

*Paulina Szyja*

Studia Doktoranckie Wydziału Ekonomii  
i Stosunków Międzynarodowych

# Promowanie „zielonego rozwoju” a konkurencyjność przemysłu

## Streszczenie

Świadomość postępujących zmian klimatycznych powoduje, że w przeciwdziałanie ich negatywnym skutkom włącza się coraz większa rzesza nie tylko naukowców, ale także działaczy gospodarczych oraz polityków. Zaangażowanie tych ostatnich było widoczne podczas konferencji klimatycznej w Kopenhadze w 2010 r., a następnie w Durbanie w 2011 r. W artykule na wybranych przykładach amerykańskich i europejskich przedsiębiorstw scharakteryzowano przekształcenia strukturalne procesów produkcyjnych ukierunkowane na zwiększenie wydajności i efektywności poprzez ograniczenie zużycia energii. Równie istotne są zmiany w produktach i usługach podkreślające ich „zielony wymiar”. Działania te wymagają odpowiedniego zarządzania z wyraźnym ekologicznym ukierunkowaniem. Ujawniają się już powiązania pomiędzy przedsiębiorstwami z tej samej branży na rzecz promowania technologii przyjaznych środowisku, jednocześnie zapewniających ramy dla perspektywnego rozwoju. Wzrasta kooperacja pomiędzy podmiotami w zakresie poszukiwania oszczędnych metod wykorzystania produktów ubocznych zasadniczego procesu produkcyjnego, tak aby nie obciążać nimi środowiska naturalnego. Przekształcenia te wpływają na konkurencyjność produktów i usług.

**Słowa kluczowe:** zielony rozwój, zielona gospodarka, gospodarka niskoemisyjna, przemysł.

## 1. Wstęp

- U podstaw walki ze zmianami klimatycznymi pojawiają się dwa kluczowe pytania:
- co jest przyczyną zmian klimatycznych?
  - jak je powstrzymać bądź ograniczyć ich skutki?

Na pierwsze z pytań często pada odpowiedź: człowiek i podejmowane przez niego procesy gospodarowania. Zwraca się uwagę szczególnie na emisję zanieczyszczeń przez wielkie zakłady przemysłowe oraz na nieograniczone wykorzystanie zasobów naturalnych bez uwzględnienia konsekwencji dla środowiska naturalnego. Odpowiedzią na drugie pytanie jest szereg pomysłów dotyczących m.in. przeprowadzenia zmian w przedsiębiorstwach poprzez szereg inwestycji o charakterze ekologicznych innowacji. Realizacja tych projektów napotyka pewne utrudnienia. Problem stanowią przede wszystkim same przedsiębiorstwa, które są nastawione na zysk i nie biorą pod uwagę kosztów społecznych, a tym bardziej środowiskowych. Zmiana musi być więc podyktowana dojrzaniem możliwości osiągnięcia przewagi konkurencyjnej poprzez reorientację w duchu „zielonego rozwoju”. Do istotnych wyzwań należy także określenie zakresu przekształceń w przedsiębiorstwach i kosztów związanych z ich przeprowadzeniem.

Kryzys finansowy wywołał poważne reperkusje w gospodarce światowej. Państwa stanęły przed koniecznością udzielenia wsparcia, niejednokrotnie finansowego, aby ratować poszczególne sektory i branże działalności gospodarczej, a nawet konkretne przedsiębiorstwa. W celu pobudzenia koniunktury po obu stronach Atlantyku przyjęto programy antykryzysowe, których podstawę stanowią publiczne projekty inwestycyjne. Szczególnie istotne jest zaangażowanie znacznej ilości środków w promocję i rozwijanie odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków, wydajne i energooszczędne technologie, ekologiczne pojazdy itp. Realizacja tych projektów ma służyć przekształceniu podstaw funkcjonowania współczesnych gospodarek poszczególnych państw, tak aby charakteryzowały się one energooszczędnością oraz ograniczoną emisją dwutlenku węgla i dwutlenku siarki.

UNEP, agenda ONZ ds. koordynacji ochrony środowiska, podjęła na szeroką skalę działania na rzecz przeprowadzenia „zielonej rewolucji przemysłowej” (*green industrial revolution*). Jej powodzenie musi być poparte dowodami świadczącymi o wzroście dochodu, tworzeniu nowych miejsc pracy i redukcji ubóstwa poprzez inwestowanie m.in. w czyste i wydajne technologie, odnawialne źródła energii, „zielone miasta”, tj. ekologiczny transport oraz energooszczędne budownictwo.

