

Liliana Gmerek

UNIWERSYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU

## Przyszłość Przyszłość Europy wobec zagrożeń ekologicznych

*We have the science and technology to do it, but  
it will mean nothing unless there is a change in will<sup>1</sup>.*

Jeremy Rifkin

OBECNIE, krótko przed rozpoczęciem „stulecia ekologii” Richarda von Weizsäckera<sup>2</sup>, można odnieść wrażenie, że dla Europy nie ma już nadziei. Obawy te, powodowane lekturą prasy, która regularnie ogłasza kolejne „nowe” rewolucje, zagłady, sensacje oraz „bezprecedensowe zdarzenia” dodatkowo wzmagają alarmujące wyniki badaczy zajmujących się demografią, ekologią, geologią, sejsmografią, oceanografią, astronomią, a nawet prawem, politologią czy socjologią. Jak zauważył jednak Zygmunt Bauman, „idea przełomu” uległa dzisiaj trywializacji<sup>3</sup>. Obecny świat płynnej nowoczesności znajduje się w stanie permanentnej rewolucji. Nie zniechęca to jednak wizjonerów do tworzenia nowych scenariuszy, w myśl których w bliżej nieokreślonej przyszłości należy spodziewać się ekologicznych katastrof i klęsk czy wręcz zagłady. W swojej publikacji *Our Final Century* Martin Rees stwierdził nawet, że rasa ludzka może nie przetrwać XXI w. w obliczu piętrzących się zagrożeń spowodowanych przez różnorodne interwencje człowieka w naturę<sup>4</sup>. Dowód stanowią jego zdaniem potwierdzone naukowo fenomeny, określane potocznie *Gee – Gees* (GGEs, *Global Geophysical Events*) – katastrofy naturalne o skali wystarczającej, aby zniszczyć zarówno lokalną strukturę społeczną, jak i w istotnym stopniu zachwiać gospodarką światową.

---

<sup>1</sup> „Mamy naukę i technologię, by tego dokonać, ale to nic nie znaczy, póki nie będzie zmiany woli”.

<sup>2</sup> R.K. von Weizsäcker, *Earth Politics*, London 1994 za: I. Blühdorn, *A theory of post-ecologist politics*, „Environmental Politics” 1997, nr 6/3, s. 125.

<sup>3</sup> Z. Bauman, *Sztuka życia*, Kraków 2009, s. 114.

<sup>4</sup> M. Rees, *Our Final Century*, za: A. Giddens, *Politics of climate change*, Cambridge 2009.

Do *Gee-Gees* zalicza się w pierwszym rzędzie tsunami, które mogłyby zostać wywołane na przykład przez osuwający się wulkan Cumbre Sieja położony na najbardziej stromej wyspie na świecie La Palma (Wyspy Kanaryjskie). Osunięcie się skały wulkanu lub jego wybuch, stanowiące realne zagrożenie, mogłyby wywołać fale wysokości najprawdopodobniej 50 m i więcej. Doszczętnie zniszczyłyby to Karaiby, wschodnie wybrzeże USA, same Wyspy Karaibskie, a także południową Europę i zachodnią Afrykę. Efektem takiej katastrofy mogłyby być śmierć nawet 10 milionów ludzi oraz krach światowej gospodarki<sup>5</sup>.

Jako drugie w kolejności, najbardziej prawdopodobne GGEs, wlicza się trzęsienia ziemi na przykład w okolicy Tokio, które w 1923 r. doprowadziły do śmierci ponad 70% mieszkańców tego miasta, niszcząc przy tym 85% Jokohamy. Biorąc pod uwagę dynamiczny rozwój demograficzny Japonii, szacuje się, że koszty podobnego co do skali trzęsienia ziemi, mającego miejsce współcześnie, mogłyby wynieść nawet 4,3 trilionów dolarów.

Trzecim, niemniej poważnym zagrożeniem jest możliwość zderzenia się Ziemi z kometą lub dużą asteroidą. W jedenastopunktowej skali Torino (nazwa pochodzi od miasta, w którym została uzgodniona) mierzy się prawdopodobieństwo zderzenia z nowoodkrytymi asteroidami i kometami, mogącymi powodować zagrożenie dla planety. Około 3000 małych skał w istocie uderza w Ziemię każdego dnia, a jeszcze więcej spala się w atmosferze. W porównaniu z nimi średniej wielkości komety i asteroidy w przypadku zderzenia doprowadziłyby do eksplozji porównywalnej z 60 tysiącami bomb zrzuconych na Hiroszimę i to nawet wówczas, gdy objętość asteroidy nie przekroczyłaby 1 km<sup>3</sup>. W 2004 r. istniała szansa 1 do 4 zderzenia ziemi z asteroidą ALO0667. Tzw. *Gee-gees* mogłyby zabić nawet 1/6 ludzkiej populacji, niemniej, jak zauważył William McGuire, nikt się tym nie przejmuje<sup>6</sup>. Wprawdzie zderzenie z asteroidą pojawia się średnio raz na 100 tysięcy lat, a gigantyczny wybuch wulkanu co 50 tysięcy lat, nie są one przecież niemożliwe. Rządy państw zapewniają przy tym, że statystycznie, najprawdopodobniej nie będzie nas w pobliżu, gdy GGE się wydarzy.

---

<sup>5</sup> Zob. M. Rees; S. N. Ward, S. Day, *Cumbre Vieja Volcano – Potential collapse and tsunami at La Palma, Canary Islands*, UC Santa Cruz, [http://www.es.ucsc.edu/~ward/papers/La\\_Palma\\_grl.pdf](http://www.es.ucsc.edu/~ward/papers/La_Palma_grl.pdf); 30.01.2010

<sup>6</sup> W. J. McGuire, *Heebee Gee-gees*, „The Guardian” z dnia 22 października 2003, <http://www.guardian.co.uk/environment/2003/oct/22/sciencenews.guardiananalysispage>, 30.01.2010.

