



Magdalena Żerdzińska  
Planowanie Systemów Transportowych

### **Ekologiczne kontenerowce przyszłości**

W dzisiejszych czasach mamy do czynienia z globalnym zaopatrzeniem oraz globalną produkcją. Wytwarzanie dóbr w regionach o niskich kosztach produkcji to działanie mające na celu optymalizację procesów produkcyjnych. Globalne korporacje zlecające wiele zadań zewnętrznym firmom na każdym kroku podkreślają dbałość o zrównoważony łańcuch dostaw. Wprowadzają ekologiczne rozwiązania w fabrykach, a także udoskonalają produkty, by były bardziej przyjazne środowisku. Obserwując działania międzynarodowych firm można dojść do wniosku, że większość z nich pogodziła się już z faktem, że transport dóbr jest i zawsze będzie kosztowny zarówno pod względem finansowym jak i pod względem szkód wyrządzonych środowisku naturalnemu.

Według raportu Baltic Container Terminal 2012, w którym opublikowano dane na temat ilości ładunków przewiezionych drogą morską w 2011 roku, szacunkową ilością przetransportowanych tym sposobem dóbr w zeszłym roku było 1,47 mld ton. Wynik ten stanowi ponad 8%-owy wzrost przewozów w stosunku do 2010 roku i przeliczalny jest na 151,5 mln TEU, czyli ponad 150 mln 20-stopowych kontenerów rocznie. Natomiast światowy przeładunek kontenerów w portach wzrósł o 8% i osiągnął nowy rekord 605 mln TEU. Te ogromne liczby obrazują mniej więcej częstotliwość kursów kontenerowców na świecie, które to rocznie emitują 3% całej emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Kolejną negatywną kwestią dotyczącą użytkowania tradycyjnych kontenerowców jest fakt, że przez ciągły wzrost cen paliw, wzrasta koszt transportu, a tym samym cena finalnego produktu. Już dziś powstają projekty niosące rozwiązania, które obniżą koszty globalnego transportu oraz emisje szkodliwych gazów.

## 1. Cargo-żaglowiec projektu B9 Shipping

Irlandzka firma B9 Shipping będąca częścią B9 ENERGY GROUP, przedstawiła projekt, który z pewnością zainteresuje nie jednego armatora. Kontenerowiec napędzany w 60% energią wiatrową, to połączenie starodawnego żaglowca z nowoczesnie wyposażonym statkiem do przewożenia kontenerów. Na wypadek gdyby darmowa energia wiatrowa chwilowo była zbyt słaba do utrzymania optymalnej prędkości, a także podczas manewrów przy portach morskich, statek będzie korzystał z silników Rolls Royce'a napędzanych biogazem. Produkcją biogazu ze śmieci zajmie się spółka B9 Organic Energy, która również wchodzi w skład grupy.

### Rysunek 1. Cargo-żaglowiec projektu B9 Shipping



Źródło: <http://www.b9energy.com>

Nowoczesny 3000-tonowy cargo-żaglowiec ma długość prawie 100 metrów, posiada trzy maszty, każdy wysokości około 55 metrów. Grupa B9 zamierza pozyskać surowce do wytworzenia nowych cargo-żaglowców ze starych, tradycyjnych kontenerowców. Szacowany koszt wytworzenia pierwszego statku to 45 mln dolarów, a jego budowa ma zająć trzy lata. Specjalistyczne ożaglowanie (Dyna-rig) zaprojektowane przez niemieckiego architekta Wilhelma Prollsa oraz nowy model kadłuba od kilku miesięcy są testowane na Uniwersytecie w Southampton i z dostępnych informacji wynika, że badania przebiegają pomyślnie. Grupa B9 podkreśla, że w ich statku wszystko zostało skonstruowane tak, aby nie

było potrzeby korzystania z tradycyjnych paliw, tym samym ograniczając emisję dwutlenku węgla niemalże do zera. Co stanowi ogromną różnicę w porównaniu do tradycyjnego kontenerowca, który dziennie emituje średnio 16 ton dwutlenku węgla.

## 2. Projekt UT Wind Challenger

Kolejnym projektem kontenerowca przyszłości pochwalił się Uniwersytet w Tokio podczas tegorocznych targów morskich w Japonii. UT Wind Challenger to ekologiczny kontenerowiec zbudowany głównie z tworzywa sztucznego i aluminium. Posiada dziewięć pustych w środku masztów, każdy o wysokości prawie 50 metrów i szerokości około 20 metrów.

