

Organizacje Wirtualne formowane przez Wirtualne Branżowe Systemy Wspomagania Decyzji

Tomasz Gwiazda

W serii ostatnio zaprezentowanych artykułów zaproponowana została koncepcja Wirtualnych Branżowych Systemów Wspomagania Decyzji. Celem niniejszego artykułu jest udowodnienie tezy, iż systemy te formują wraz ze swoimi użytkownikami Organizację Wirtualną. Istotność tej tezy wynika z samej definicji WB-SWD, jak również z efektów, jakie wnosi dla organizacji wdrożenie WB-SWD.

1. Wstęp

W serii ostatnio przedstawionych artykułów (Gwiazda 2004a, 2004b, 2004c, 2004d) zaproponowana została koncepcja Wirtualnych Branżowych Systemów Wspomagania Decyzji (WB-SWD). U podstaw tej koncepcji leżały dwie następujące motywacje:

1. Na pytanie: „Czy wiek XXI będzie wiekiem informacji i wiedzy?“, w ocenie autora należy odpowiedzieć: **wiek XXI będzie wiekiem filtrowania informacji i automatycznego generowania wiedzy.**

2. **Globalizację należy traktować przede wszystkim jako szansę dla tych wszystkich małych i średnich przedsiębiorstw (MSP), które są zdolne do spełnienia następujących, elementarnych warunków:**

- A. umiejętne zastosowanie technologii informatycznych i telekomunikacyjnych,
- B. wykorzystanie wiedzy jako głównego (jeśli nie jedyne) źródła przewagi strategicznej,
- C. wykazanie się dużym poziomem przedsiębiorczości w podejmowanych działaniach, gdzie na to pojęcie składa się zarówno kreatywność i niezależność myślenia, jak i zdolność do podejmowania ryzyka.

Zaprezentowany w wymienionych wcześniej artykułach WB-SWD ma być odpowiedzią na obydwie kwestie poruszone w wyżej wskazanych motywacjach – ma być zarówno narzędziem automatycznego filtrowania i generowania wiedzy, jak i narzędziem wspomagania MSP w walce konkurencyjnej realizowanej w warunkach globalizacji. W powoływanych artykułach określone zostały: ogólna koncepcja i definicja WB-SWD; projekt jego architektury; efekty, jakie przyniesie dla organizacji wdrożenie tego systemu. W definicji WB-SWD pojawia się stwierdzenie, iż **WB-SWD formuje wraz ze swoimi użytkownikami Organizację Wirtualną**, jednak aż dotąd stwierdzenie to pozostawało nieudowodnione. Co więcej, jeden z najistotniejszych efektów wdrożenia WB-SWD, jakim jest *dywersyfikacja ryzyka procesów decyzyjnych*, także bazuje na tym stwierdzeniu. Dlatego też dowiedzenie jego prawdziwości jest celem niniejszego artykułu.

Plan artykułu jest następujący: w rozdziale drugim podana zostanie definicja WB-SWD wraz z opisem funkcjonalnym tego systemu; w rozdziale trzecim określone zostanie pojęcie Organizacji Wirtualnej, aby na tej podstawie w rozdziale czwartym zrealizowany został cel artykułu, czyli dowód prawdziwości wyżej postawionego stwierdzenia. Rozdział piąty podsumuje niniejszy artykuł.

2. Cechy funkcjonalne i definicja WB-SWD

Biorąc pod uwagę zacytowane wyżej motywacje, można, przed ostatecznym zdefiniowaniem, podać opis WB-SWD od strony funkcjonalnej – czyli listę cech i funkcji, jakimi powinien charakteryzować się ten system. Od strony funkcjonalnej Wirtualny Branżowy System Wspomagania Decyzji ma następujące cechy (Gwiazda 2004c):

1. Zawiera opcjonalnie umieszczany w tej klasy systemach podsystem technik inteligentnych i w dużej mierze bazuje na nich. W szczególności główny moduł sterujący działaniem całego systemu jest Systemem Ekspertowym. Techniki inteligentne zawarte w podsystemie są dobrane z myślą o konkretnej branży, dla której realizowany jest system.

2. Na bieżąco obserwuje Otoczenie¹ i automatycznie aktualizuje zbiór parametrów charakteryzujących je. Parametry te dzielą się na trzy grupy:

- parametry do natychmiastowego wykorzystania² – są one bez dodatkowych przekształceń przekazywane do Podsystemu Zarządzania Danymi w celu aktualizacji adekwatnych wpisów w zbiorach danych systemu;
- parametry do warunkowego wykorzystania – podlegają one przekształceniom do postaci *wskaźników alarmowych*, w wypadku przekroczenia przez te wskaźniki wartości dopuszczalnych uruchamiana jest przez system *procedura alarmowa*³, w wypadku przeciwnym są one ignorowane i system nie podejmuje żadnej akcji;
- parametry generujące lub aktualizujące reguły – ich wartości mogą wpłynąć na postać istniejących reguł w bazie wiedzy⁴ systemu lub spowodować wygenerowanie nowych reguł i umieszczenie ich w bazie wiedzy; o tym, która z tych ewentualności zachodzi i czy zachodzi, na bieżąco decyduje system.

Skład wskazanego wyżej zbioru parametrów jest wstępnie określany na etapie projektowania systemu – z myślą o branży jako całości, a nie z myślą o konkretnej organizacji⁵. W toku eksploatacji systemu skład ten jest modyfikowany bądź to na skutek interwencji krytyka-eksperta, bądź na skutek uaktywnienia istniejącej reguły z bazy wiedzy systemu.

3. Na bieżąco obserwuje Wnętrze⁶ i automatycznie aktualizuje zbiór parametrów charakteryzujących je. Parametry te dzielą się na cztery grupy, trzy pierwsze z nich są identyczne jak dla wyżej opisanych parametrów charakteryzujących Otoczenie, czwarta grupa parametrów to:

- parametry kumulacji wiedzy – przedstawiają one faktyczne wyniki decyzji podjętych przez decydenta wspomagane przez system.

Podobnie jak wyżej, skład zbioru parametrów jest wstępnie określany na etapie projektowania systemu, a w toku eksploatacji systemu podlega modyfikacjom.

4. Jest zbiornicą modeli procesów zachodzących w danej branży, modeli opracowanych przez ekspertów specjalnie na potrzeby WB-SWD, jak również

modeli pobranych z ogólnie dostępnych bibliotek.

5. Z punktu widzenia użytkownika, jak również, pominiawszy etap implementacji, z punktu widzenia twórcy/administratora – jest w pełni automatyczny w realizowaniu swoich zadań.

6. Jest systemem zdolnym do samomodyfikacji – systemem automatycznie uczącym się, zarówno na skutek interwencji krytyka, jak również na skutek ciągłych obserwacji efektów swojej działalności prezentowanych systemowi przez wyżej wymienione parametry kumulacji wiedzy.

7. Jest systemem zdolnym do integracji z istniejącymi w organizacji zasobami informacyjnymi, bez względu na format ich składowania.

8. Jest systemem zdolnym do integracji z istniejącymi w organizacji systemami informatycznymi.

9. Jest systemem przyjaznym dla każdego użytkownika, bez względu na jego poziom zaawansowania w stosowaniu komputera.

10. Jest systemem zdolnym wspomagać podejmowanie decyzji przez każdego użytkownika, bez względu na jego teoretyczną wiedzę na temat rozwiązywanego problemu i wiedzę na temat zasad funkcjonowania SWD.