Z podobnie zdystansowanymi reakcjami niektórych rządów spotykają się również scenariusze przygotowane przez Międzyrządowy Zespół do Zmian Klimatu (IPCC)<sup>7</sup>. Może być to zrozumiałe w obliczu faktu, że nie przewidują one zagłady planety, a jedynie ogromne koszty związane z adaptacją do zmian klimatycznych. Bezpośrednie skutki odczuwalne będą jednak wielowymiarowo – głównie w postaci licznych katastrof naturalnych o różnej skali. Dotyczyć to będzie w dużym stopniu wielomilionowych aglomeracji miejskich znajdujących się na obszarach zagrożonych zalaniem i innymi klęskami (m.in. Lagos – 9,7 mln, Dhaka – 6 mln, Hong-Kong – niecałe 7 mln, Mexico City – 8,7 mln, aglomeracja 22 mln, Sao Paulo – 11 mln mieszkańców)<sup>8</sup>. O ile obywatele zagrożonych zalaniem Holandii czy pacyficznych wysp Tuvalu i Kiribati z pewnością uda się ewakuować, więcej ofiar i kosztów mogą przysporzyć pojawiające się coraz częściej, pożary, susze, tsunami czy huragany o skali równie dotkliwej co prawie 10-metrowe fale huraganu Kathrina w 2005 r. Zeszłoroczny szczyt klimatyczny w Kopenhadze wskazał na przedziały kwot, o jakich mowa w przypadku kosztów adaptacji i walki ze zmianami klimatycznymi – w latach 2010-2012 kraje rozwijające dostałyby 30 miliardów dolarów na walkę ze zmianami klimatu, natomiast do 2010 r. przeznaczono by na ten cel rocznie 100 miliardów dolarów. Wcześniej pułap kosztów zakreślony został w raporcie Sir Nicolasa Sterna<sup>9</sup>, opublikowanym 30 października 2006 r. W dokumencie tym stwierdzono również, że brak jakichkolwiek działań hamujących zmiany klimatyczne pociągnie za sobą koszty w wysokości co najmniej 5% globalnego PKB rocznie oraz będzie się zwiększać do 20% i więcej globalnego PKB<sup>10</sup>. Podjęcie działań prewencyjnych ograniczyłoby koszty do około 1% globalnego PKB rocznie. Warto odnotować, że koszty te nadal nie są tak duże jak w przypadku drugiego GGE.

Anthony Giddens<sup>11</sup>, wyliczając największe wyzwania związane ze środowiskiem naturalnym stojące przed Europą w XXI w., ułokował

---

<sup>7</sup> Intergovernmental Panel on Climate Change: *Climate Change 2007*, Working Group I: The Physical Science Basis, [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg1/en/ch10.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch10.html), 20.02.2010.

<sup>8</sup> Szerzej *UN Habitat*, <http://www.unhabitat.org.pl/en/>, 20.02.2010.

<sup>9</sup> Zob. *Stern Review Final Report*, [http://www.hm-treasury.gov.uk/stern\\_review\\_report.htm](http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_report.htm), 20.02.2010.

<sup>10</sup> Wg danych Międzynarodowego Funduszu Walutowego globalny PKB w 2009 wyniósł 69.743.258 miliardów dolarów amerykańskich. Zob. *World Economic Outlook Database*, October 2009.

<sup>11</sup> Brytyjski socjolog, wykładowca na uniwersytetach w Cambridge i Londynie. W la-

koszty adaptacji do zmian klimatycznych dopiero na trzecim miejscu, za wysokimi cenami ropy oraz zabezpieczeniem jej dostaw<sup>12</sup>. W istocie problemy energetyczne należy uznać za czynnik, który może niepokoić nie tylko ekosceptyków, ale i zagrozić stabilności całego świata. Wśród surowców energetycznych i nośników energii pierwotnej podstawową rolę spełnia ropa naftowa, która dostarcza 34% światowej energii, następnie węgiel – 26,5% oraz gaz ziemny 20,9%<sup>13</sup>. Podczas gdy średnia roczna konsumpcja ropy naftowej to ok. 3,3 mld ton, jej zasoby w złożach łatwo dostępnych szacuje się na około 140 mld ton<sup>14</sup>, co daje zaledwie 30-40 lat możliwości korzystania z jej zasobów i to tylko pod warunkiem, że stopa konsumpcji nie zwiększy się, jak również nie zostaną znalezione nowe złoża lub alternatywnie nie dojdzie do kryzysu naftowego porównywalnego z tym z 1973 r. Wprawdzie zasoby węgla oceniane są na stosunkowo bezpieczne 1200 mld ton, lecz zasoby gazu ziemnego (bez nowych odkryć) starczą jedynie na 60 kolejnych lat. Do kopalnych źródeł energii zalicza się również uran, którego roczne wydobycie wynosi ok. 36 tys. ton, zaś zasoby 3,6 miliona ton, jednak z uwagi na nierozwiązany problem bezpieczeństwa i utylizacji odpadów radioaktywnych trudno uznać go za źródło ekologicznej energii.

Ponadto zdaniem Giddensa, istnieje poważne zagrożenie w koncentracji rynków energetycznych w rękach państw, które używają ich jako instrumentu polityki wewnętrznej i zagranicznej<sup>15</sup>. Zarówno Stany Zjednoczone, jak również Europa i Japonia są uzależnione w ogromnym stopniu od dostaw ropy z Bliskiego Wschodu, nawet mimo faktu, że aktualnie dążą do dywersyfikacji swoich źródeł zaopatrzenia energetycznego. Unia Europejska importuje prawie połowę swojego gazu z Rosji oraz istotną część swoich dostaw ropy naftowej, co Federacja Rosyjska wykorzystuje jako argument natury politycznej<sup>16</sup>. W świato-

---

tach 1997-2003 rektor London School of Economics oraz członek Rady Doradczej Institute for Public Policy Research. Od 2004 r. par w Izbie Lordów. Główne publikacje: „Nowoczesność i tożsamość” (1991), „Przemiany intymności” (1992), „Trzecia droga. Odnawa socjaldemokracji” (1999), „Europa w epoce globalnej”(2009).

<sup>12</sup> A. Giddens, *Politics...*, op. cit., s. 192.

<sup>13</sup> Dane na podstawie: *Key Word Energy Statistics*, International Energy Agency 2009, [http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2009/key\\_stats\\_2009.pdf](http://www.iea.org/textbase/nppdf/free/2009/key_stats_2009.pdf), 30.01.2010.

<sup>14</sup> Z. Jakubczyk, *Międzynarodowe i globalne uwarunkowania oraz skutki ekologiczne procesów gospodarczych*, [w:] *Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych*, red. B. Fiedor, Warszawa 2002, s. 397.

<sup>15</sup> A. Giddens, *The politics of climate change*, Cambridge 2009, s. 44 – 45.