W zagranicznych publikacjach pojawiają się opinie o obecnym trendzie na tzw. zieloną gospodarkę (*green economy*) oraz o nasilającej się konkurencji pomiędzy USA, Chinami oraz Unią Europejską w tym zakresie. Według raportu World Council for Sustainable Development (WBCSD) rozwija się „zielony wyścig” zarówno wśród państw, jak i przedsiębiorstw [*The Green Race... 2009*]. Wyścig pomiędzy państwami ma wymiar prestiżowy, polityczny oraz ekonomiczny. Minister finansów Francji Christine Lagarde stwierdza wprost: „To jest wyścig; ktokolwiek w nim zwycięży [któreokolwiek państwo – przyp. P.S.], zdominuje rozwój gospodarczy” [Beinhold 2010]. Podmioty na arenie międzynarodowej, które ogra-

niczą emisję CO<sub>2</sub>, zyskają miano liderów w walce ze zmianami klimatycznymi i nie tylko. Działania na rzecz ograniczenia emisji dwutlenku węgla i zwiększenia wydajności energetycznej mają bowiem przynieść zdaniem ekspertów poprawę warunków gospodarowania oraz wzrost konkurencyjności, wymiernym efektem czego byłby rozwój gospodarczy. Niewykluczone więc, że w związku z tym pojawią się nowe potęgi globalne, które zdominują światową wymianę handlową. Podkreśla się zwłaszcza szybki postęp i zaangażowanie Chin w „zielony wyścig” [Harvey 2010]. W przypadku przedsiębiorstw rywalizacja toczy się na kilku płaszczyznach: procesu wytwórczego, produktów i usług oferowanych konsumentom, jak również aktywności promocji i zaangażowania w ekologiczne rozwiązania w ramach polityki społecznej odpowiedzialności biznesu (*corporate social responsibility*).

Celem artykułu jest przybliżenie wieloaspektowego zaangażowania przedsiębiorstw w Stanach Zjednoczonych oraz Unii Europejskiej w rozwój gospodarki niskoemisyjnej z uwzględnieniem kosztów związanych z jednoczesnym zapewnieniem konkurencyjności własnych produktów. Pokażemy również wzrost znaczenie Chin i ich działań na rzecz proekologicznych rozwiązań.

## 2. Zielona, czyli niskoemisyjna gospodarka

Projekt „zielonej gospodarki” jest, jak już wspomniano, inicjatywą UNEP, agencji ONZ ds. koordynacji ochrony środowiska. Jej celem jest zachęcanie rządów do rozwiązań inwestycyjnych w „zielonych sektorach”, czyli do stosowania czystych technologii, odnawialnych źródeł energii, ekologizacji transportu, termomodernizacji budynków itp. Niemniej istotne jest wdrażanie wszelkiego rodzaju programów kształtujących świadomość społeczną na temat potrzeby rozwoju trwałego i zrównoważonego, a więc zapewniającego wzrost gospodarczy z jednoczesnym uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska w długiej perspektywie czasowej. Równie ważne jest podkreślenie konieczności dokonywania zmian w strukturze gospodarowania ze względu na postępujące zmiany klimatyczne, które mogą w przyszłości zaowocować ogromnymi kosztami w wymiarze społeczno-gospodarczym. UNEP przygotowuje obecnie szereg sprawozdań i raportów, które będą z jednej strony zawierać szczegółowe analizy dotyczące korzyści związanych z tworzeniem „zielonej gospodarki”, a z drugiej – promować określone rozwiązania.

Poza określeniem „zielona gospodarka” często używane jest sformułowanie „gospodarka niskiej emisji dwutlenku węgla” lub „gospodarka niskoemisyjna” (*low carbon economy*). Termin ten za sprawą wielu ekspertów stał się szczególnie popularny w okresie kryzysu finansowo-gospodarczego 2008–2009. Podkreślali

oni potrzebę podjęcia działań, które będą służyć jednocześnie pobudzeniu wzrostu gospodarczego oraz ochronie środowiska naturalnego. Inicjatywa ta tym bardziej uzyskała obietnicę realizacji, że to państwa określiły jasno kierunki niezbędnych przekształceń na rzecz przywrócenia stabilności gospodarczej. Gospodarka przyszłości będzie bowiem gospodarką niskoemisyjną [*The Green Race...* 2009]. O potrzebie zmian w tym kierunku mówią także politycy. José M. Barroso stwierdza: „Naszą misją, a tak naprawdę naszym obowiązkiem, jest budowa w okresie najbliższych 50 lat (i w dalszej perspektywie globalnej) niskoemisyjnej gospodarki. [...] Nowa niskoemisyjna gospodarka jest jedną z głównych szans gospodarczych Europy. W skali światowej łączna wartość niskoemisyjnego sektora energetycznego może sięgnąć do 2050 r. 3 bln USD rocznie, a zatrudnienie mogłoby w nim znaleźć ponad 25 mln osób” [Barroso 2008].