Definicja WB-SWD

Wirtualny Branżowy System Wspomagania Decyzji to spełniający wyżej podane funkcje System Wspomagania Decyzji, zainstalowany na zdalnie dostępnym poprzez sieć Internet serwerze. Podsystem zarządzania modelami i podsystem technik inteligentnych tego systemu obejmują obszar pewnej konkretnej branży. Jego użytkownikami są Małe i Średnie Przedsiębiorstwa z tej branży, korzystające z usług systemu na zasadzie dobrowolności. Wszyscy użytkownicy systemu działają równolegle na tych samych obiektach systemu, jednocześnie z nich korzystając i modyfikując je na podstawie swoich pozytywnych i negatywnych doświadczeń. Tym samym stają się oni wraz z samym systemem organizacją wirtualną, działającą w celu podniesienia skuteczności podejmowanych indywidualnie decyzji, przy jednoczesnej dywersyfikacji ryzyka związanego z procesem decyzyjnym.

Pierwszym pytaniem, jakie może się nasuwać po zapoznaniu się z definicją WB-SWD, dotyczy sensowności pojawienia się w nazwie tego systemu słowa *wirtualny*. W jakim sensie system ten jest wirtualny i czy rzeczywiście musi on takim być? Odpowiedzi na te pytania udzieli następny rozdział. Na tym etapie musimy poprzestać na stwierdzeniu, iż użycie w nazwie słowa *wirtualny* oznacza, po pierwsze, że jest to system osadzony w Internecie i stamtąd tylko zdalnie dostępny; po drugie, że system ten wraz ze swoimi użytkownikami formuje Organizację Wirtualną o celach zasygnalizowanych w definicji WB-SWD.

Drugie z nasuwających się pytań może dotyczyć kwestii *branżowości* systemu. Dlaczego w nazwie, w definicji i w liście cech systemu podkreśla się każdorazowo, iż jest to system dedykowany dla jakiejś konkretnej branży? Otóż branżowość tych systemów⁷ jest warunkiem koniecznym i wynika z:

1. Cech interfejsu – stosującego pojęcia i nazewnictwo zrozumiałe i charakterystyczne dla danej branży.
2. Zawartości podsystemu modeli, charakterystycznej dla branży.
3. Technik inteligentnych, stosowanych w danej branży.
4. Zbioru parametrów opisujących otoczenie branży.

5. Bazy wiedzy systemu ekspertowego, która zawiera reguły obowiązujące w branży i opisujące daną branżę.

Dodatkowy argument na branzowość WB-SWD ma charakter ekonomiczny: w warunkach małego lub średniego biznesu organizacja nie jest w stanie, ze względu na koszt, samodzielnie zbudować SWD, a już tym bardziej SWD zawierającego takie elementy jak to wskazano dla WB-SWD. Organizacja taka nie jest także w stanie aktualizować na bieżąco podsystemów już posiadanego systemu. Związek branżowy, lub państwo, może wspierać małą przedsiębiorczość⁸, tworząc i wspomagając podtrzymywanie istnienia proponowanych WB-SWD. Stąd systemy te z założenia mają być implementowane i aktualizowane na poziomie ponad pojedynczą organizacją – to znaczy na poziomie co najmniej branżowym.

Trzecie z możliwych pytań może dotyczyć zgodności zaproponowanej koncepcji WB-SWD z motywacjami, jakie leżą u jego podstaw, a zostały zaprezentowane we wstępie do niniejszego artykułu. Pierwsza z przedstawionych motywacji wymaga wyposażenia współczesnej organizacji w takie narzędzie, które będzie dokonywało automatycznej dyskryminacji napływających informacji i automatycznego generowania wiedzy z tej części informacji, jaka pozostała po zastosowaniu filtrów. Czy WB-SWD jest takim narzędziem?

Definicja WB-SWD wymaga, aby system ten spełniał wszystkie dziesięć funkcji wymienionych bezpośrednio przed nią. Zauważmy, że funkcje druga i trzecia opisują mechanizmy systemu realizujące dokładnie to, co jest wymagane w treści pierwszej motywacji. Mechanizmy te automatycznie zbierają informacje zarówno z otoczenia, jak i wnętrza sumy organizacji będących użytkownikami danego egzemplarza WB-SWD, następnie dokonują ich klasyfikacji i – zależnie od charakteru danego parametru – przekazują go bezpośrednio do systemu lub dokonują jego przekształcenia i warunkowo przekazują do systemu albo warunkowo generują nową regułę bądź aktualizują już istniejącą w bazie wiedzy systemu. Reasumując, mechanizmy te filtrują informacje i warunkowo generują nową wiedzę systemu. Uzupełnieniem tych mechanizmów jest mechanizm opisany przez funkcję szóstą, który także służy generowaniu nowej wiedzy w systemie na podstawie, między innymi, informacji zebranych przez system.

Druga z przedstawionych motywacji wskazuje globalizację jako szansę dla małych i średnich przedsiębiorstw, otwierającą się przed nimi pod warunkiem, iż: potrafią umiejętnie zastosować technologie informatyczne i telekomunikacyjne, potrafią konkurować wiedzą i obserwować otoczenie, natychmiastowo reagując na pojawiające się zagrożenia lub szanse. Czy stosowanie przez małe lub średnie przedsiębiorstwa WB-SWD wspomaga je w spełnieniu powyższego warunku, czy wspomaga je w walce konkurencyjnej na globalnym rynku?

Pod względem zastosowania technologii informatycznych i telekomunikacyjnych o współczesnych polskich średnich i, zwłaszcza, małych przedsiębiorstwach można powiedzieć, że są do pewnego stopnia upośledzone. Przedsiębiorstwa te bowiem z jednej strony w większości wypadków potrafią wykorzystywać – i wykorzystują – technologie telekomunikacyjne, przede wszystkim związane z Internetem, z drugiej zaś strony w zakresie wykorzystania systemów informatycznych:

- stosują na co dzień jedynie proste Systemy Transakcyjne Przetwarzania Danych i Systemy Automatyzacji Prac Biurowych⁹;

- nie posiadają odpowiedniego potencjału ekonomicznego do zakupu lub samodzielnego opracowania systemów wyższej klasy, takich jak Systemy Wspomaganie Decyzji;
- niejednokrotnie nie posiadają odpowiedniego potencjału intelektualnego do efektywnego wykorzystania systemów wyższej klasy;
- nierzadko w ogóle nie wiedzą o istnieniu takich systemów i możliwościach wynikających z ich zastosowania.

Dlatego zastosowanie przez takie przedsiębiorstwo WB-SWD podniesie je do wyższej klasy w zakresie stosowania technologii informatycznych, zwłaszcza iż od strony funkcjonalnej WB-SWD jest systemem przygotowanym do współpracy właśnie z takimi przedsiębiorstwami, które są nieprzygotowane do zastosowania SWD.

Wśród wielu tendencji współczesnego rynku wymienia się jednoczesną konkurencję i współpracę między organizacjami gospodarczymi (Grudzewski, Hejduk 2002), taką właśnie współpracę¹⁰ umożliwia wspólne zastosowanie przez grupę organizacji z danej branży WB-SWD. Wspólne zastosowanie tego systemu umożliwia kumulację¹¹ wiedzy sumy użytkowników, a przez to dysponowanie wiedzą na taką skalę, iż możliwa stanie się konkurencja na płaszczyźnie wiedzy z dużymi, globalnymi organizacjami. Zauważyć w tym miejscu należy, że nawet organizacje dysponujące własnym SWD odniosą korzyść ze stania się użytkownikiem WB-SWD, albowiem staną się one w ten sposób elementem zbioru akumulacji wiedzy – dodając na bieżąco swoją wiedzę, będą także czerpać z wiedzy pozostałych.