<sup>16</sup> Szerzej: I. Kempe, *What are the pillars of the 'new Ostpolitik' during the German EU Presidency?*, Centre for Applied Policy Research in Munich, 6.3.2007; I. Krastev,

wej eksploatacji zasobów tego surowca coraz poważniej partycypują również tak gwałtownie rozwijających się państwa jak Chiny czy Indie. Najistotniejszym problemem jest przede wszystkim zbliżanie się producentów do tzw. *peak oil* – granicy, po przekroczeniu której wydobywanie ropy stanie się nierentowne i będzie generować ogromne koszty.

Remedium na to zagrożenie mógłby się stać zdaniem A. Giddensa „pozytywny model dla niskokarbonowej przyszłości”<sup>17</sup>. Dla jego realizacji konieczna jest jednak odpowiednia dawka idealizmu połączonego ze zdrowym rozsądkiem, a przy tym myślenie kategoriami politycznymi, społecznymi i ekonomicznymi jednocześnie. Amerykański politolog i publicysta Jeremy Rifkin<sup>18</sup> prezentuje model, który choć krytykowany za przesadny idealizm, próbuje te wymogi łączyć. Rifkin uważa, że cena ropy na rynkach globalnych stopniowo wzrasta, zakładając, że ludzkość przekroczy *peak oil* w ciągu nadchodzących dekad. W tym samym czasie wzrost emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw płynnych prowadzi do wzrostu temperatury planety oraz zagraża bezprecedensową zmianą w ekosystemie oraz globalnym klimacie, ze złowrogimi konsekwencjami dla przyszłości cywilizacji ludzkiej. Koncepcją, która mogłaby temu zapobiec, jest tzw. Trzecia Rewolucja Industrialna (TIR), której ideowe korzenie sięgają *European dream*, czyli rifkinowskiej alternatywy dla upadającego mitu *American dream*. Europejskie marzenie – stwierdził Rifkin – oznacza nacisk nie na kumulację bogactw przez jednostki, ale na indywidualną przemianę osobistą i rozwój duchowy człowieka. „*Europejskie marzenie* dąży do rozwijania w ludziach empatii oraz (...) uwalnia ludzkość z niewoli materializmu, w której trwa od Oświecenia, i przenosi ją w świetlaną przy-

---

*Die Krise der Europäischen Ordnung und Russlands neuer Konfrontationskurs mit dem Westen*, „Transit” 2008, nr 35; S. McNamara, *Ograniczyć zależność od rosyjskich dostaw*, „Międzynarodowy Przegląd Polityczny” 2009, nr 1.

<sup>17</sup> *Ibidem*, s. 11.

<sup>18</sup> Jeremy Rifkin, amerykański politolog i publicysta. Był doradcą wielu szefów rządów do spraw związanych z gospodarką, zmianami klimatycznymi oraz bezpieczeństwem energetycznym. Doradzał premierowi Hiszpanii, Jose L.R. Zapatero w czasie hiszpańskiej prezydencji, kanclerz Niemiec, Angeli Merkel, premierowi Włoch, Romano Prodiemu, premierowi Portugalii, Jose Sokratesowi, premierowi Słowenii, Janetowi Jansie, w czasie prezydencji słoweńskiej, prezydentowi Francji, Nicolasowi Sarkozy’emu, a także Komisji Europejskiej i Parlamentowi Europejskiemu. Wydana w 2005 r. książka *Europejskie marzenie. Jak europejska wizja przyszłości zaćmiewa „American Dream”* wzbudziła wiele kontrowersji. W 2010 ukaże się jego kolejna publikacja: *The Empathic Civilization: The Race to Global Consciousness in a World in Crisis*. Zob. <http://www.foet.org/JeremyRifkin.htm>, 30.01.2010.

szłość przesiąkniętą idealizmem<sup>19</sup>. Jednakże mimo siły i sugestywności tego marzenia, w ujęciu Rifkina Unia potrzebuje wyraźnie nowego podejścia ekonomicznego, które stanie się przyczynkiem do dyskusji i doprowadzi do stworzenia programu wokół zmian klimatycznych oraz wyczerpujących się rezerw ropy oraz położy podwaliny pod świat oparty na gospodarce postwęglowej (*post-carbon*).

W istocie Unia dokłada starań, aby zintegrować strategię środowiskową z procesem lizbońskim, choć dziś trudno określić, w jaki sposób tego dokonać. Jak dotąd Komisja Europejska opublikowała Zieloną Księgę na temat energii<sup>20</sup>, w której zobowiązuje się do zwiększenia wydajności energetycznej, podniesienia bezpieczeństwa dostaw, podjęcia kroków w kierunku bardziej odnawialnych i zróżnicowanych form energii, walki ze zmianami klimatu, zachęcania do tworzenia technologii wykorzystujących odnawialne energie oraz rozwoju spójnej zewnętrznej polityki energetycznej. Unia zobowiązała się, iż do roku 2020 zwiększy swoją efektywność energetyczną o 20% oraz zredukuje emisję gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z poziomem z 1990 r. Zdaniem Rifkina – zwiększona efektywność w stosowaniu paliw płynnych oraz deklarowana redukcja emisji gazów cieplarnianych, same w sobie, nie są wystarczające, aby adekwatnie zapobiegać kryzysowi globalnego ocieplenia oraz *peak oil*. Co zakłada zatem koncepcja TIR?

Jego teoria zmiany, w przeciwieństwie do marksowskiej teorii konfliktu czy teorii psychologicznych, opiera się na ewolucjonizmie<sup>21</sup>. Punktem wyjścia jest w niej założenie, że do największych ekonomicznych zmian w historii świata dochodziło wówczas, gdy nowe reżimy energetyczne stawały na drodze innowacyjnym reżimom w komunikacji, co generowało przemianę społeczeństwa w zupełnie nową jakość. Początkowo dotyczyło to pierwszych społeczeństw rolniczych wielkich rzek – w Mezopotamii, Egipcie, Chin i Indii, którym wynalazek pisma umożliwił sprawniejsze zarządzanie rolnictwem, przechowywanie nadwyżek zboża, a zatem wykarmienie niewolniczej siły roboczej,

---

<sup>19</sup> J. Rifkin, *Europejskie marzenie*, Warszawa 2005, s. 27.

<sup>20</sup> Komisja Europejska, *Zielona Księga – Europejska strategia na rzecz zrównowazonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii*, 8.03.2006, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0105:FIN: PL:PDF, 28.01.2010>.