Rozwijanie „zielonej gospodarki” wymaga znacznego zaangażowania państw, przede wszystkim współpracy rządów z biznesem. Pojawiają się bowiem opinie, że niepowodzenia rynku oraz państw są źródłem ekologicznej nierównowagi. Z tego też względu w pierwszej kolejności rządy poszczególnych państw powinny kształtować zachowania i działania biznesu oraz konsumentów, promować „zielone” technologie i branże. Rozwój tych ostatnich ma się przyczynić nie tylko do stopniowej niwelacji zagrożeń dla środowiska naturalnego stwarzanych przez tradycyjne gałęzie przemysłu, ale przede wszystkim przeciwdziałać niedoborowi surowców oraz wykorzystywać je w sposób zgodny z wymaganiami ochrony ekosystemu [Guo, Mao i Wang 2010, s. 240–241].

Według analiz WBCSD przedstawionych podczas sympozjum „Ecosystem Key to Future Corporate Competitiveness” w 2011 r. działania ukierunkowane na ograniczenie skutków oddziaływań na środowisko naturalne przez przedsiębiorstwa stają się polem, na którym konkurują one ze sobą. Ten stan będzie postępował do momentu, gdy podmioty te zrozumieją, że z jednej strony dobra, jakie czerpiemy za pośrednictwem ekosystemu (woda, jedzenie), a z drugiej naturalna ochrona przyrody (np. lasów) stanowią integralną część pozostających w ich dyspozycji zasobów.

### 3. Konkurencyjność przemysłu Unii Europejskiej

Wiosną 2009 r. Komisja Europejska wezwała państwa członkowskie do przeznaczenia środków finansowych na rzecz stworzenia „gospodarki niskiej emisji dwutlenku węgla”. Inicjatywy KE z tego zakresu są realizowane od 2000 r. w ramach strategii lizbońskiej. W wyniku kryzysu finansowego uzyskały one szersze wsparcie ze strony poszczególnych państw próbujących ratować swoje gospodarki.

Należy podkreślić, że przyjęty w listopadzie 2008 r. Europejski plan ożywienia gospodarczego (*European Economy Recovery Plan*) ma realizować założenia stra-

tegi, uwzględniając wymiar przekształceń na rzecz „zielonej gospodarki”. Zasadniczymi elementami nowego kierunku działań podejmowanych w sferze gospodarczej, które zaowocują przewyciężeniem skutków kryzysu i jednocześnie stworzą nowe podstawy dla rozwoju, są technologie sprzyjające środowisku naturalnemu oraz eko-innowacje. Te ostatnie według OECD wyróżniają się wśród innych innowacji następującymi cechami [*Sustainable Manufacturing...* 2009, s. 2]:

- w rezultacie ich zastosowania następuje redukcja obciążeń środowiska naturalnego, niezależnie od tego, czy cel ten jest zamierzony, czy też nie,
- możliwości eko-innowacji wykraczają poza konwencjonalne organizacyjne granice instytucji zajmujących się innowacjami i wymagają powszechnej zgody społecznej.

W Unii Europejskiej mają one przyczynić się do osiągnięcia celów strategii lizbońskiej na rzecz kształtowania wzrostu gospodarczego i tworzenia miejsc pracy z uwzględnieniem postępujących zmian klimatycznych. Zarówno nowe technologie, jak i eko-innowacje muszą być wykorzystane w przemyśle tradycyjnym, np. hutniczym czy energetycznym. Nie mniej istotne jest zwiększenie ich roli w przemyśle środków ochrony środowiska (*eco-industries*). Udział europejskiego eko-przemysłu na globalnym rynku stanowi 1/3 i wypracowuje obecnie 2% unijnego PKB [*Eco-Innovation...* 2010, *Greening up...* 2010].

