

Wojciech Paprocki  
Jana Pieriegud  
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

## E-business w żegludze śródlądowej — uwarunkowania i efekty ekonomiczne (cz. 2)

### Efekty ekonomiczne upowszechnienia e-business w żegludze śródlądowej

Stworzenie systemów informatycznych klasy SCM (*supply chain management*) w żegludze śródlądowej może przebiegać w ramach następujących modeli:

1. Model armatorski: rozwój systemów własnych dużych przedsiębiorstw armatorskich.
2. Model szyperski: rozwój systemów własnych zrzeszeń rodzinnych firm żeglugowych.
3. Model zewnętrzny: rozwój systemów zewnętrznych (operatorów logistycznych i portowych, przedsiębiorstw przemysłowych i handlowych) zawierających moduł obsługi żeglugi śródlądowej.

Duże przedsiębiorstwa armatorskie oraz zrzeszenia rodzinnych firm żeglugowych budują własne systemy informatyczne, aby móc zarządzać przedsiębiorstwem i procesami przewozowymi przy wykorzystaniu elektronicznej wymiany danych między wszystkimi komórkami organizacyjnymi, w tym z załogami statków rzecznych, jak również z otoczeniem zewnętrznym. Zastosowanie EDI przez armatorów i zrzeszenia następowało i będzie następować przeważnie ze względu na wymogi otoczenia (klientów, operatorów portowych, administrację dróg wodnych). Jeśli miałyby być poniesione nakłady na stworzenie własnego systemu informatycznego jedynie w celu zapewnienia warunków dla elektronicznej wymiany danych z otoczeniem, to koszty użytkowania takiego systemu<sup>5</sup> musiałyby znacznie przewyższać korzyści z tego tytułu. Ograniczałyby się te korzyści jedynie do efektu uproszczenia procesów wymiany danych, a w szczególnych przypadkach do efektów należałoby zaliczyć uniknięcie utraty zleceń od klientów.

W warunkach braku dostępu do odpowiednio dużego kapitału niezbędnego dla utworzenia własnych systemów informatycznych w żegludze śródlądowej mogą zostać zastosowane systemy informatyczne podmiotów zewnętrznych. Na pierwszym etapie rozszerzenie może ograniczać się do zainstalowania w przedsiębiorstwach armatorskich oraz u szyprow urządzeń peryferyjnych

systemu oraz *software* służącego do wprowadzania danych i ich elektronicznej transmisji do serwera obsługującego system. Na kolejnym etapie w zewnętrznym systemie informatycznym możliwe jest utworzenie modułów: zarządzania procesami przewozowymi, zarządzania flotą, zarządzania procesami handlowymi w żegludze śródlądowej, rachunku wyników producentów usług przewo-

Tab. 1. Przykład informacji o stanie poziomu wody w sieci dróg wodnych Polski w systemie ELWIS. Źródło: [http://www.wsa-eberswalde.de/tauchtiefen/polnische\\_pegel.html](http://www.wsa-eberswalde.de/tauchtiefen/polnische_pegel.html) (wg stanu na 2.02.2004).

Wasserstände der Flüsse: Odra, Bóbr, Nysa, Warta					
STANY WODY Z RZEK: Odra, Bóbr, Nysa, Warta					
Bearbeitungsstand: 02.02.2004, 10.00 Uhr					
Pegel	Fluß	km	Alarm	Wasserstand	+/- 24 h
				STAN WODY	
WODOWSKAZ	RZEKA				
MIEDONIA	Odra	55,2	600	144	+28
UJSCIE NYSY	Odra	180,6	530	170	+4
REDZIN JAZ	Odra	261,2	400	282	-
BRZEG DOLNY	Odra	284,7	530	166	-2
SCINAWA	Odra	332	400	162	+10
GLOGÓW	Odra	393	400	211	+6
NOWA SÓL	Odra	429,8	400	180	-10
CIGACICE	Odra	470,8	400	196	+2
KROSNO ODRZANSKIE	Odra	514,1	350	115	-5
POLECKO	Odra	530,6	350	133	+4
ZAGAN	Bóbr	74,5	400	226	-2
GUBIN	Nysa	13,2	400	112	+4
SLUBICE	Odra	584,1	370	180	+6
GOZDOWICE	Odra	645,3	410	399	+3
BIELINEK	Odra	672,5	460	310	-74
WIDUCHOWA	Odra	701,8	620	538	+20
GRYFINO	Odra Wsch.	718,5	570	504	+20
SZCZECIN-PODJUCHY	Regalica	734,0	580	512	+20
GRYFINO	Odra Zach.	14,5	-	504	-
SZCZECIN – MOST DLUGI	Odra Zach.	36,0	580	501	+20
POZNAN	Warta	243,6	450	240	+14
GORZÓW	Warta	56,4	420	284	-134
KOSTRZYN	Warta	3,2	400	264	-48
Quelle der Daten: RWWV Stettin					