### Rysunek 2. UT Wind Challenger



Źródło: <http://www.gizmag.com/next-gen-ships-sails-lower-fuel-use/22289/>

Żagle dzięki nowoczesnej technologii sterowane będą automatycznie, aby w razie sztormu mogły zostać złożone. Każdy z dziewięciu masztów składa się z pięciu elementów i kosztuje ok. 2,5 mln dolarów. Głównym atutem powyższego kontenerowca jest redukcja zużycia tradycyjnego paliwa o 30% dzięki wykorzystaniu energii wiatru. Według ekspertów z tokijskiego Uniwersytetu inwestycja powinna się zwrócić w przeciągu od 5 do 10 lat. Pierwszy statek ma wypłynąć już w 2016 roku, jednak początkowo będzie to model nieco mniejszych rozmiarów, przeznaczony do testów na pełnym morzu.

### 3. SkySails

Specjaliści z firmy Beluga Shipping już kilka lat temu wpadli na pomysł wykorzystania siły wiatru w celu zredukowania zużycia paliwa przez kontenerowce. Projekt ten jest dużo tańszą inwestycją, a pozwala na zaoszczędzenie od 15% do 50% kosztów paliwa. Urządzenie SkySails to latawiec o powierzchni około 160 metrów kwadratowych, który po przymocowaniu do statku napędza go dzięki energii wiatru. Do zamontowania go potrzeba około 13 ludzi, całą obsługę oferuje firma. Koszt jednego latawca waha się od 300 tysięcy do 600 tysięcy euro.

**Rysunek 3. SkySails**



Źródło: <http://www.przejdznaswoje.pl/artykuly/energia-wiatru-napedza-wielkie-lodzie>

### 4. Projekty łączące energie wiatrową oraz słoneczną

Patrząc na projekty nowoczesnych kontenerowców B9 Shipping oraz UT Wind Challenger można zauważyć, że w obu przypadkach mamy do czynienia z dużą powierzchnią żagli. Pierwsze co się nasuwa na myśl to „a może by tą powierzchnię wykorzystać?”. I tak

właśnie pomyślały między innymi dwie firmy: australijska SolarSailor oraz japońska Eco Marine Power. Przedsiębiorstwa zajmują się montowaniem paneli słonecznych na statkach. Eco Marine Power przedstawiła projekt, który łączy dwa alternatywne źródła pozyskiwania energii przez kontenerowiec. Panele słoneczne mają być sterowane komputerowo, tak aby możliwe było nastawienie ich pod idealnym kątem w stosunku do podmuchu wiatru jak i do promieni słonecznych.

#### Rysunek 4. Projekt Eco Marine Power



Źródło: <http://www.treehugger.com/cars/solar-panels-act-as-sails-for-shipping-vessels.html>

Jest wiele projektów zbliżonych do wyżej przedstawionych, ich wspólną cechą jest niezmiernie wysoki jednorazowy koszt, co wydaje się być nieodłączną częścią inwestycji ekologicznych. Jednak przedsiębiorstwa powinny zwrócić uwagę nie tylko na oszczędności jakie niosą tego typu projekty, ale także na redukcje emisji dwutlenku węgla, którą te rozwiązania umożliwiają. Przedsiębiorstwa starają się zmniejszać szkodliwy wpływ na środowisko wyłącznie w obrębie działań i procesów danej firmy, zapominając o całym łańcuchu dostaw. Wiele czynników składa się na to, że w przyszłych latach wszelkie regulacje dotyczące emisji szkodliwych gazów zostaną zaostrzone, co bardzo dotkliwie dotknie między innymi armatorów. Warto już teraz pomyśleć nad wdrożeniem ekologicznych rozwiązań, aby w przyszłości, gdy będą one obligatoryjne, być pionierem z dużym doświadczeniem.

## Bibliografia:

- New York Times, „Cargo Designers Set Sail, Turning to Wind to Help Power Cargo Ships”, 28.08.2012, (dostęp:[http://www.nytimes.com/2012/08/28/science/earth/cargo-ship-designers-turn-to-wind-to-cut-cost-and-emissions.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2012/08/28/science/earth/cargo-ship-designers-turn-to-wind-to-cut-cost-and-emissions.html?_r=0))
- <http://www.pracujwlogistyce.pl/szukaminformacji/raporty/21-raporty/1164-147-mld-ton-ladunkow-w-kontenerach-przewieziono-morzem-w-2011r>
- <http://ulicaekologiczna.pl/technologie/b9-shipping-powrot-zaglowcow/>
- <http://www.gizmag.com/next-gen-ships-sails-lower-fuel-use/22289/>
- Strongy firm:
  - <http://www.b9energy.com>
  - <http://www.ecomarinepower.com/en/products>
  - <http://www.skysails.info/english/>
  - <http://solarsailor.com/>
- [http://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=0ZJRDJQOqlc](http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=0ZJRDJQOqlc)
- [http://www.youtube.com/watch?v=JFPcZZR7oa8&feature=player\\_embedded](http://www.youtube.com/watch?v=JFPcZZR7oa8&feature=player_embedded)