Atutem nowych rozwiązań jest innowacyjność, która jest źródłem wzrostu gospodarczego. Tak kształtowany wzrost wymusza bowiem podejmowanie działań w różnych obszarach, począwszy od edukacji, nauki, aż po produkcję i handel. Innowacje te muszą zatem służyć realizacji paradygmatu eko-efektywności, której osiągnięcie wymaga gruntownej zmiany w formach aktywności gospodarczej i jednoczesnego dokonania skutecznych procesów reinwestowania w zakresie wszelkich czynników stosowanych do ich rozwoju i implementacji. Tradycyjnie wykorzystywane surowce energetyczne nie mogą bowiem stanowić części nowego eko-efektywnego systemu energetycznego [Barbiroli 2006, s. 395]. Dążąc do przejścia na gospodarkę opartą na wiedzy oraz technologiach niskoemisyjnych, UE jest zainteresowana utrzymaniem silnej i konkurencyjnej bazy produkcyjnej. Dlatego niezbędnym elementem przeobrażeń jest realizacja polityki horyzontalnego wsparcia przemysłu, co oznacza, że działania w zakresie badań naukowych, innowacji, nowych technologii dotyczących środowiska naturalnego, a także szkolenia, mogą być finansowane jako środki wsparcia i rozwoju zarówno przez UE, jak i przez poszczególne państwa członkowskie.

Ważne zmiany obejmują obecnie tzw. zielone sektory, o czym świadczą następujące liczby obrazujące poziom inwestycji w rozwijaniu odnawialnych źródeł energii: Wielka Brytania planuje wydać 100 mld USD na budowę 7 tys. turbin wiatrowych i stworzyć dzięki temu 160 tys. miejsc pracy, z kolei niemiecki przemysł urządzeń dla odnawialnych źródeł energii zatrudnia już 250 tys. pracow-

ników, a w 2020 r. liczba ta ma przekroczyć liczbę zatrudnionych w tamtejszej branży motoryzacyjnej [Dickey i McNicoll 2008].

Zdaniem ekspertów u podstaw wszelkiej działalności związanej z „zieloną gospodarką” leży wyzwanie, jak sprostać postawionym celom (m.in. ograniczeniu zmian klimatu) przy minimalnych kosztach, oraz jak przeprowadzić alokację nakładów gospodarczych tak, aby w jak najmniejszym stopniu odbiły się one na konkurencyjności Unii Europejskiej. Koszty redukcji emisji CO<sub>2</sub> zależą od źródeł tej emisji. Mogą one osiągać różne wartości w zależności od kraju. Jak już podkreślono, produkcja energii ze źródeł odnawialnych jest na ogół kosztowna. Unia przedsięwzięła jednak kroki, by zwiększyć udział w zużyciu ogólnym energii tych źródeł do 20% w 2020 r. Będzie się to wiązało ze znacznym wzrostem cen energii dla przemysłu [Delgado 2007, s. 2]. Państwa będą musiały podjąć działania na rzecz zrekompensowania wzrostu kosztów i jednocześnie zachęcenia przedsiębiorców zarówno do zmiany praktyk produkcyjnych na bardziej energooszczędne, jak i do zakupu droższej energii. We wspomniane działania włączają się europejskie przedsiębiorstwa. Przykładowo powstało konsorcjum firm, które zamierza zbudować na Saharze elektrownie słoneczne i dostarczać do Europy prąd dzięki kablowi położonemu na dnie Morza Śródziemnego. W skład DESERTEC Industrial Initiative wchodzi m.in. przedsiębiorstwa sprzedające sprzęt elektroniczny (niemiecki Siemens) oraz firmy energetyczne (niemiecki RWE i EON, hiszpańska Abengoa).

W Danii, w Kalundborg, funkcjonuje natomiast park eko-przemysłowy, który tworzą m.in. firmy energetyczne (Asnæsværket), rafineria (Statoil), zakłady farmaceutyczne (Novo Nordisk i Novozymemes) czy producent okładzi tynkowych (Gyproc). Powstanie parku związane jest z działaniami podejmowanymi przez Gyproc celem wykorzystania butanu wytwarzanego przez rafinerię Statoil. To z kolei umożliwiło tej ostatniej ograniczyć spalanie odpadowego gazu [*Sustainable Manufacturing...* 2009, s. 11].