<sup>5</sup> Do kosztów użytkowania systemów informatycznych należy zaliczyć m.in.: koszty amortyzacji sprzętu komputerowego i telekomunikacyjnego, koszty szkolenia personelu, koszty amortyzacji oprogramowania, koszty eksploatacji systemu, w tym konserwacji sprzętu i administrowania systemem informatycznym.

wych, zarządzania CRM (*Customer Relationship Management*).

Dopiero utworzenie własnego systemu informatycznego klasy SCM bądź zapewnienie dostępu do zewnętrznego systemu tej klasy otwiera możliwość uzyskiwania różnorodnych efektów ekonomicznych w przedsiębiorstwach armatorskich i szyperskich w żegludze śródlądowej. Można wyróżnić następujące grupy tych efektów.

#### **Efekty marketingowe:**

- wzrost dostępności oferty, wzrost zainteresowania ofertą żeglugi śródlądowej wśród użytkowników transportu
- wzrost skuteczności w pozyskiwaniu kontraktów (zleceń długookresowych)
- wzrost skuteczności w pozyskiwaniu zleceń na jeden rejs.

#### **Efekty operacyjne:**

- podwyższenie efektywności pracy floty (poprawa relacji nakłady/przebieg floty lub nakłady/czas pracy floty, np. zużycie paliwa/km rejsu)
- podwyższenie efektywności zaangażowania floty (poprawa relacji wielkość pracy przewozowej/przebieg floty/czas pracy floty).

#### **Efekty w rachunku mikroekonomicznym:**

- poprawa wskaźnika pracochłonności produkcji usług przewozowych
- poprawa wskaźnika produktywności floty
- poprawa wskaźnika kapitałochłonności produkcji usług przewozowych
- poprawa wyniku ekonomicznego (wzrost przychodów ogółem, spadek kosztów paliwa, osobowych, remontów itd.)

W warunkach strukturalnej nadwyżki potencjału przewozowego w europejskiej żegludze śródlądowej, warunkiem uzyskiwania zadowalających wyników ekonomicznych przez przedsiębiorstwo armatorskie lub poszczególnych szypów jest zapewnienie sobie stałego dostępu do zleceń przewozowych. Rozwiązania stosowane w ostatnich dekadach XX w., tak w krajach Europy Zachodniej jak i Europy Środkowej, nie zapewniały dynamiki w poszukiwaniu przez przewoźników nowych klientów. Przemiany na rynku po 1990 r. nie wywołały w żegludze śródlądowej takiego zaangażowania w działania marketingowe, jakie jest obserwowane w transporcie drogo-

wym, który jest głównym beneficjentem wzrostu przewozów ładunków, wywołanego rozwojem wymiany handlowej w tym regionie kontynentu. Zwiększenie szans przewoźników żeglugi śródlądowej na pozyskiwanie nowych klientów może dać zastosowanie w tej gałęzi transportu rozwiązań informatycznych, które już są użytkowane w zintegrowanych łańcuchach logistycznych, bazujących na obsłudze transportowej przez przewoźników drogowych.

Można zauważyć bezpośrednie powiązanie efektów marketingowych i efektów operacyjnych, których źródłem jest elastyczna dyspozycja taborem. Zapewnienie informacji o dostępności statku po rozładunku planowanym na najbliższe godziny lub dni z jednej strony pozwala na sprawną dyspozycję taboru, a z drugiej strony na poszukiwanie kolejnego zlecenia na rejs powrotny<sup>6</sup>.