<sup>21</sup> Niewątpliwą inspiracją są tutaj teoria Kondratiewa (1926), a przede wszystkim J. A. Schumpetera (1961). Ten ostatni zakładał, że rozwój rynku w cyklu gospodarczym jest rezultatem innowacji technologicznych i innych wprowadzanych z perspektywą wysokich zwrotów. Po okresie kopiowania strategii firm pionierskich następuje stabilizacja oraz depresja, aż do czasu wprowadzenia nowej innowacyjnej technologii.

warunkującej ekonomiczny postęp. Z kolei pierwsza rewolucja industrialna umożliwiła konwergencji wynalazku maszyny parowej napędzanej węglem oraz prasy drukowanej. Upowszechnienie pierwszej generacji elektrycznych form komunikacji (tj. telegraf, telefon, radio, telewizja) zbiegło się w czasie z zastosowaniem ropy oraz silnika spalinowego, które rozpoczęły drugą rewolucję industrialną. Zdaniem Rifkina, te same zasady projektowania oraz inteligentne technologie, które leżą u podstaw funkcjonowania Internetu, a także rozległe dystrybutywne globalne sieci komunikacyjne, zaczną być stosowane do rekonfiguracji sieci światowej energii, tak że ludzie będą mogli produkować energie odnawialne oraz dzielić je na zasadzie *peer-to-peer* (bezpośrednio między sobą), tak jak obecnie dzielą się informacjami<sup>22</sup>. Podobnie jak systemy informacyjne drugiej generacji, które umożliwiły biznesowi połączenie tysiąca komputerów stacjonarnych, dostarczających znacznie większą moc programowania niż nawet najlepszy scentralizowany komputer, tak i istnienie milionów lokalnych producentów energii odnawialnej z dostępem do ogólnej sieci mogłoby umożliwić potencjalną produkcję energii o znacznie większej skali niż w przypadku jej starszych scentralizowanych form.

Trzecia Rewolucja Industrialna Rifkina opiera się na czterech filarach: energiach odnawialnych, innowacyjnym budownictwie, mającym stanowić sieć lokalnie generowanych źródeł energii, technologiach wodorowych i innych środków magazynowania energii, a w końcu inteligentnych sieciach przesyłowych i tzw. *plug-in vehicles* (samochody w gniazdkach). Podstawę tej rewolucyjnej wizji stanowią energie odnawialne (słońce, wiatr, woda, energia geotermalna, morska oraz biomasa), które stanowią obecnie ok. 13% globalnego *mixu* energetycznego<sup>23</sup>. Inwestycje w energie odnawialne już teraz wynoszą 148 miliardów dolarów (2007) i nadal rosną. Pojawiają się nawet pomysły powołania Europejskiej Agencji Energii Odnawialnych (ERENE, *European Community for Renewable Energies*), mającej stanowić instrument umożliwiający wykorzystanie istniejących potencjałów, promowanie rozwoju energii odnawialnej w skali europejskiej i wspieranie współpracy w ramach Wspólnoty<sup>24</sup>. Miliardy euro publicznego i prywatnego kapitału przeznaczają się na badania i rozwój rynku.

---

<sup>22</sup> Więcej na temat koncepcji Trzeciej Rewolucji Industrialnej (TIR) zob. <http://www.foet.org/tir.html>, 15.02.2010.

<sup>23</sup> Zob. *Key Word Energy Statistics*, International Energy Agency 2009.

<sup>24</sup> Zob. M. Schreyer, L. Mez, *ERENE. Europejska Wspólnota Energii Odnawialnej. Studium wykonalności*, Berlin 2009.

Polityka „prawie zerowej” emisji dwutlenku węgla Unii Europejskiej – zdaniem Rifkina – już wygenerowała 8.9 miliardów euro zarobków (2005). W rezultacie jej wdrożenia stworzono ponad 700 000 nowych stanowisk pracy w obszarze wytwarzania elektryczności ze źródeł energii odnawialnej. Zgodnie z rifkinowską prognozą do 2050 r. energie odnawialne będą stanowić blisko połowę pierwotnej energii, dostarczając 70% elektryczności produkowanej w całej UE.

Drugi filar stanowi inteligentne budownictwo (*positive power plants*), które stworzyłyby infrastrukturę do pozyskiwania energii odnawialnych. W chwili obecnej pracownicy budowlani stanowią najliczniejszą grupę pracowników zatrudnionych w przemyśle Unii. Zarazem aktywność branży budowlanej to jedna z głównych przyczyn degradacji klimatu, jako że budownictwo pochłania aktualnie 30-40% unijnej energii. Niemniej już w ciągu 25 lat sektor budowniczy miałby przyczynić się do powstania ekologicznych elektrowni. Tego typu technologie istnieją i są wykorzystywane już obecnie. Przykładowo amerykańska firma Frito-Lay w 2008 wdrożyła koncepcję „net-zero” w swojej jednostce produkcyjnej Casa Grande. Rozwiązanie to umożliwia jej użytkownikom wytwarzanie energii na własne procesy produkcyjne dzięki technologiom solarowym oraz recyklingowi własnych odpadów. Podobnie we Francji Bouvagues, gigantyczna francuska firma konstrukcyjna wznosi na przedmieściach Paryża kompleks „state-of-the-art”. Instalacja ta ma gromadzić wystarczająco dużo energii słonecznej, by pokryć nie tylko własne potrzeby, ale też generować nadwyżki. Podobnie jest również w przypadku parku technologicznego The Wałqa w Huesca w hiszpańskich Pirenejach, gdzie kompleks budynków biurowych działa wyłącznie dzięki odnawialnym formom energii.

Największe nadzieje pokłada Rifkin w wodorze jako uniwersalnej „baterii”, który jego zdaniem umożliwiłby konwersję dostarczanych w sposób nieciągły odnawialnych zasobów energetycznych w godne zaufania wkłady. W rezultacie maksymalizowanoby ilość dostępnej energii oraz minimalizowano koszty jej produkcji. Wodór jak dotąd używany był z pełnym sukcesem jako paliwo statków kosmicznych, a potencjałem jego zastosowania i wykorzystania zajmuje się ustanowiona przez Komisję Europejską w 2003 roku Platforma Technologii Wodorowej (The Hydrogen Technology Platform)<sup>25</sup>. Wykorzystanie paliwa wodorowego na szeroką skalę stałoby się możliwe dzięki czwar-