#### **4. Przemysł w Stanach Zjednoczonych a „zielona rewolucja”**

Stany Zjednoczone włączyły się w stworzenie gospodarki niskoemisyjnej za sprawą prezydenta Baracka Obamy i jego administracji. Przyjęty w styczniu 2009 r. plan antykrzysowy „American Recovery and Reinvestment Act” zawiera postanowienia o przeznaczeniu na inwestycje w czystą energię ponad 60 mld USD. Taka polityka Obamy znalazła poparcie m.in. wśród ekspertów Center for American Progress. Prof. J.D. Podesta podkreśla, że obecnie w Stanach Zjednoczonych budowanie gospodarki niskiej emisji CO<sub>2</sub> może być źródłem ożywienia biznesu, innowacji i konkurencyjności, a zwłaszcza tworzenia miejsc pracy oraz postępu w ener-

getyce i bezpieczeństwie narodowym [Podesta 2009]. Warunkiem powodzenia realizacji tych działań jest rozstrzygnięcie kwestii, ile spośród wydatkowanych pieniędzy pozostanie w Stanach Zjednoczonych, a ile opuści granice ze względu na import lub inwestycje zagraniczne [Pollin 2008, s. 14]. Warto jednak podkreślić, że narasta opór – zwłaszcza ze strony polityków o liberalnych poglądach – przeciw reformom o charakterze społecznym (w zakresie ubezpieczeń i służby zdrowia), a także przeciw kosztom wdrażania nowych przepisów ekologicznych.

Działania, które podejmuje obecnie administracja Obamy, mają na celu zwiększenie wydajności gospodarki. Proces ten wymaga zmian przede wszystkim w amerykańskim przemyśle (zwłaszcza przemyśle ciężkim – stalowym, hutniczym, węglowym, stoczniowym, elektroenergetycznym) oraz branży budowlanej i sektorze transportowym. Wszystkie wymienione gałęzie mają następujące elementy wspólne: uzależnienie od paliw kopalnych, technologie zużywające ogromne ilości energii oraz emitujące dwutlenek węgla. Zgodnie z obecną polityką amerykańskiego rządu przedsiębiorstwa tych gałęzi muszą dokonać gruntownych zmian celem zwiększenia wydajności energetycznej oraz osiągnięcia większej energooszczędności, a jednocześnie zapewnić wzrost innowacyjności i konkurencyjności produktów. Stany Zjednoczone od stycznia 2009 r. przeznaczyły już znaczne subsydia w postaci grantów, ulg lub zwolnień podatkowych dla poszczególnych gałęzi tak, aby były one w stanie dokonać potrzebnych zmian w warunkach spadku popytu konsumenckiego. Do najbardziej znaczących kwot należą:

- 1,5 mld USD w postaci grantów dla producentów akumulatorów i ich komponentów, głównie w celu recyklingu tych produktów,
- 500 mln USD w postaci grantów dla przedsiębiorstw zajmujących się produkcją różnego rodzaju elektrycznych komponentów pojazdów,
- 400 mln USD na przeprowadzanie badań i testów nad pojazdami elektrycznymi i hybrydowymi, instalowanie infrastruktury elektrycznej oraz szkolenie pracowników w zakresie elektrycznego systemu transportowego.

Należy podkreślić, że publiczne wsparcie jest konieczne nie tylko ze względu na dokonywanie zmian procesów wytwórczych, ale i zachęcanie klientów do nabywania produktów i usług nowego typu. Jeśli przedsiębiorstwa poczynią odpowiednie wydatki na „zielone inwestycje”, a będące ich rezultatem towary (np. pojazdy hybrydowe) nie znajdą uznania wśród klientów, to konkurencyjność amerykańskiego przemysłu drastycznie spadnie nie tylko na tamtejszym rynku, ale i na całym globie. Jest to tym bardziej prawdopodobne, że azjatyckie koncerny podejmują intensywne działania w zakresie uzyskania prymatu m.in. w produkcji i sprzedaży hybrydowych pojazdów. Za przykład może posłużyć południowokoreański koncern Hyundai, który planuje rozwijanie badań i produkcji takich pojazdów, przeznaczając na ten cel 3,3 mld USD. Za tę kwotę zamierza on osią-

gnąć poziom wydajności zużycia paliwa wynoszący na rynku amerykańskim 35 mpg (tj. 35 mil na 1 galon, czyli 5,8 l/100 km) w 2015 r., a więc 5 lat przed upływem ostatecznego terminu wyznaczonego przez władze publiczne.