Uznając specyfikę rynku usług przewozowych, wyrażającą się znacznym zróżnicowaniem wielkości potrzeb przewozowych w czasie (wahania sezonowe popytu na usługi przewozowe), w żegludze śródlądowej szczególne znaczenie ma elastyczne kształtowanie wielkości czynnego potencjału przewozowego.

Przy zastosowaniu technologii pchania barek, wycofywanie z dyspozycji bezzalogowych barek pchanych jest proste; pozostaje jednak problem dysponowania pchaczami. Przy zastosowaniu systemów informatycznych klasy SCM możliwe jest precyzyjne ustalanie kosztów eksploatacji floty dla różnych wariantów decyzji dyspozytorskich. Rozstrzygające jest rozpoznanie relacji między spadkiem kosztów bieżącej pracy pchaczy, a poziomem wykonywanej pracy przewozowej w wariantcie pozostawiania stałej liczby pchaczy w dyspozycji i w wariantcie czasowego wycofywania części tego taboru w miejscu (regionie) zakończenia ostatniego procesu przewozowego.

Budowanie schematów elastycznego kształtowania potencjału przewozowego floty barek motorowych jest trudniejszym zadaniem, gdyż w tej flocie, szczególnie w żegludze szyperskiej, nie ma możliwości odłączenia załogi od statku. W warunkach koordynowania działalności operacyjnej w ramach zrzeszenia powstają jednak możliwości tworzenia alternatywnych wariantów dyspozycji ta-

borem. W jednym z nich można przewidzieć intensywniejszą pracę części floty przy czasowym wycofaniu z dyspozycji pozostałych barek motorowych, w innym w miarę równomierne, jednak na niższym poziomie, obciążenie pracą wszystkich jednostek.

Przeprowadzone przez autorów badania wykazały, że poziom wykorzystania technik i metod e-businessu przez polskich przewoźników wodnych śródlądowych jest niższy niż w przedsiębiorstwach armatorskich w Europie Zachodniej. W tym miejscu warto zwrócić uwagę, że w ramach programu badawczego „eBusi-Net” ustalono, że w żegludze śródlądowej w Europie Zachodniej także występuje opóźnienie w upowszechnianiu IT w stosunku do przewoźników i operatorów terminalowych innych gałęzi transportu, a przede wszystkim w stosunku do operatorów logistycznych.

Skuteczny marketing oraz sprawna i elastyczna dyspozycja taborem stanowią warunek poprawy wyników ekonomicznych w żegludze śródlądowej. Upowszechnienie e-businessu w tej gałęzi transportu powinno przyczynić się do uzyskania poprawy relacji ekonomicznych między zaangażowanym kapitałem, nakładem pracy ludzkiej i kosztami eksploatacyjnymi a wielkością pracy przewozowej oraz wielkością przychodów frachtowych. Uwzględniając skutki strukturalnych zmian w gospodarce europejskiej, zaobserwowanych w ostatniej dekadzie XX w., a także antycypując skutki tych zmian w okresie integracji polskiej gospodarki z gospodarką krajów członkowskich Unii Europejskiej do 2015 r. można stwierdzić, że żegluga śródlądowa obsługująca wymianę towarową w obrębie dorzeczy Odry, Łaby i Renu, w tym portów Morza Bałtyckiego (przede wszystkim Szczecina i Świnoujścia) oraz Morza Północnego (Hamburga, Amsterdamu, Rotterdamu i Antwerpii), musi się liczyć ze spadkiem popytu na przewozy ładunków masowych. Zastosowanie przez przewoźników oraz operatorów portów śródlądowych i morskich systemów informatycznych bardziej może służyć ograniczeniu spadku wielkości przewozów żegluga śródlądową, niż podwyższeniu bezwzględnego poziomu wielkości pracy przewozowej wykonywanej przez tę gałąź transportu.

<sup>6</sup> Znaczenie sprawnej dyspozycji taborem i skutecznego poszukiwania zleceń na rejs powrotny ilustrują dane polskich przedsiębiorstw żeglugi śródlądowej, w których prawie w 100% rejsy powrotne z zagranicy realizowane są bez ładunku.