Ostatnią z kwestii związanych z drugą motywacją jest zdolność organizacji do stałej obserwacji otoczenia i natychmiastowej reakcji na pojawiające się zagrożenia lub szanse. Tego rodzaju zdolności¹² dostarcza wszystkim swoim użytkownikom WB-SWD. Wśród funkcji tego systemu znajdujemy bowiem:

- funkcje stałego monitoringu parametrów zarówno otoczenia, jak i wnętrza organizacji;
- funkcje uaktywniające tzw. procedury alarmowe będące reakcją systemu na przekroczenie przez wskaźniki alarmowe wartości dopuszczalnych;
- funkcje stałej aktualizacji wiedzy systemu, dzięki czemu decydent ma gwarancję, iż oferowane mu informacje lub ekspertyzy są zawsze aktualne.

3. Pojęcie Organizacji Wirtualnej

„Firmy, które podchodzą teraz do Internetu nieufnie lub bardzo ostrożnie, będą mogły spać spokojnie. Będzie to jednak sen wieczny, ponieważ za kilka lat prawdziwych firm tradycyjnych już nie będzie, działalność prowadzić będą wyłącznie firmy internetowe lub internetowo-tradycyjne” (Biczyński 2003). Tak przewiduje analiza wykonana przez firmę analityczno-doradczą „Gartner Group”, co oznacza, że organizacje gospodarcze albo zaakceptują nieuchronną konieczność zaistnienia w Internecie, albo czeka je regres, a na następnie wypadnięcie z rynku. Organizacja przyszłości będzie więc zmuszona do równoległego działania w dwu środowiskach ekonomicznych – tradycyjnym (dotychczasowym) i wirtualnym.

W wirtualnym środowisku ekonomicznym można wyróżnić cztery wymiary (Bielecki 2001):

- wymiar informacyjny,

- wymiar komunikacyjny,
- wymiar dystrybucyjny,
- wymiar transakcyjny.

Zaistnienie organizacji w każdym z tych wymiarów może jej przynieść następujące korzyści (Bielecki 2001):

- W wymiarze informacyjnym – zwiększenie znajomości organizacji gospodarczej i jej produktów poprzez działania marketingowe.
- W wymiarze komunikacyjnym – wpływanie na kształtowanie się wizerunku organizacji poprzez monitorowanie rynku i wydawanie opinii zainteresowanym klientom.
- W wymiarze dystrybucyjnym – redukcję kosztów i tworzenie nowych produktów dzięki dystrybucji poprzez Internet.
- W wymiarze transakcyjnym – redukcję kosztów, poprawę jakości i tworzenie nowych produktów dzięki transakcjom poprzez Internet.

Jak więc widać, organizacje gospodarcze są faktycznie „skazane” na funkcjonowanie w środowisku wirtualnym. Rodzi się wszakże pytanie o formy funkcjonowania w tym środowisku. Jedną z propozycji formułują analitycy z firmy Alliance for Converging Technologies; wyróżniają oni trzy następujące formy (Porębska-Miąć 2002):

1. Przedsiębiorstwo usieciowione – podstawowa jednostka funkcjonalna nowego środowiska gospodarczego; przedsiębiorstwo wykorzystuje sieci i systemy oparte na wiedzy do zwiększenia swoich zdolności do uczenia się, dzielenia wiedzy i szybkiego reagowania na potrzeby klientów.
2. Wspólnota e-biznesowa – sieć dostawców, dystrybutorów, pośredników handlowych wykorzystujących Internet i inne media elektroniczne jako platformy do współpracy i konkurencji.
3. Środowisko gospodarcze – ogólny kontekst dla funkcjonowania przedsiębiorstw. Środowisko to składa się z wielu wspólnot e-biznesowych, z których każda dąży do uzyskania pozycji dominującej i sterowania całym środowiskiem.

Wychodząc od tych propozycji i odrzucając ostatnią z nich jako *de facto* synonim środowiska wirtualnego, można zaproponować dwie przyszłe formy funkcjonowania organizacji w środowisku wirtualnym:

- Zwykła organizacja gospodarcza – w świetle tego, co wyżej powiedziano, każda organizacja będzie funkcjonować w środowisku wirtualnym, stąd zwykłą nazywamy pojedynczą organizację funkcjonującą indywidualnie.
- Organizacja wirtualna – opis tej formy będzie przedmiotem dalszej treści bieżącego rozdziału.

Wraz z początkami komercyjnego zastosowania Internetu zaczęły rodzić się koncepcje tzw. *Organizacji Wirtualnej*¹³ (OW). Pierwsze definicje tego pojęcia sięgają początku lat 90., ostatnie pojawiły się całkiem niedawno, a kolejne zapewne pojawiają się niebawem. Przyczyn tego należy upatrywać w tym, iż środowisko rozwoju tejszej organizacji ulega stale bardzo dynamicznym zmianom, stąd i o niej samej „codziennie” trzeba myśleć inaczej. Definiowanie tego pojęcia jest dodatkowo utrudnione z tego powodu, iż zbyt krótko funkcjonuje, aby istniały dobrze opisane przypadki tego

rodzaju organizacji. Dlatego często formułowanie definicji sprowadza się do czynności formalno-intelektualnej, a nie deskrypcyjnej¹⁴. Poniżej zamieszczono szereg definicji OW, wybranych ze względu na różnorodność daty i miejsca¹⁵ ich formułowania.

1. „Organizacja wirtualna jest dynamicznym narzędziem zarządzania. Opiera się ona na sieciach komputerowych i możliwościach korzystania z banków informacji takich jak Internet, który jest idealnym środkiem ułatwiającym osiągnięcie przewagi konkurencyjnej na rynku globalnym. Sieć organizacyjna stanowiąca podstawę kreowania organizacji wirtualnej jest zazwyczaj nieograniczonym zbiorem partnerów, którzy zaakceptowali podstawowe cele i zasady tejże organizacji” (Grudzewski, Hejduk 2002).
2. „Czasowa sieć niezależnych przedsiębiorstw – dostawców, klientów, nawet wcześniejszych konkurentów, połączonych technologią informacyjną w celu dzielenia umiejętności i kosztów dostępu do nowych rynków” (Byrne, Brandt 1993).
3. „Połączenie dziesiątek, a nawet setek firm, przy czym każda z nich skupiona jest na tym rodzaju działalności, który wykonuje najlepiej, oraz wszystkie są połączone elektroniczną siecią tak, że pracują jako jedna całość, elastycznie i przy niższych kosztach, bez względu na swoją lokalizację” (Upton, McAfee 1996).
4. „Wirtualna organizacja tworzona jest na zasadzie dobrowolności przez organizacje, które wchodzi z sobą w różnego typu związki dla realizacji celu, który ma za zdanie przynieść im korzyści większych niż wtedy, gdy działały w sposób tradycyjny. Dla wspólnego działania nie istnieje konieczność zawarcia umów cywilno prawnych. Czas trwania tego związku ustalony jest przez organizację, która pierwsza uzna, że jego istnienie jest dla niej niekorzystne. Pozostałe organizacje, jeśli uznają to za korzystne, mogą kontynuować wirtualny związek bez organizacji, która wystąpiła, lub też związać się z innymi organizacjami” (Kisielnicki 1997).
5. „To, o czym kadra kierownicza myśli w dzisiejszych czasach, to: wzrost, globalizacja, krótki cykl realizacji dostaw, szybkość i konkurencyjność. Powtarzamy ciągle naszym klientom, że e-biznes nie jest zmianą sposobu prowadzenia interesów w ich branżach, która jest jedynie wspomagana, pobudzana i umożliwiana przez technologię.[...] Mówimy im, że jest to całkowite przekształcenie ich przedsiębiorstw tak, aby korzystać z elektronicznego rynku” (Tapscott 1998).
6. „Organizacja wirtualna określana jest również jako organizacja sieciowa. Jest to taki model organizacji, w której nastąpiło połączenie zasobów współpracujących ze sobą firm, realizujących wspólne przedsięwzięcia w celu, który ma przynieść im korzyści, większe niż wtedy, gdyby działały w sposób tradycyjny” (Szymanowski, Perkowski 2003).
7. „Organizacja wirtualna jest tymczasową siecią niezależnych firm stworzoną za pomocą sieci typu Internet celem zrealizowania konkretnego przedsięwzięcia poprzez wspólne wykorzystanie umiejętności typowych dla każdej z tych firm” (Porębska-Miąc 2002).
8. „Ujmując najogólniej, wirtualna organizacja polega na włączeniu wszystkich lub tylko niektórych ludzi z różnych organizacji do wspólnej gry na rynku. [...] wirtualne przedsiębiorstwo jest tworem sztucznym, który bazuje na indywidualnych kompetencjach kluczowych i integruje niezależne firmy wzdłuż wspólnego łańcucha wartości produkcji” (Zimniewicz 1999).

