie wymaga wprowadzenia dokładnych rozwiązań dotyczących monitoringu, weryfikacji i uznawania jednostek redukcji emisji. W przeciwnym razie w warunkach rozwoju krajów gospodarzy projektów uzyskanie jednostek redukcji może się odbywać nawet przy wzroście całkowitych emisji. Stąd bardziej bezpieczne wydają się mechanizmy JI, gdzie następuje redukcja emisji gazów cieplarnianych.

Polska ma szansę wykorzystania obu mechanizmów we współpracy z krajami Azji Wschodniej. Mając duży potencjał redukcji emisji, może intensywnie rozwijać projekty JI z przedsiębiorstwami japońskimi oraz zyskiwać na transferze kapitału, technologii i zwiększaniu liczby miejsc pracy. Z drugiej strony może rozwijać projekty CDM, głównie w Chinach, zyskując zwiększenie limitu krajowej emisji. Wymaga to większej aktywności samych przedsiębiorstw oraz władz publicznych, które będą wspierać wysiłki podmiotów gospodarczych.

<sup>17</sup> A. Romaniewska (red.), *Możliwości realizacji projektów CDM w Chinach. Materiały instruktażowe*, Instytut Ochrony Środowiska, Krajowy Administrator Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji, Warszawa 2007, s. 30-41.

## Literatura

- Budzanowski M., *Overview of the Polish position towards Green Investments Scheme (GIS)*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 25.06.2008, [http://www.kashue.pl/images/jicdm/prez2/01\\_gis\\_in\\_poland\\_overview\\_ms%20%5Btryb%20zgodno%B6ci%5D.pdf](http://www.kashue.pl/images/jicdm/prez2/01_gis_in_poland_overview_ms%20%5Btryb%20zgodno%B6ci%5D.pdf).
- Ciechelska A., *Działalność banków komercyjnych na rzecz realizacji idei zrównoważonego rozwoju*, praca doktorska, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wrocław 2007.
- Ciechelska A., *Problemy wykorzystania mechanizmu czystego rozwoju przy produkcji energii z odpadów*, [w:] A. Graczyk (red.), *Ekonomiczne problemy wykorzystania odnawialnych zasobów przyrodniczych dla produkcji energii*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, UE, Wrocław (w druku).
- Projekt ustawy o instrumentach wspomagających redukcję emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych substancji*, [http://www.mos.gov.pl/2prawo/prace\\_legislacyjne/projekty\\_po\\_konsultacjach/projekty\\_ustaw/projekt\\_ustawy\\_18.04.2007.pdf](http://www.mos.gov.pl/2prawo/prace_legislacyjne/projekty_po_konsultacjach/projekty_ustaw/projekt_ustawy_18.04.2007.pdf).
- Roine K., Tvinnereim E., Hasselknippe H. (eds.), *Carbon 2008 – Post-2012 is now*, Point Carbon, 11.03.2008, [http://www.pointcarbon.com/polopoly\\_fs/1.912721!Carbon\\_2008\\_dfgrt.pdf](http://www.pointcarbon.com/polopoly_fs/1.912721!Carbon_2008_dfgrt.pdf).
- Romanewska A. (red.), *Możliwości realizacji projektów CDM w Chinach. Materiały instruktażowe*, Instytut Ochrony Środowiska, Krajowy Administrator Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji, Warszawa 2007.

## Akty prawne

- Decyzja Komisji Europejskiej z dnia 26 marca 2007 r. dotycząca polskiego KPRU II.
- Dyrektywa 2004/101/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 2004 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE ustanawiającą system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie, z uwzględnieniem mechanizmów projektowych Protokołu z Kioto (DzU Unii Europejskiej L 338/18 z 13.11.2004).
- Komunikat Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego: Stworzenie światowego sojuszu na rzecz przeciwdziałania zmianom klimatycznym pomiędzy Unią Europejską a ubogimi krajami rozwijającymi się, najbardziej narażonymi na skutki zmian klimatycznych, Bruksela 18.09.2007, KOM(2007) 540 wersja ostateczna.
- Protokół z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r. (DzU 2005, nr 203, poz. 1684). Rozporządzenie Komisji WE nr 2216/2004 z dnia 21 grudnia 2004 r. w sprawie standaryzowanego i zabezpieczonego systemu rejestrów.
- Ustawa z dnia 22 grudnia 2004 r. o handlu uprawnieniami do emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych substancji (DzU 2004, nr 281, poz. 2784).

## THE USE OF KYOTO PROTOCOL MECHANISMS FOR DEVELOPING CO-OPERATION BETWEEN INDUSTRIALIZED COUNTRIES AND EAST ASIAN COUNTRIES ON THE EXAMPLE OF CHINA AND JAPAN

### Summary

Countries with commitments under the Kyoto Protocol agreed to introduce three market-based mechanisms:

- Emissions Trading,
- The Clean Development Mechanism (CDM),
- Joint Implementation (JI).

Those mechanisms stimulate development through technology transfer and investments. In the context of international co-operation, CDM and JI are the most important mechanisms. CDM and JI help countries with Kyoto commitments to meet their targets by reducing emissions carbon in other countries in a cost-effective efforts. Moreover, private sector and developing countries are encouraged to contribute to emission reduction. JI involves investments in emission reducing realized by industrialized countries in other developed countries. CDM is similar mechanism but investments are realized by industrialized countries in developing countries.

The Kyoto Protocol and its mechanisms can be chance for Poland to participate in new possibilities of international co-operation. JI can create new investment sources in Poland. Japan can mainly be interested in a such solution in the context of emission allowances insufficiency. However, CDM project can be attractive for Poland as it presents possibilities for creating new investment markets. Especially China seems to have the potential to become a place for investments in alternative energy projects.

---

**Andrzej Graczyk**, dr hab., prof. UE, kierownik Katedry Ekonomii Ekologicznej Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

**Agnieszka Ciechelska**, dr, asystent w Katedrze Ekonomii Ekologicznej Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.