---

<sup>25</sup> Szerzej: *Fuel Cells and Hydrogen, Joint Technology Initiative*, [http://ec.europa.eu/research/fch/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/research/fch/index_en.cfm), 25.01.2010



temu filarowi rifkinowskiej rewolucji, tj inteligentnym sieciom wewnętrzny. Te pozwalałyby indywidualnym gospodarstwom i przedsiębiorstwom nie tylko na lokalną produkcję energii odnawialnych, ale też elastyczną i efektywną sprzedaż nadwyżek lub kupno z głównej sieci w przypadku zwiększonych potrzeb. Inteligentna technologia miałaby przysyłać elektryczność w dwóch kierunkach, a dzięki odpowiedniemu *software'owi* obliczać, jak dużo energii jest zużywanej, w jakim czasie, gdziekolwiek w sieci. W przyszłości mają one także uwzględniać dostawy i zużycie energii spowodowane zmianami pogodowymi – zmianami wiatru, fluktuacjami słońca, temperaturą atmosferyczną etc., jak również zmieniające się potrzeby konsumenta. Podniosłoby to efektywność i wydajność energetyczną. W Unii Europejskiej istnieje już Europejska Platforma Technologiczna Smart Grids, która zajmuje się badaniem potencjału oraz planowaniem innowacji wychodzących naprzeciw oczekiwaniom świata w 2020 r.<sup>26</sup>. Uzupełnieniem czwartego filaru są istniejące już i zyskujące na popularności samochody elektryczne (*plug-in vehicles*), czyli napędzane prądem pochodzącym z czystej energii<sup>27</sup>.

Wizja ta nie jest kompletnie nowa. Już wcześniej rozważano możliwości pozyskiwania energii w inny sposób niż z paliw kopalnianych, projektując alternatywne scenariusze przyszłości, w których społeczeństwo miałoby ograniczyć swój wzrost i konsumpcję poprzez stworzenie sieci tzw. „eco-villages” – „ekologicznych wiosek”, zasilanych ze źródeł odnawialnych. W rezultacie prognozowano, iż obok siebie współistnieć będą ekologicznie bezpieczne obszary rolnicze i zindustrializowane<sup>28</sup>. Pojawiała się również energooszczędna koncepcja inteligentnych domów<sup>29</sup>. Niemniej nasuwa się pytanie o obiektywne przesłanki realizacji takich koncepcji – czy źródła odnawialne w dłuż-

---

<sup>26</sup> Zob. *Vision* <http://www.smartgrids.eu/>, European SmartGrids Technology Network. Vision and Strategy for Europe's Electricity Networks of the Future, Community Research, European Commission, Directorate-General for Research Sustainable Energy Systems 2006, 25.01.2010

<sup>27</sup> Obecnie wprowadza je na rynek coraz więcej firm motoryzacyjnych – po raz pierwszy serię próbną EV (*electric vehicles*) wprowadził na rynek General Motors w latach dziewięćdziesiątych, w ślad zanim poszły także Chrysler, Ford, GM, Honda, Nissan and Toyota. Obecnie wszyscy główni producenci samochodów rozwijają te technologie (Daimler AG, Toyota, Renault, Peugeot-Citroen, VW czy Mitsubishi).

<sup>28</sup> M. Eden, *Visio of the Future Society*, [w:] *The global environment. Science, technology and management*, red. D. Brune, D. Chapman, M. Gwynne, J. Pacyna, Weinheim 1997.

<sup>29</sup> S. Helström, *Advanced House Living*, [w:] *The global*, s. 1234.

szej perspektywie mogą dostarczyć energii dla napędzenia wszystkich gospodarek narodowych bądź gospodarki światowej oraz czy wiara w technologię ma swoje granice.

Oczywistym jest fakt, że technologia, zmiany klimatyczne oraz zmniejszające się zasoby ropy wiążą się ze sobą. Jednakże A. Gonzales zauważa, że same technologie, a zwłaszcza przemysł motoryzacyjny, są niemal w całości obsługiwane przez paliwa płynne, głównie ropę, natomiast antropogeniczny wpływ na środowisko spowodowany jest przede wszystkim nadmiernym użytkowaniem technologii. Co więcej, jeśli wyczerpanie się taniej ropy naftowej nastąpi zbyt szybko, efektywne przestawienie gospodarki na inne źródła energii może okazać się nieskuteczne i spóźnione, generując przy tym ogromne koszty. Jak na ironię, postęp technologiczny traktowany jest przez wielu jako uniwersalny środek, który zaradzi zarówno wyczerpującym się zasobom paliw, jak i zmianom klimatycznym. Tymczasem, zgodnie ze stanowiskiem A. Gonzaleza, „produkcja wodoru, energii solarowej, technologii wiatrowych są na takim poziomie zaawansowania jak droga do uniknięcia globalnego ocieplenia i katastrofy wyczerpania rezerw ropy naftowej – pierwsze jest klęską ekologiczną, drugie – będzie ekonomiczną”<sup>30</sup>.

Wielkie nadzieje z rozwojem nowych technologii w zakresie energetyki wiąże również Alec Broers<sup>31</sup>. W przeciwieństwie jednak do Rifkina, odniósł się on pozytywnie do energii nuklearnej, oskarżając *naïve greek politics* o opóźnienie jej wprowadzenia. Sformułował też argument, że naukowcy rozwiną technologie umożliwiające bezpieczne rozwiązanie problemu radioaktywnych odpadów atomowych, co przyniesie w rezultacie możliwość nieograniczonego budowania elektrowni nuklearnych zastępujących te bazujące na paliwach kopalnych. Trudno nie nazwać go utopistą w obliczu faktu, że takie technologie nadal nie istnieją. Ponadto A. Broers ostro skrytykował szeroką opinię publiczną, która jego zdaniem uniemożliwia rozwój technologii niezbędnych do zwalczania problemów społecznych. W jego opinii, publiczna ocena ryzyka związanego z nowymi technologiami oraz nieufność społeczeństw prowadzą do impasu, który zagraża naszej planecie<sup>32</sup>. Inni

---

<sup>30</sup> A. Gonzalez, *The future of the planet: Technology, climate change, and oil depletion*, „Environmental Politics” nr 16/1/2007, s. 142 – 146.