Analizując wyżej zacytowane definicje i literaturę przedmiotu, można stworzyć listę cech OW, która dotyczy cech *Idealnej* (a więc faktycznie nieistniejącej) OW:

- realizuje wspólne, jednoznacznie określone i znane wszystkim uczestnikom cele;
- przynosi korzyści wszystkim uczestnikom;
- wszyscy uczestnicy ponoszą ryzyko związane z jej funkcjonowaniem;
- wszyscy uczestnicy mają pełen dostęp do zasobów organizacji;
- formuje się na zasadzie dobrowolności, nie posiada żadnych formalno-prawnych powiązań¹⁶;
- formuje się wtedy, gdy pojawiają się „okazje do wykorzystania”, czyli gdy jest to uzasadnione ekonomicznie;
- jej formowanie i skuteczne funkcjonowanie opiera się w zasadniczej mierze na wzajemnym zaufaniu uczestników;
- nie posiada stałej, raz na zawsze ustalonej struktury, formuje się i reorganizuje zawsze wtedy, gdy jej uczestnicy odczuwają taką potrzebę, a role, jakie odgrywają poszczególni uczestnicy, zmieniają się wraz ze zmianą celu aktualnie realizowanego¹⁷;
- dzięki możliwości stałej rekonfiguracji posiada zdolność pełnej optymalizacji swojego działania, pełnego wykorzystania swoich zasobów;
- dzięki brakowi formalnych struktur i oparciu swego funkcjonowania na wzajemnym zaufaniu może znacznie szybciej¹⁸ decydować;
- uczestnictwo w organizacji nie wiąże się z żadnymi ograniczeniami terytorialnymi – jest organizacją ponadnarodową;
- jej możliwości, siła, potencjał są równe sumie siły, możliwości i potencjału jej uczestników, dzięki czemu niweluje korzyści skali i jest w stanie konkurować na rynku globalnym;
- ma tendencje do kumulowania kluczowych kompetencji swoich uczestników, co wraz ze wzrostem ich liczby może prowadzić do organizacji doskonałej – zawierającej wszystkie pożądane na danym rynku kompetencje;
- z technologicznego punktu widzenia opiera się na wykorzystaniu nowoczesnych systemów informatycznych i infrastruktury telekomunikacyjnej.

W tym miejscu realizowanego tu opisu pojęcia OW można się pokusić o uwagę „na marginesie”, iż w gruncie rzeczy OW jest niczym innym jak realizacją, na gruncie najnowszych osiągnięć technologicznych, znanego od wieków przysłowia: „zgoda buduje, niezgoda rujnuje”. Można powiedzieć, że przysłowie to zostało na nowo „odkryte” na skalę globalną dzięki pojawieniu się Internetu.

Powracając jednak do bardziej formalnych rozważań należy zauważyć, iż wyżej wyliczone cechy pozwalają określić *Kryteria Narodzin* OW lub inaczej – korzyści, jakie może odnieść organizacja, stając się jej uczestnikiem. Kryteria te i korzyści są następujące¹⁹:

- utworzenie jej jest zawsze uzasadnione ekonomicznie – uczestnicy odnoszą większą korzyść działając w OW, niż gdyby działali w pojedynkę;
- redukcja kosztów eksploatacji zasobów rzeczowych;
- redukcja kosztów transportu;
- korzyści z transferu wiedzy;
- redukcja czasu związanego z koniecznością przemieszczania się personelu;
- stałe wykorzystanie i wzrost sumy dostępnych zasobów informatycznych i telekomunikacyjnych;

- poszerzenie oferty, jej różnorodność;
- poprawa jakości oferowanych produktów lub usług;
- wzrost pozycji na rynku;
- wzrost lojalności i zadowolenia klientów;
- wzrost tempa rozwoju własnej, indywidualnej organizacji;
- skrócenie czasu dostaw;
- zmniejszenie zapasów;
- wzrost precyzji planowania biznesu;
- wzrost specjalizacji poszczególnych uczestników, a przez to wyszczuplenie struktur organizacyjnych i produkcyjnych.

Przedstawione wyżej korzyści powołania nowej lub przystąpienia do istniejącej OW wydają się bardzo atrakcyjne. Nasuwa się więc pytanie, dlaczego tego typu organizacje nie wyrastają w około „jak grzyby po deszczu”²⁰. Owszem, można od wielu lat zaobserwować prawie masowe „wchodzenie” organizacji gospodarczych do Internetu, jednak w dominującej części realizowane jest to przez nie w formie indywidualnej. O przykłady klasycznej²¹ OW jest bardzo trudno. Prawdopodobnie dobrą odpowiedzią na to pytanie będzie wskazanie barier i zagrożeń związanych z funkcjonowaniem tego typu organizacji.

Pierwsze z zagrożeń wynika z technologicznych podstaw tego typu organizacji. OW funkcjonuje bowiem z definicji w Sieci i jest w pełni zależna od wykorzystywanych technologii informatycznych i telekomunikacyjnych. Technologie te niestety, obok wielu zalet, posiadają także i wady – pierwszą z nich jest zawodność. Żaden sprzęt czy oprogramowanie nie gwarantuje w stu procentach bezawaryjnego działania, wręcz przeciwnie, wobec coraz szybszego „wyścigu” wśród producentów²² drastycznie skraca się czas na testowanie nowych produktów, co w efekcie rodzi znaczną ilość błędów (lub wad produkcyjnych) w sprzedawanych produktach. Potwierdzeniem tego faktu jest kuriozalne wręcz oczekiwanie na awarie, powszechne wśród użytkowników, którzy przyzwyczaili się i akceptują je jako nieuchronne i codzienne zjawisko. Drugą z wad związanych z wykorzystywanymi technologiami są zagrożenia związane z szeroko pojętą przestępczością²³ elektroniczną. Bez względu na formy tej przestępczości – czy jest to „niewinne” działanie nieletniego hackera, czy też atak profesjonalisty – zawsze możemy mieć do czynienia z zagrożeniem²⁴ zbiorów danych organizacji, a także z możliwością podsłuchu elektronicznego²⁵. Listę wad technologii informatycznych i telekomunikacyjnych można oczywiście kontynuować, jednak te dwie można uznać za najistotniejsze i stwarzające „wystarczające” zagrożenie, które dotyczy oczywiście także zwykłych organizacji. Jednak w wypadku OW jest ono szczególnie istotne, uderza bowiem w jej istotę – to znaczy w *Wirtualność*.