Intensywne działania na rzecz ograniczenia zużycia energii podejmują również przedsiębiorstwa innych branż. Szczególnie aktywne są podmioty skupione w United States Climate Action Partnership (US-CAP), stowarzyszeniu stawiającym sobie za cel oddziaływanie na władze publiczne, by te wprowadzały prawne uregulowania m.in. w zakresie ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>. Głównymi członkami stowarzyszenia są General Electric, Chrysler, Ford, General Motors oraz Johnson&Johnson. Ich zaangażowanie wynika z przekonania, że wyzwania związane z zapobieganiem zmianom klimatycznym będą wyzwać więcej czynników rozwoju niż ryzyka dla gospodarki Stanów Zjednoczonych.

Warto wskazać na kilka inicjatyw amerykańskich przedsiębiorstw. General Electric, duma amerykańskiego biznesu, podejmuje nową strategię zgodnie z maksymą prezesa J. Immelta: „zielone znaczy zielone” [Esty 2007; Bendyk 2010, s. 97]. Priorytetem mają być produkty przyjazne środowisku naturalnemu (strategia *ecomagination*). GE jest ponadto jednym z głównych podmiotów dostarczających turbiny wiatrowe dla firm inwestujących w farmy wiatrowe. Prywatna firma Tesla, której właścicielem jest E. Musk, uzyskała od rządu na początku 2010 r. pożyczkę w wysokości 465 mln USD na budowę fabryki samochodu modelu S (elektrycznego sedana) oraz na rozwój i montaż baterii, silników elektrycznych i urządzeń kontrolnych zarówno dla Tesli, jak i na sprzedaż innym producentom [Lubowski 2010, s. 39]. Działania podejmuje również sektor naftowy, choć nie na wielką skalę. Obecnie jedynie Chevron dysponuje specjalnym serwisem w zakresie wydajności energetycznej [Hurvey i McNulty 2009]. Zdaniem T. Burke’a, dyrektora Friends of the Earth, koncerny naftowe nie wierzą bowiem w przekształcenie gospodarki w niskoemisyjną i podejmują plany długoterminowe dotyczące odkrywania i pozyskiwania tradycyjnych surowców energetycznych z nowych, trudniej dostępnych źródeł [Murray 2009]. Zaangażowana w idee zielonej gospodarki jest także firma Coca-Cola, która planuje następujące działania: ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz zużycia wody, oszczędniejsze wykorzystywanie opakowań, zwiększenie wydajności systemu recyklingu, termomodernizację budynków, a także wprowadzenie do parku transportowego ciężarówek z napędem hybrydowym. Główny konkurent Coca-Coli nie pozostaje w tyle. Pepsi Co. stawia sobie trzy cele: ograniczenie zużycia wody o 20%, elektryczności o 20% i paliw o 25% na jednostkę produkcji do 2015 r. w porównaniu z rokiem 2006. Również przemysł elektroniczny podjął nowe wyzwania. IBM proponuje swoim klientom serwis zarządzania gospodarką energetyczną, który umożliwi ograniczenie kosztów zużycia energii. Xerox pomaga natomiast klientom zoptymalizować wykorzystanie energii oraz zredukować koszty drukowania.



## 5. Chiński przemysł a problemy ekologiczne

Załamania na amerykańskim rynku finansowym nie wywołało poważniejszych zawirowań w sferze realnej gospodarki Chin. Produkt krajowy brutto w tym kraju wzrósł w 2009 r. o 8,7%, gdy tymczasem w Stanach Zjednoczonych i Unii Europejskiej odnotowano spadek: odpowiednio 4,2% i 2,4% (według danych CIA i Eurostatu). Chiny prężnie się rozwijają i pojawiają się prognozy, że kraj ten – mimo spowolnienia gospodarczego w 2011 r. – wkrótce będzie generował wzrost PKB powyżej 10% w stosunku rocznym. Tak imponujący rozwój wymaga ogromnej ilości energii. Z tego powodu Chiny angażują się w poszukiwanie surowców energetycznych na całym świecie, szczególnie w krajach afrykańskich [Winiecki 2010, s. 32–37]. W ostatnim czasie Chiny podejmują również ogromne inwestycje w odnawialne źródła energii, choć nie włączyły się w międzynarodowe programy zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> oraz SO<sub>2</sub>.