<sup>31</sup> A. Broers, *The Triumph of Technology*, 2005. Jego wykłady w wersji pisemnej i audio dostępne na stronach BBC <http://www.bbc.co.uk/radio4/reith2005/lecture1.shtml>, 24.01.2010

<sup>32</sup> Ibidem.

eksperti do spraw energetyki nie są jednak takimi optymistami, jak Broers czy wtórujący mu Jeremy Leggett<sup>33</sup>. Efektywne medium magazynowania energii nadal nie zostało odkryte, natomiast technologia wodorowa wciąż nie jest rozwinięta na tyle, by mogła tę lukę wypełnić. Ponadto wydaje się, że zarówno wodór jak i określone rodzaje biomasy (np. bazujący na kukurydzy) pochłaniają przy produkcji więcej energii niż jej wytwarzają. Dodatkowo jeśli zapotrzebowanie energetyczne ludności pozostanie na podobnym poziomie jak dotąd, może to prowadzić do zwiększenia areалу ziemi pod uprawę źródeł biomasy, co odbije się negatywnie na bioróżnorodności oraz produkcji żywności. Zamiast zatem wierzyć w technologie, może lepiej najpierw zmniejszyć konsumpcję. Z kolei Giddens zarzucił Rifkinowi, że opisał on rewolucyjne zmiany, które jeszcze wcale się nie wydarzyły. Wyraża on nadzieję, że zdecentralizowany system sieci, zakorzeniony w lokalnych społecznościach zastąpi obecną formę politycznej i ekonomicznej władzy, niemniej konieczne przy tym będzie skoordynowane zarządzanie energią na narodowym, jak i międzynarodowym poziomie<sup>34</sup>. Tymczasem rola państwa w koncepcji TIR nie została sprecyzowana.

Modernizacja ekologiczna oznacza dążenie, by osiągnąć zyski z innowacji, które przynoszą korzyść środowisku naturalnemu poprzez zmianę technologiczną bądź rosnącą konkurencję<sup>35</sup>. Należy jednak pamiętać, że proponowane tutaj koncepcje bazują również w dużym stopniu na zmianach społecznych. Można zatem postawić pytanie, czy racji nie miał Broers, uznając, że to w istocie czynnik społeczny jest kluczowy w procesie wprowadzania zmian. Jak pokazują wyniki badań Eurobarometru 75% obywateli Europy jest zdania, że stan środowiska naturalnego ma szkodliwy wpływ na ich życie. Z kolei sondaż przeprowadzony w Wielkiej Brytanii dowodzi, że 95% ankietowanych wykazywało chęć recyklingowania większej ilości odpadów, a 84% wykazało gotowość do podjęcia konkretnych kroków ograniczających zużycie wody<sup>36</sup>. Jednocześnie tylko 7% zdecydowanie nie zgadza się, a aż 42% zdecydowanie zgadza się ze stwierdzeniem „Czasami sędzę, że zmiany klimatyczne mogą być nie tak złe, jak ludzie mówią”<sup>37</sup>. Jak wytłuma-

---

<sup>33</sup> Zob. J. Leggett, *Half Gone: Oil, Gas, Hot Air and the Global Energy Crisis*, London 2005.

<sup>34</sup> A. Giddens, *The Politics...*, op. cit., s. 130 – 131.

<sup>35</sup> Idem, *Europa...*, op. cit., s. 234.

<sup>36</sup> *People willing to change lifestyle to help the environment*, WWF-UK, [http://www.wwf.org.uk/search\\_results.cfm?uNewsID=1614,28.02.2010](http://www.wwf.org.uk/search_results.cfm?uNewsID=1614,28.02.2010).

<sup>37</sup> Narodowe badanie w Wielkiej Brytanii, 2008, Ipsos MORI, *Public attitudes to*

czyć tego rodzaju niekonsekwencję? Illes Lipovetsky stwierdził przecieć – „Kultura oparta na poświęceniu umarła”<sup>38</sup>.

Socjologowie już dawno zdiagnozowali, iż współczesne społeczeństwo jest społeczeństwem indywidualistów, którzy przestali postrzegać własne życie w kontekście zobowiązań wobec czegokolwiek, co nie dotyczy bezpośrednio ich samych<sup>39</sup>. W swoich książkach Bauman napisał wiele o społeczeństwie płynnej nowoczesności, które traktuje świat oraz wszystkie jego ożywione i nieożywione elementy jako przedmioty konsumpcji, a zatem takie które tracą swoją użyteczność w miarę konsumowania, stając się stopniowo odpadami i wymagając wymiany na nowe<sup>40</sup>. Zdaniem Baumana, społeczeństwo płynnej nowoczesności stanowi koniec marzeń dla wizjonerów pokroju Rifkina, bowiem jeżeli ono w ogóle interesuje się społecznymi reformami, to jedynie takimi, które mają skłonić je do stopniowego wyrzeczenia się wszelkich znaczących ról z wyjątkiem roli policjanta utrwalającego prawo do rekompensaty w wypadku nieskutecznej ochrony jednostki przez to społeczeństwo. Nawet zainteresowanie kwestiami ochrony środowiska naturalnego jest wynikiem dostrzeżenia związku między rabunkową eksploatacją globalnych zasobów naturalnych, a zagrożeniem dla swobodnej realizacji egocentrycznych dążeń<sup>41</sup>.

Oszałamiający wzrost zachowań egocentrycznych może zatem wyjaśniać, dlaczego społeczeństwo chce oszczędzać, lecz niekoniecznie wierzy w ekologiczne uzasadnienie działań oszczędnościowych. Paradoksalnie wzrost liczby postaw egocentrycznych występuje wraz ze wzrostem wrażliwości na ludzkie cierpienie, przejawiającej się chociażby w sprzeciwie wobec przemocy i bólu ludzi na Haiti, w Darfurze czy w Chile. Należy jednak odnotować, że przejawy nawet szczerzej i żarliwiej ofiarności wobec ludzi znajdujących się na drugim końcu świata, nie wymagają jednak osobistych wyrzeczeń ani poświęceń<sup>42</sup>. W opinii Baumana, „najwyraźniej nie wierzymy już w żadne dziedzictwo, do obrony którego czulibyśmy się zobowiązani jako prawowici strażnicy”. Podobną zależność zauważył również Anthony Giddens, określając ją jako „paradoks Giddensa” – nieważne, jak wiele mówi się

---

*Climate Change 2008*, www. ipsos-mori.com, 28.02.2010.

<sup>38</sup> G. Lipovetsky, *L'ère du vide. Essais sur l'individualisme contemporain*, Paris 1993, s. 327-328, za: Z. Bauman, *Sztuka życia*, Kraków 2009, s. 77.

<sup>39</sup> Ibidem.

<sup>40</sup> Idem, *Płynne życie*, Kraków 2007 s. 5-6, 17.

<sup>41</sup> Ibidem, s. 21.