Drugim zagrożeniem²⁶ skutecznego funkcjonowania OW jest brak regulacji prawnych. Trudno bowiem doszukiwać się ustawy regulującej funkcjonowanie takiej organizacji, a nawet trudno jest sobie treści takiej ustawy wyobrazić, jako że z definicji organizacja ta jest tworem niestabilnym, powoływanym, rekonfigurowanym i likwidowanym *ad hoc*.

Stąd, wobec braku tychże regulacji, rodzi się pytanie o zaufanie, które jest najistotniejszym i spajającym elementem OW. Zaufanie można określić jako trzecie i najistotniejsze z zagrożeń. Z perspektywy OW należy je postrzegać dwojako – jako zaufanie klienta do organizacji i jako wzajemne zaufanie uczestników organizacji

do siebie. Obydwa typy rodzą poważne problemy – jak wzbudzić zaufanie w kliencie do bytu, który *de facto* nie istnieje, nie jest obwarowany żadnymi regulacjami prawnymi i którego formy ani sensu istnienia klient nie rozumie. Jak wzbudzić zaufanie w partnerze biznesowym, z którym kontaktujemy się po raz pierwszy; jak zaakceptować utratę kontroli nad funkcjami, które przekazaliśmy parterom. Tego typu pytania można by dalej mnożyć, a co gorsza, literatura nie podaje prostych recept i odpowiedzi, jak sobie z tego typu problemami radzić. Do nielicznych wyjątków można zaliczyć listę zasad, na jakie zwracają uwagę, w kontekście zaufania, W. Grudzewski i I. Hejduk (2002):

- Zaufanie nie jest ślepe – nie należy ufać wszystkim, a zwłaszcza tym których się nie zna²⁷.
- Zaufanie niweluje granice – nieograniczone zaufanie jest nierealne, jednak kontrola powinna pojawiać się na końcu, po wykonaniu danego zadania, na czas którego wykonawcy powinni otrzymać konkretne uprawnienia.
- Zaufanie jest ścisłe – kto raz nadużyje zaufania, ten bezwzględnie i natychmiast musi być usunięty z organizacji.
- Zaufanie wymaga kontaktów – członkowie organizacji powinni się osobiście kontaktować, nawet na gruncie prywatnym, organizacja potrzebuje tym więcej wzajemnych kontaktów, im bardziej „jest wirtualna”.
- Zaufanie wymaga lidera – w organizacji potrzebny jest lider²⁸ budzący niekwestionowane zaufanie i cedujący je (bądź nie) na innych uczestników organizacji.

Reasumując, zaufanie, a w zasadzie jego brak, jest prawdopodobnie podstawowa bariera w powoływaniu i skutecznym funkcjonowaniu OW.

W wypadku zaistnienia perspektyw korzyści i przełamania przedstawionych tu barier OW powstaje i zaczyna realizować swój cykl życia. Rozróżniane są cztery zasadnicze fazy tego cyklu: poszukiwanie, kontraktowanie, realizacja i rekonfiguracja lub rozwiązanie (Kubiak, Korowicki 1997). W fazie poszukiwania formowany jest zbiór uczestników OW, inicjatywę w tym względzie przejmuje albo organizacja założycielska²⁹, albo organizacja o kluczowym znaczeniu. W fazie tej, wyszukując adekwatnych uczestników, bazuje się na wszelkich dostępnych źródłach informacji o organizacjach gospodarczych, takich jak: prywatne kontakty, drukowane i elektroniczne katalogi, centra informacji gospodarczej, wyspecjalizowane wywiadownie gospodarcze, Internet. Po sformowaniu zbioru uczestników OW przystępuje się do fazy kontraktowania, w trakcie której opracowywane i negocjowane są ustalenia odnośnie przyszłej kooperacji. Negocjacje podlegają między innymi takie kwestie jak: podział prac, pozyskiwanie i przyznawanie środków, procedury wykonawcze, niezbędna infrastruktura itp. Zakończenie ustaleń oznacza rozpoczęcie działań przez OW, czyli realizację celów, jakie leżały u podstaw jej powołania. W trakcie tej fazy niejednokrotnie pojawiają się potrzeby ponownych negocjacji, jako że początkowe ustalenia często okazują się niedopracowane lub nieadekwatne do bieżąco zmieniającej się sytuacji. Po zrealizowaniu celów OW zostaje rozwiązana lub zrekonfigurowana do realizacji nowo postawionych przed nią planów.

Na każdym etapie nakreślonego tu cyklu życia OW każdy z jej uczestników powinien stosować jakieś mierniki oceny jej działalności. Wiara w to, iż przedsięwzięcia gospodarcze realizowane w Internecie rządzą się innymi zasadami niż

te, o których mówi ekonomia, upadła równie gwałtownie, co powstała. Pierwsze z wyżej wymienionych Kryteriów Narodzin OW wskazuje na rachunek ekonomiczny jako główną przesłankę wejścia lub opuszczenia OW. Dlatego też, w odpowiedzi na pytanie o mierniki oceny działalności takiej organizacji, można by poprzestać na stwierdzeniu, że są nimi standardowe mierniki rachunku ekonomicznego, przeprowadzanego indywidualnie przez każdego z uczestników organizacji. Jednak ze względu na specyficzne wirtualne środowisko działania OW należy, obok rachunku ekonomicznego, wskazać wskaźniki specyficzne dla działania w tym środowisku. Wskaźniki te są następujące (Cheffey, Mayer, Johnston, Ellis-Chadwicka 2003; Nielsen 2003; Vassos 1999):

1. Mierniki wzrostu biznesu w Sieci:

- liczba transakcji zawartych w Sieci;
- szybkość przetwarzania transakcji w Sieci;
- liczba konsultacji on-line i ich koszt w porównaniu do konsultacji innymi mediami.

2. Mierniki satysfakcji klientów:

- wyniki badań satysfakcji klientów;
- odsetek i ilość klientów powracających do serwisu OW;
- zasięg oddziaływania serwisu.

3. Mierniki oceny serwisu WWW, mierzone zarówno w odniesieniu do całego serwisu, jak i indywidualnych jego stron:

- całkowita liczba odwiedzin;
- liczba odwiedzin w zależności od sezonu, dnia tygodnia, pory dnia;
- najczęściej i najrzadziej odwiedzane obszary serwisu;
- średnia długość czasu poświęcanego przez odwiedzającego na poszczególne obszary;
- liczbę odwiedzających w celu zapisania się na subskrypcję określonej usługi;
- stosunek liczby nawiązanych kontaktów do całkowitej liczby odwiedzin³⁰;
- czas ładowania strony po stronie klienta w zależności od szybkości łącza, jakie posiada;
- liczba ucieczek z serwisu i ich przyczyny;
- lokalizacja obszarów serwisu najczęściej generujących ucieczki;
- zgodność z normami funkcjonalności serwisów internetowych (Nielsen 2003);
- stopień akceptacji zastosowanych technologii informatycznych³¹;
- wskaźniki kontroli jakości technicznej takie jak czas odpowiedzi serwerów, liczba i średni czas awarii serwerów, liczba i średni czas awarii łącza internetowego, liczba niezablokowanych ataków na serwis.