W obrębie przemysłu energetycznego – a ściślej rzecz ujmując: w rozwoju energetyki wiatrowej – toczy się obecnie rywalizacja pomiędzy Chinami a USA i UE. Państwo Środka w ciągu ostatnich 5 lat podwoiło zdolności produkcji energii elektrycznej pozyskiwanej w ten sposób i uzyskuje obecnie 12 GW (12 mld kWh) rocznie. W 2009 r. Chiny przeznaczyły na realizację projektów „czystej” energii 34,6 mld USD, zaś Stany Zjednoczone w tym samym czasie tylko 18,6 mld USD [Who's Winning... 2010]. W 2009 r. chiński rząd przeznaczył na „zielone” projekty łącznie 61 mld USD [Harvey 2010]. Jednym z takich działań jest subsydiowanie zakupu pojazdów elektrycznych i hybrydowych. Chiny, które obecnie stanowią największy rynek sprzedaży samochodów, mają ambicje osiągnąć pozycję lidera produkcji baterii do tego typu pojazdów. O potęgę tego sektora świadczy kupno przez W. Buffeta 10% akcji chińskiego przedsiębiorstwa BYD produkującego samochody elektryczne.

## 6. Wnioski

Obecnie jesteśmy świadkami przemian nie tylko w ujęciu makroekonomicznym poszczególnych gospodarek globu, lecz przede wszystkim strukturalnym. Mimo że zmiany procesów wytwórczych oraz produktów i usług na bardziej ekologiczne były popularyzowane od kilkunastu lat, nigdy wcześniej nie zyskały takiego poparcia, jak obecnie. „Zielona rewolucja” dotyczy pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł energii – szczególną rolę odgrywają w tym procesie farmy wiatrowe – a także przekształceń przemysłu motoryzacyjnego, elektronicznego oraz budownictwa. Świat przystąpił do „zielonego wyścigu”, którego rezultaty poznamy w niedalekiej przyszłości. Głównymi podmiotami tego wyścigu są

Unia Europejska, Stany Zjednoczone i Chiny. Ameryka bardzo powoli wychodzi z kryzysu gospodarczego, natomiast Chiny – określane „kolosem na glinianych nogach” – szybko odrabiają zaległości cywilizacyjne i włączają się w konkurowanie pod względem jakości produkcji i usług. Unia Europejska ma szanse na sukcesy w tym zakresie tylko pod warunkiem postępu w integracji gospodarczej i realizacji nowej strategii rozwojowej. Ważnym krokiem do osiągnięcia sukcesów na tej płaszczyźnie jest upowszechnianie inicjatywy „fabryki dla przyszłości”. Jej celem jest wspieranie działań służących z jednej strony budowie zakładów z materiałów przyjaznych środowisku naturalnemu oraz zapewniających energooszczędność, a z drugiej – wprowadzaniu bardziej wydajnych i zasobooszczędnych rozwiązań technologicznych w procesie produkcyjnym.

W Polsce, jak do tej pory, nie ma inicjatyw podejmowanych na szczeblu rządowym zachęcających do wprowadzania technologii czy produktów ekologicznych. Działania tego typu są podejmowane oddolnie przez przedsiębiorców, którzy próbują realizować strategię społecznej odpowiedzialności biznesu. W dokumentach rządowych dotyczących perspektywy rozwojowej do 2030 r. podkreśla się wprawdzie konieczność tworzenia ram dla gospodarki z uwzględnieniem ochrony środowiska, lecz równocześnie zastrzega się konieczność uwzględnienia specyfiki polskiej gospodarki – przede wszystkim pewnych opóźnień – mając za cel osiągnięcie coraz większego wzrostu gospodarczego.