<sup>42</sup> Idem, *Sztuka...*, op. cit., s. 78 – 79.

nam o zagrożeniach, trudno je sobie wyobrazić, ponieważ są w pewnym stopniu nierealne, podczas gdy tutaj, w międzyczasie, mamy życie które trzeba przeżyć, ze wszystkimi jego przyjemnościami i obowiązkami. Póki niebezpieczeństwo spowodowane globalnym ociepleniem nie jest namacalne, natychmiastowe i zauważalne w codziennym życiu, jakkolwiek niezwykłym może się to wydawać, wielu będzie siedzieć z założonymi rękoma, nic nie robiąc. Zarazem poważne przeciwdziałanie problemom ekologicznym, gdy staną się one już ewidentne, może okazać się działaniem poniewczasie<sup>43</sup>. Podobne obserwacje w oderwaniu od kwestii zmian klimatycznych czynił już M. Heidegger, twierdząc że matką wiedzy i bodźcem do działania jest rozczarowanie – zaczynamy bowiem zauważać rzeczy oraz uświadamiamy sobie ich obecność, gdy dzieje się z nami „coś złego”<sup>44</sup>.

Elementem społecznej identyfikacji z ekosystemem Ziemi jest powracające przy okazji kolejnych szczytów i demonstracji klimatycznych pojęcie „ekologicznego obywatelstwa”, a dokładniej „bycia obywatelem środowiska naturalnego” (*environmental citizenship*<sup>45</sup>), o którym to pojęciu szerzej pisał D. Bell. W 2004 posłużył się tym terminem Environment Kanada – ekologiczne obywatelstwo to osobiste zaangażowanie w zdobywanie wiedzy na temat środowiska oraz podejmowanie odpowiedzialnych środowiskowych działań. Obywatelstwo ekologiczne motywuje jednostki, społeczności i organizacje do zastanowienia się nad prawem do środowiska oraz zobowiązaniami, jakie ciążyą na nas wszystkich jako mieszkańcach planety Ziemia<sup>46</sup>. Prezentowane w tej definicji ujęcie jest jednocześnie zmianą w antropocentrycznym podejściu do postrzegania świata jako własności człowieka, w której to człowiek staje się częścią świata na równi z jego otoczeniem, a nie jedynie jego właścicielem. Spoczywa na nim obowiązek troski o zachowanie ekologicznej równowagi planety, która daje mu życie. Przykładowo „obywatelstwo ekologiczne” przejawia się w poprzez zakręcanie wody w czasie mycia zębów lub twarzy, częstsze chodzenie, jeżdżenie na rowerze, używanie transportu publicznego, kupowanie na wyprzedazach i w second-handach itd. Lista rzeczy, które „dobry” obywatel powinien robić, jest długa. W istocie zmiany codziennych nawyków mogłyby przynieść olbrzymi spadek zarówno po-

---

<sup>43</sup> A. Giddens, *The politics...*, op. cit., s. 2.

<sup>44</sup> Z. Bauman, *Sztuka...*, op. cit., s. 82.

<sup>45</sup> Używa się także określeń *ecological citizenship*, *sustainability citizenship* and *green citizenship*.

<sup>46</sup> Ibidem.

pytu na energię, jak i stopnia zanieczyszczenia środowiska. Przykładowo pełne ocieplenie domu może obniżyć koszty zużycia energii i ogrzewania aż o 50%, podobnie stosowanie świetlówek energooszczędnych, redukujące zużycie energii aż o 80%<sup>47</sup>. Zwrócenie uwagi na odpowiedzialność każdego obywatela i wpływ na proces zmian to „próba uczynienia ochrony środowiska i zasady trwałego i zrównoważonego rozwoju ważnym obowiązkiem obywatelskim, którego obywatele na całym świecie powinni być świadomi” (UNEP, 2002).

Rozwój konsumpcji społeczeństwa paradoksalnie wzmocniony jest ogólnie przyjętym miernikiem PKB, zorientowanym na uchwycenie wzrostu lub spadku dostępności produktów albo ilości pieniędzy zmieniających jedynie właścicieli w wyniku transakcji handlowych. Powszechnie uznawany za wskaźnik poziomu zadowolenia społecznego, PKB nie uwzględnia ani wzrostu poczucia szczęścia konsumenta, ani zanieczyszczenia powietrza, reklam papierosów, karetek pogotowia jadących do ofiar wypadków samochodowych, kosztów systemów ochrony więzień, a w końcu deforestacji lasów i stopnia dewastacji środowiska naturalnego. Jednocześnie do wzrostu tego wskaźnika prowadzą produkcja różnego rodzaju broni, pojazdów opancerzonych oraz programów telewizyjnych, gloryfikujących przemoc, by stymulować sprzedaż zabawek dla dzieci<sup>48</sup>.

Operowanie miernikami tego typu nie ułatwia zmiany indywidualistycznych i konsumpcjonistycznych postaw społecznych. Do zmiany tej najeżałoby raczej dążyć poprzez kształtowanie wartości, przekonań, ocen i norm, które zdaniem politologów może być użyteczną zmienną niezależną lub pośredniczącą<sup>49</sup>. Kultura łączy bowiem jednostkowe i kolektywne poziomy świadomości i działania przez socjalizację jednostek w duchu wspólnotowym, ale jednostki z kolei pomagają zmieniać kulturę<sup>50</sup>. W literaturze zauważa się, że kultura polityczna nie może być traktowana jako jedyny czynnik zmiany lub stabilności zachowań politycznych i systemów. Do tezy tej przychylił się amerykański politolog Ronald Inglehart, który sformułował hipotezę, że zmiany wartości kulturowych przeważających w społeczeństwie doko-

---

<sup>47</sup> A. Giddens, *Europa...*, op. cit., s. 189 – 190.

<sup>48</sup> J.-C. Michéa, *L'Empire du moindre mal. Essai sur la civilisation libérale*, Paris 2007, s. 117, za: Z. Bauman, *Sztuka życia*, Kraków 2009 ; T. Żylicz, *Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych*, Warszawa 2004, s. 195 – 197

<sup>49</sup> A. W. Jabłoński, *Kultura w teorii polityki*, s. 5, <http://www.politologia.wroc.pl>, 30.12.2009.