4. Organizacja Wirtualna WB-SWD

Realizacja celu postawionego przed niniejszym artykułem – czyli ostateczne stwierdzenie, czy użytkownicy konkretnego egzemplarza WB-SWD formują wraz z systemem organizację wirtualną (OW WB-SWD) – zostanie przeprowadzona w oparciu o treść rozdziału poprzedniego, gdzie zdefiniowane zostało pojęcie Organizacji Wirtualnej. W rozdziale tym określone zostały kolejno:

- lista cech Idealnej Organizacji Wirtualnej;
- lista kryteriów narodzin OW lub inaczej: korzyści, jakie może odnieść organizacja, stając się jej uczestnikiem;

- lista barier i zagrożeń związanych z funkcjonowaniem OW.

W kolejnych podpunktach zostanie określone, do jakiego stopnia OW WB-SWD jest zgodna z powyższymi listami.

Cechy Idealnej Organizacji Wirtualnej

- Pierwszą z cech idealnej OW jest realizacja wspólnych i jednoznacznie określonych celów. W definicji WB-SWD określono, a w poprzednim rozdziale doprecyzowano cele, jakie ma realizować OW WB-SWD – są one jednoznaczne i co więcej, w odróżnieniu od innych OW, są niezmiennie w czasie. Dzięki prostocie pojęciowej realizowanych celów, każda organizacja przystępująca do OW WB-SWD ma ich świadomość i ma także świadomość *wspólnoty* tych celów w obrębie OW WB-SWD.

- OW WB-SWD nie przynosi bezpośrednich korzyści materialnych swoim uczestnikom, przynosi jednak niezaprzeczalne korzyści pośrednie, polegające na wzroście skuteczności podejmowanych przez uczestników decyzji. Istotne jest także, iż korzyści te dotyczą w równym stopniu wszystkich uczestników, a ich „ilość”, czyli wzrost skuteczności podejmowanych decyzji, rośnie stale wraz z permanentnym wzrostem zasobów wiedzy w WB-SWD.

- Podobnie jak wszyscy uczestnicy czerpią takie same korzyści z uczestnictwa w OW WB-SWD, tak i wszyscy uczestnicy ponoszą to samo ryzyko. Jest ono specyficzne, gdyż nie jest związane z bezpośrednimi porażkami natury biznesowej OW, w której się uczestniczy, lecz jest połączone z ewentualnym brakiem adekwatnej wiedzy w WB-SWD, co może skutkować błędną informacją wygenerowaną przez ten system³². Każdy z uczestników OW WB-SWD ryzykuje więc, że może otrzymać tego rodzaju błędną informację od systemu, z drugiej zaś strony, jak wykazano w poprzednim rozdziale, ryzyko to jest zdwersyfikowane, co nigdy nie ma miejsca w wypadku, gdy organizacja gospodarcza działa w pojedynkę.

- Czwartą z cech idealnej OW jest pełen dostęp do zasobów organizacji dla wszystkich jej uczestników. Tej cechy OW WB-SWD nie spełnia; ze swej natury uczestnicy tej organizacji współdzielą tylko wiedzę akumulowaną w WB-SWD, pozostałe zasoby rzeczowe, osobowe, kapitałowe itd. będące w posiadaniu konkretnego uczestnika są w jego wyłącznej, indywidualnej dyspozycji i nie są dostępne dla innych uczestników OW WB-SWD.

- Przystąpienie do OW WB-SWD jest absolutnie dobrowolne, nie istnieją także żadne powiązania natury formalno-prawnej. Jednak opuszczenie OW WB-SWD, aczkolwiek nadal dobrowolne i formalnie nieograniczone, nie jest już takie proste jak w wypadku zwykłych³³ OW. W wypadku gdy organizacja gospodarcza opuszcza zwykłą OW, „zabiera” zeń tę część zasobów, jaka była jej własnością, i od tego momentu zasoby te przestają być w dyspozycji tych uczestników OW, którzy w niej pozostali. Zaś w wypadku gdy organizacja gospodarcza chce opuścić OW WB-SWD, nie może ona „zabrać” swoich zasobów, gdyż zasobem jest wiedza zakumulowana w WB-SWD, a tej zabrać z systemu nie sposób. Dlatego opuszczenie OW WB-SWD może być rozpatrywane tylko w kategoriach straty.

- Podobnie jak czwarta z cech, tak i szóstą nie jest przez OW WB-SWD spełniona. Cecha ta mówi o formowaniu się OW wtedy, gdy „pojawiają się okazje

do wykorzystania”, a więc chęć odniesienia konkretnego sukcesu w konkretnej sytuacji jest tu głównym czynnikiem sprawczym. W wypadku OW WB-SWD tak nie jest, czynnik sprawczy ma naturę nie „chwilową”, lecz długofalową, perspektywiczną. Organizacje będą przystępowały do OW WB-SWD nie dlatego, że „zwiąrzyły dobry interes”, ale dlatego, że odczuwają i rozumieją potrzebę długofalowego wzrostu skuteczności swojego procesu decyzyjnego.

- Zarówno w niniejszym opracowaniu, jak i w większości innych, poświęconych tematyce OW, podkreśla się, iż kluczowym elementem dla sprawnego funkcjonowania OW jest wzajemne zaufanie wszystkich jej uczestników. Zaufanie wskazuje się jednocześnie jako „siłę napędową” OW oraz jej główną barierę. Destrukcyjna siła braku zaufania jest tak znacząca, że nawet w wypadku spełnienia wszystkich pozostałych cech i warunków powstania, i sprawnego funkcjonowania – OW nie jest w stanie sformować się bądź po sformowaniu szybko upada. W tym kontekście kwestia zaufania w OW WB-SWD prezentuje się nadzwyczaj pozytywnie – organizacja ta nie realizuje żadnych celów biznesowych, stąd nie staje się w żadnym wypadku źródłem jakichkolwiek konfliktów o charakterze, na przykład, finansowym, kompetencyjnym, przywództwa itd., prowadzących do spadku lub całkowitego zaniku zaufania. Wszyscy uczestnicy OW WB-SWD mają pełną świadomość tego faktu przed przystąpieniem do niej, co bez wątpienia wpływa pozytywnie na wzajemny poziom zaufania „na starcie”. Jedyne, czego mogą się obawiać uczestnicy OW WB-SWD, to skojarzenie konkretnej partii wiedzy posiadanej przez WB-SWD z ich konkretną organizacją, czyli ewentualność prowadzenia białego wywiadu na ich temat przez pozostałych uczestników OW WB-SWD. Aby przeciwdziałać tego rodzaju obawom, źródłom braku zaufania, OW WB-SWD powinna:

- zapewniać pełną anonimowość wiedzy w WB-SWD poprzez nierejestrowanie w sposób jawny tych źródeł wiedzy, które są wewnętrznymi źródłami OW WB-SWD;
- być inicjowana i formowana przez organizację publicznego zaufania, która staje się jej liderem, kierującym się zasadami podanymi w podpunkcie Pojęcie Organizacji Wirtualnej.