## Literatura

- Barbiroli G. [2006], *Eco-Efficiency or/and Eco-Effectiveness? Shifting to Innovative Paradigms for Resource Productivity*, „International Journal of Sustainable Development & World Ecology”, vol. 13, nr 5.
- Barroso J.M. [2008], *20-20-20 do roku 2020. Pobudzanie wzrostu gospodarczego i zatrudnienia poprzez działania na rzecz klimatu*, [http://ec.europa.eu/commission-barroso/president/PDF/article\\_20080123\\_pl.pdf](http://ec.europa.eu/commission-barroso/president/PDF/article_20080123_pl.pdf) (dostęp: 15.02.2010).
- Beinhold K. [2010], *Race Is on to Develop Green, Clean Technology*, „New York Times”, 29 January, <http://www.nytimes.com/2010/01/30/business/global/30davos.html> (dostęp: 15.02.2010).
- Bendyk E. [2010], *Jeff Immelt: Zielone znaczy zielone*, „Polityka”, nr 1.
- Delgado J. [2007], *EU Climate Policy: Dividing up the Commons*, August, [http://www.bruegel.org/uploads/tx\\_btbruegel/pc\\_aug207\\_climate.pdf](http://www.bruegel.org/uploads/tx_btbruegel/pc_aug207_climate.pdf) (dostęp: 25.05.2010).
- Dickey C., McNicoll T. [2008], *A Green New Deal*, „Newsweek”, 3 November.
- Eco-Innovation* [2010], [http://ec.europa.eu/growthandjobs/key/eco-innovation/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/growthandjobs/key/eco-innovation/index_en.htm) (dostęp: 15.02.2010).
- Esty D. [2007], *Heroes of the Environment*, „Time”, 17 October.
- Greening up Economy* [2010], [http://ec.europa.eu/growthandjobs/priority-actions/greening-up-the-economy/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/growthandjobs/priority-actions/greening-up-the-economy/index_en.htm) (dostęp: 15.02.2010).
- Griffiths J. [2011], *Ecosystem Key to Future Corporate Competitiveness. International Symposium on Biodiversity in Tokyo*, 17 February, za: *Ecosystem Key to Future Cor-*

- porate Competitiveness. WBCSD Expert Outlines Benefits of Ecosystem Valuation, <http://www.wbcsd.org> (dostęp: 15.12.2010).
- Guo J., Mao H., Wang T. [2010], *Ecological Industry: A Sustainable Economy Developing Pattern*, „Journal of Sustainable Development”, vol. 3, nr 3.
- Harvey F. [2010], *Renewables: Strong International Competition in Race for Green Jobs*, „Financial Times”, 29 March, <http://www.ft.com/cms/s/18dbd5f6-3867-11df-aabd-00144feabd0>.
- Harvey F., McNulty S. [2009], *Savings Potential Scales New Heights*, „Financial Times”, 21 August.
- Lubowski A. [2010], *Wizjoner Thrillioner*, „Polityka”, nr 6.
- Murray J. [2009], *Green Guru Says Businesses Still Don't 'Get' Climate Change*, 14 October, <http://www.businessgreen.com/articles/print/2251160> (dostęp: 15.02.2010).
- Podesta J.D. [2009], *Role of the U.S. in the World Order. John D. Podesta Speaks at the Sanderstolen Conference on Energy Policy in Norway, 4 February*, [http://www.americanprogress.org/issues/2009/02/sanderstolen\\_speech.html](http://www.americanprogress.org/issues/2009/02/sanderstolen_speech.html).
- Pollin R. [2008], *How to End the Recession*, „The Nation”, 24 November, <http://thenation.com/article/how-end-recession>.
- Sustainable Manufacturing and Eco-Innovation: Framework, Practices and Measurement. Synthesis Report* [2009], <http://www.oecd.org/dataoecd/15/58/43423689.pdf> (dostęp: 15.12.2011).
- The Green Race Is on: WBCSD Annual Review 2009* [2010], [http://www.wbcsd.org/DocRoot/RsBLhaLuN2oBZWS3EsNH/AR2009\\_GreenRace.pdf](http://www.wbcsd.org/DocRoot/RsBLhaLuN2oBZWS3EsNH/AR2009_GreenRace.pdf) (dostęp: 15.12.2011).
- Winiecki J. [2010], *Nowe kolory czarnej Afryki*, „Polityka”, nr 13.
- Who's Winning the Clean Energy Race: Growth, Competition and Opportunity in the World's Largest Economies. G-20 Clean Energy Factbook* [2000], [http://www.pewtrusts.org/uploadedFiles/wwwpewtrustsorg/Reports/Global\\_warming/G-20\\_Report.pdf](http://www.pewtrusts.org/uploadedFiles/wwwpewtrustsorg/Reports/Global_warming/G-20_Report.pdf) (dostęp: 15.12.2010).

## The Promotion of „Green Development” and Industrial Competitiveness

Politicians as well as scientists are involved in the fight against climate change. People around the world are more aware of the need to be concerned about the environment. But the most important issue is the introduction of structural changes in economies, starting with changes in different branches of industry. This article presents examples of European and American companies bringing in new technologies to improve production processes so as to be more efficient and low-carbon emitting. It is also important to introduce changes in finished products that should be more environmentally friendly. Attempts have been made by companies functioning in the same industry to promote environmentally friendly technologies. That co-operation extends to the search for methods to help take advantage of by-products in an economical way as well to protect the natural environment.

**Keywords:** green development, green economy, low-carbon economy, industry.