<sup>50</sup> Ibidem, s. 6

nują się pod wpływem przemian struktur ekonomicznych<sup>51</sup>. Z poważnym bodźcem tej natury Europa mierzy się od chwili wybuchu kryzysu finansowego z 2007 r. Wiele państw nadal boryka się z jego konsekwencjami, jednak czy była to wystarczająca przemiana struktury ekonomicznej, by zdolna była odwrócić tendencje dowewnętrzne w kształtowaniu się wartości współczesnego społeczeństwa?

Ralf Dahrendorf<sup>52</sup> postawił tezę, że zmianą, która spowodowała kryzys jest przejście od kapitalizmu oszczędności (*Sparkapitalismus*), wyprowadzanego z etyki protestanckiej, do kapitalizmu konsumpcjonistycznego, przejawiającego się w życiu na kredyt. Oczywiście trudno prognozować wszystkie skutki kryzysu w momencie, gdy potrwa on jeszcze prawdopodobnie kolejny rok, dwa a może i trzy lata – nie czynił też tego Dahrendorf. Przewidywał on jednak, że w rezultacie kryzys ekonomiczny może doprowadzić do narodzin odmienionej mentalności, pod wpływem której ludzie zaczną prawdopodobnie wykazywać w działaniu postawę trwalszą niż ta, którą umożliwił „kapitalizm na kreskę”<sup>53</sup>. Główna szansa na zmianę leży jego zdaniem w kształtującym się na nowo stosunku do czasu. Początki gospodarki kapitalistycznej wymagały umiejętności odsuwania w czasie bezpośredniego zaspokojenia pragnień – a zatem sytuacji ograniczonego konsumpcjonizmu. Nowa perspektywa czasowa dotyczy tu zwłaszcza podejścia do zagrożeń związanych ze środowiskiem naturalnym, które, jak widać na przykładzie niepowodzeń polityki walki ze zmianami klimatycznymi, cechuje raczej myślenie krótko- czy średniookresowe. Dahrendorf zaznaczył, że na razie nie wiemy, czy omawiana zmiana mentalności jest stabilna – bowiem każde zadłużenie ma swoje granice. Być może faktycznie zdarzenia szokujące są konieczne, by promocja ducha oszczędzania oraz ekologii nabrała rozmachu i stała się efektywna. Możliwe też, iż Bangladesz i Holandia muszą zniknąć pod poziomem morza, by

---

<sup>51</sup> R. Inglehart, *Christian, Modernization, Cultural Change and Democracy, The Human Development Sequence*, Cambridge 2005, za: A. Jabłoński, *Kultura...*, *op. cit.*

<sup>52</sup> Ralf Dahrendorf (1929-2009), niemiecko-brytyjski socjolog, politolog i polityk, w latach 1974-1984 rektor London School of Economics, a następnie dziekan St. Anthony's College Uniwersytetu Oksfordzkiego. W latach 1972 – 77 komisarz w trzech kolejnych Komisjach Europejskich Współtwórca teorii konfliktu. Autor m.in. takich prac jak: *Rozważania nad rewolucją w Europie* (1991), *Nowoczesny konflikt społeczny* (1993), *Esej o polityce wolności* (1993).

<sup>53</sup> R. Dahrendorf, *Po kryzysie: powrót do etyki protestanckiej?*, „Res Publica Nowa” 2009, nr 3 (polish version), [http://www.eurozine.com/articles/article\\_2009-12-02-dahrendorf-pl.html](http://www.eurozine.com/articles/article_2009-12-02-dahrendorf-pl.html), 31.01.2010.

przesłanie Alberta Gore'a czy Nicholasa Sterna przebiło się przez barierę egoistycznych postaw<sup>54</sup>.

Zdaniem Dahrendofra w długim okresie nieunikniona okaże się rekonstrukcja państwa socjalnego za pomocą jakiejś możliwej do sfinansowania kombinacji elastyczności i bezpieczeństwa. Trudno zatem uznać, że proekologiczna oddolna zmiana *bottom-up*, którą mogłoby rozpocząć społeczeństwo i w którą tak wierzą ruchy zielonych, ma jakąkolwiek rację bytu bez odgórznej interwencji. Aktywizm ruchów proekologicznych nie doprowadzi do bardziej rozsądnego gospodarowania zasobami nieodnawialnymi, choć może ugruntowywać wspomniane wyżej zmiany mentalne. W rezultacie „obywatelstwo ekologiczne” (*ecological citizenship*), zmiana stylu życia oraz modernizacja ekologiczna wydają się możliwe, o ile społeczeństwo ulegnie bodźcom z zewnątrz. Giddens wskazał, że kluczową rolę odegrać musi polityka prowadzona przez rządy na poziomie narodowym i transnarodowym, która zapewni sprzyjające warunki dla R&D (*Research & Development*)<sup>55</sup>.

W swojej książce *The politics of climate chance* Anthony Giddens zaproponował zbiór instrumentów politycznych, potencjalnie mogących zabezpieczyć Europę przed zagrożeniami wywołanymi przez środowisko naturalne. Jednakże dotychczasowe strategie oraz programy działań przyjmowane na poziomie międzynarodowym dowodzą, że do kreowania nowej wizji Europy trzeba czegoś więcej niż dobrego planu. Potrzeba było ponad 30 lat, by w Unii Europejskiej dokonana się zmiana kierunku z „ekspansji” do „ekologii”. Niewykluczone zatem, że na kolejną zmianę – zarówno polityki jak i społeczeństwa – przyjdzie poczekać równie długo. Niemniej zmiany te są potrzebne, ponieważ cokolwiek się nie wydarzy, to właśnie teraz wypracowujemy drogę do tej formy społeczeństwa, które ostatecznie będzie prowadziło całkiem inne życie, niż to, do którego tak się przyzwyczailiśmy.

---

#### SUMMARY

THE ARTICLE DISCUSSES THE POSSIBLE ECOLOGICAL AND ENVIRONMENTAL THREATS that Europe can be faced with in the nearest future, along with the possible scenarios of the damage. The analysis presents several ideas for dealing with the threats, as well as problem-solving models, with special attention paid to Jeremy Rifkin's 'Third Industrial Revolution

---

<sup>54</sup> A. Giddens, *The politics...*, op. cit.

<sup>55</sup> Idem, *Europa...*, op. cit., s. 234.



Concept'. The basis of the concept is the social aspect of the ecological change that the future may bring about. The demands and challenges that will have to be met as a result of the change are central for this article.

NOTA O AUTORZE

**Liliana Gmerek** [liliana.gmerek@gmail.com] – studentka V roku politologii o specjalności administracja europejska na Wydziale Nauk Politycznych i Dziennikarstwa UAM w Poznaniu.