- O zwykłej OW orzeka się, że nie posiada raz na zawsze ustalonej struktury, a także, że ulega częstym, towarzyszącym zmianom celów reorganizacjom polegającym na zmianie ról, jakie poszczególni uczestnicy odgrywają w OW. Ta cecha nie dotyczy OW WB-SWD z uwagi na niezmienny cel tej organizacji, istnienie jednego, raz na zawsze ustalonego celu ściśle i niezmiennie określa role wszystkich uczestników OW WB-SWD. Uczestnicy ci dzielą się na trzy grupy: organizację która zainicjowała i zrealizowała opracowanie konkretnego egzemplarza WB-SWD³⁴, organizacje, które korzystają z tego systemu, są jego użytkownikami, i grupę zewnętrznych ekspertów, którzy okresowo modyfikują WB-SWD.

- Jak wyżej zauważono w OW WB-SWD nie dokonywane są nigdy żadne reorganizacje, co w zwykłej OW miało wprowadzić zdolność do pełnej optymalizacji działania i wykorzystania jej zasobów. Ponownie, z uwagi na stałość realizowanego celu, sposób działania OW WB-SWD nie ulega jakimkolwiek zmianom w czasie. Optymalne wykorzystanie jej zasobu, jakim jest wiedza, zależy w tym wypadku od jakości samego zasobu, a więc od ilości i adekwat-

ności wiedzy w systemie, jak również od gotowości do wykorzystania tego zasobu przez poszczególnych uczestników OW WB-SWD.

- Cecha dziesiąta jest trzecią z cech idealnej OW, której nie spełnia OW WB-SWD. Cecha ta uznaje brak formalnych struktur i wzajemne zaufanie wewnątrz OW jako czynniki umożliwiające szybsze, w stosunku do konkurencji, podejmowanie decyzji w trakcie realizacji konkretnego celu OW. Choć OW WB-SWD jako taka nie konkuruje z nikim, to uczestnicy tej organizacji indywidualnie prowadzą grę konkurencyjną – stąd też cecha ta jej nie dotyczy. Można oczywiście spojrzeć na tę kwestię z takiego punktu widzenia, który zauważa, że WB-SWD *de facto* będzie wspierał szybsze podejmowanie decyzji konkretnego uczestnika OW WB-SWD. Jest to prawdą, jednak pamiętać należy, że uczestnicy poza tym konkurują ze sobą i WB-SWD będzie wspierał ich niezależnie i równolegle we wzajemnej konkurencji.

- WB-SWD z definicji jest systemem zdalnym, osadzonym i dostępnym poprzez Internet, stąd też teoretycznie nic nie stoi na przeszkodzie, aby OW WB-SWD była organizacją ponadnarodową. Z drugiej jednak strony wymagałoby to daleko idących kompromisów w konstrukcji interfejsu użytkownika, który w tym wypadku musiałby mieć charakter ponadnarodowy, co groziłoby nieuchronnie utratą ściśle branżowego charakteru – chociażby w zakresie stosowanego języka. Tak więc chociaż zaprezentowana tu koncepcja WB-SWD może być wdrażana na dowolną skalę, jednak została opracowana ściśle z myślą o narodowych organizacjach i z myślą o wspomaganiu tychże w walce z globalną konkurencją.

- Zwykła OW, dzięki temu, iż w swym obrębie sumuje siły, możliwości i potencjał swoich uczestników, jest w stanie zniwelować korzyści skali i skutecznie konkurować na rynku globalnym. Podobnie jest z OW WB-SWD, różnicą jest obszar, w którym sumuje ona siły, możliwości i potencjał swoich uczestników. Obszarem tym jest wiedza. OW WB-SWD pozwala swoim uczestnikom skutecznie konkurować na rynku globalnym w zakresie wiedzy, na której opierają swoje decyzje gospodarcze poszczególni jej uczestnicy. Potencjał intelektualny, jaki mają dyspozycji, może nawet przewyższać potencjał, jakim dysponują organizacje globalne, z uwagi na możliwe, bardzo silne zróżnicowanie uczestników OW WB-SWD, a co za tym idzie – różnorodność ich doświadczeń i wielotorowość rozwoju zasobów wiedzy systemu. Potencjał ten jest jednocześnie poza wszelkim zasięgiem zwykłej organizacji gospodarczej, zwłaszcza typu MSP, działającej w pojedynkę.

- Kumulowanie kluczowych kompetencji w obrębie OW może, wraz ze wzrostem liczby jej uczestników, prowadzić do organizacji doskonałej, zawierającej wszystkie pożądane na danym rynku kompetencje. Tak daleko idącego stwierdzenia na temat OW WB-SWD nie można zaryzykować. Jak już wyżej wielokrotnie powiedziano, przedmiotem kumulacji dokonywanej w obrębie tejsze organizacji jest wiedza, a trudno sobie wyobrazić, aby jakkolwiek byt był zdolny zakumulować w sposób idealny wszelką wiedzę, nawet z ograniczonego do pewnej gospodarczej branży zakresu.

- Ostatnia z cech idealnej OW jest przez OW WB-SWD wprost spełniona – OW WB-SWD opiera się bowiem, z definicji, na wykorzystaniu nowoczesnych systemów informatycznych i infrastruktury telekomunikacyjnej.

Kryteria narodzin Organizacji Wirtualnej

Druga z list przedstawionych w poprzednim rozdziale zawiera Kryteria Narodzin OW, czyli inaczej – korzyści, jakie może odnieść organizacja gospodarcza, stając się uczestnikiem OW. Analizując tę listę, łatwo zauważyć, iż przystąpienie do OW WB-SWD pozwoli organizacji gospodarczej osiągnąć bezpośrednio większość z tych korzyści.

Takie korzyści jak:

- redukcja kosztów eksploatacji zasobów rzeczowych;
- redukcja kosztów transportu;
- redukcja czasu związanego z koniecznością przemieszczania się personelu;
- skrócenie czasu dostaw;
- zmniejszenie zapasów;
- wzrost precyzji planowania biznesu;

można osiągnąć, skutecznie rozwiązując problemy optymalizacji, symulacji czy prognozowania metodami Badań Operacyjnych lub Technikami Inteligentnymi – do czego w WB-SWD przeznaczony jest Podsystem Zarządzania Modelami i Podsystem Technik Inteligentnych. Są to więc korzyści osiągane bezpośrednio dzięki przystąpieniu do OW WB-SWD.

Do kolejnych korzyści osiąganych przez organizację poprzez jej przystąpienie do OW WB-SWD należy zaliczyć:

- odnoszenie większej korzyści z działania w OW, niż gdyby działała w pojedynkę;
- korzyści z transferu wiedzy;
- stałe wykorzystanie i wzrost sumy dostępnych zasobów informatycznych i telekomunikacyjnych³⁵.

Pozostałe z wymienionych w Rozdziale I.5 korzyści, takie jak:

- poszerzenie oferty, jej różnorodność;
- poprawa jakości oferowanych produktów lub usług;
- wzrost pozycji na rynku;
- wzrost lojalności i zadowolenia klientów;
- wzrost tempa rozwoju własnej indywidualnej organizacji;
- wzrost specjalizacji poszczególnych uczestników, a przez to wyszczuplenie struktur organizacyjnych i produkcyjnych;

nie są bezpośrednio osiągane przez organizację gospodarczą w skutek jej przystąpienia do OW WB-SWD, jednak pośrednio wiedza zawarta w WB-SWD może być z dużym powodzeniem wykorzystywana do ich osiągnięcia.

Bariery i zagrożenia związane z funkcjonowaniem Organizacji Wirtualnej

Ostatnim zagadnieniem do rozpatrzenia w bieżącym rozdziale jest zdolność OW WB-SWD do pokonywania barier i przeciwdziałania zagrożeniom związanym z funkcjonowaniem OW. W rozdziale 3. wskazano cztery zasadnicze bariery/zagrożenia. Były to:

- zawodna technologia,
- przestępczość elektroniczna,
- brak regulacji prawnych,
- brak zaufania ze strony klientów jak i wewnątrz samej OW.

Pierwsze z wymienionych zagrożeń dotyczy w równym stopniu wszystkich współczesnych organizacji gospodarczych, stosujących nowoczesne systemy informatyczne i telekomunikacyjne. Jak powiedziano w rozdziale 3., zawodność tych systemów, lub inaczej brak pełnej niezawodności, jest niestety regułą i kosztem, jaki musi być ponoszony w związku z ich szybkim rozwojem. Trzeba jednak zauważyć, że stopień zawodności maleje wprost proporcjonalnie do kosztu danego systemu, gdzie przez koszt rozumiemy sumę nakładów na zakup, serwis i rozwój systemu. Stawia to większe, a przez to dysponujące większym budżetem organizacje w uprzywilejowanej sytuacji – mogą sobie one pozwolić na stosowanie takich systemów, których poziom niezawodności jest bez porównania lepszy od poziomu, jaki osiągają tanie systemy, dostępne dla małych organizacji. Ten swoisty efekt skali ma miejsce także w OW WB-SWD – przy założeniu, że liczba jej uczestników jest odpowiednio³⁶ duża, organizacja ta będzie mogła dysponować adekwatnie dużym budżetem, który pozwoli na osiągnięcie maksymalnego stopnia niezawodności przy dostępnej w danej chwili technologii. W tym miejscu należy jednak zauważyć, że jak długo OW WB-SWD będzie działała w Internecie, tak długo będzie ona zdana na awarie związane z samymi łączami internetowymi, na które w większości przypadków nie będzie miała żadnego wpływu, gdyż łącza internetowe będą należały do organizacji trzecich.

Podobnie do wyżej omówionego i drugie z zagrożeń, czyli przestępczość elektroniczna, dotyczy wszystkich współczesnych organizacji, a szczególnie – choć nie tylko – tych, które stosują technologie informatyczne i telekomunikacyjne. Omówienie standardowo stosowanych metod obrony przed tego typu zagrożeniami można znaleźć w (Dudek 2004). W tym miejscu należy dodać, iż wyżej wspomniany efekt skali dotyczy także kwestii obrony przed przestępczością elektroniczną – uczestnicy OW WB-SWD będą dysponowali znacznie skuteczniejszymi środkami tejszej obrony, niż gdyby działali w pojedynkę.

Brak regulacji prawnych wymieniane jako trzecie z zagrożeń nie dotyczy OW WB-SWD. Organizacja ta z definicji nie realizuje żadnych przedsięwzięć gospodarczych, stąd nie istnieją pomiędzy jej uczestnikami żadne powiązania, które mogłyby stać się źródłem konfliktów rozwiązywanych na drodze prawnej. Nie istnieją także żadni klienci OW WB-SWD, dla których brak regulacji prawnych stanowiłyby przeszkodę w zawieraniu transakcji z tą organizacją. Stąd też brak regulacji prawnych nie ma w tym wypadku żadnego znaczenia.

Ostatnie z wymienionych zagrożeń uznaje się za podstawowe zagrożenie dla powoływania i skutecznego funkcjonowania OW – zagrożeniem tym jest brak zaufania. Brak zaufania klientów do OW, jak również brak zaufania wzajemnego uczestników OW. O pierwszym z typów braku zaufania już wyżej stwierdzono, iż nie dotyczy on OW WB-SWD. Drugi z typów został omówiony w pierwszym z podpunktów bieżącego rozdziału.

Podsumowując, można stwierdzić, że OW WB-SWD posiada większość cech Idealnej OW; dostarcza większości korzyści wynikających z przystąpienia do OW swoim uczestnikom, w maksymalnym stopniu eliminuje bariery stojące na drodze do sformowania i skutecznego funkcjonowania OW. Stąd też, w opinii autora, można ją uznać za Organizację Wirtualną.

5. Podsumowanie

Zasadniczym celem niniejszego artykułu było dowiedzenie prawdziwości stwierdzenia, iż WB-SWD formuje wraz ze swoimi użytkownikami Organizację Wirtualną. Konieczność tego dowodu wynikała z postaci definicji WB-SWD, jak również z listy korzyści, jakie wnosi dla organizacji wdrożenie WB-SWD.

Postawiony cel zrealizowany został w trzech kolejnych rozdziałach. W pierwszym z nich przedstawiono opis cech funkcjonalnych i definicję WB-SWD. W drugim szczegółowo określono pojęcie Organizacji Wirtualnej wraz ze wskazaniem listy cech idealnej OW, kryteriów narodzin OW i barier związanych z funkcjonowaniem OW. W oparciu o te listy, w trzecim z rozdziałów dowiedziono prawdziwości odnośnego stwierdzenia.

Informacje o autorze

Dr Tomasz D. Gwiazda – adiunkt w Katedrze Systemów Informatycznych Zarządzania na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego. E-mail: gwiazda@mail.wz.uw.edu.pl.

Przypisy

- ¹ Gdzie przez Otoczenie rozumie się otoczenie sumy wszystkich organizacji będących użytkownikami danego egzemplarza WB-SWD.
- ² Na przykład aktualne wartości stóp procentowych czy aktualne cenniki stosowane przez konkurencję.
- ³ Która w najprostszej postaci może polegać na powiadomieniu wszystkich użytkowników WB-SWD o przekroczeniu przez dany wskaźnik wartości dopuszczalnej.
- ⁴ Bazy wiedzy będącej elementem Systemu Ekspertowego z podsystemu Techniki Inteligentnych.
- ⁵ Dzięki czemu WB-SWD ma szerszy horyzont postrzegania niż tradycyjny SWD, zawężony do horyzontu określonego przez konkretną organizację.
- ⁶ Gdzie przez Wnętrze rozumie się sumę wszystkich organizacji będących użytkownikami danego egzemplarza WB-SWD.
- ⁷ Zastosowano liczbę mnogą, gdyż widać z powyższego, iż nie będzie to jeden system, ale wiele systemów dla różnych branż – identycznych z technicznego punktu widzenia, ale różnych pod względem stosowanych modeli i technik inteligentnych, różnych także pod względem zawartości bazy wiedzy systemu.
- ⁸ Porównaj z uwagami w: Orleński 2003: 34.
- ⁹ Definicje tych pojęć można znaleźć w: Chmielarz 2000; Kisielnicki, Sroka 1999.
- ¹⁰ Można ją nazwać integracją na poziomie intelektualnym, co szerzej zostanie rozwinięte dalej.
- ¹¹ A także dywersyfikację ryzyka podejmowanych decyzji, co także szerzej zostanie rozwinięte dalej.
- ¹² Lub potencjalnej zdolności – człowiek decydujący musi jeszcze chcieć skorzystać z informacji czy ekspertyzy generowanej przez system.
- ¹³ Na określenie tego typu organizacji stosowano także wiele innych nazw, jednak ta przyjęła się i jest najpowszechniej stosowana.
- ¹⁴ W tym kontekście rację ma M. Pańkowska (1998) stwierdzając, że: „Organizacja wirtualna nie jest instytucją, lecz sposobem rozwiązywania problemów. Stanowi konceptualną strukturę dla poprawy wydajności i efektywności w rzeczywistej organizacji”.
- ¹⁵ Polska i reszta świata.
- ¹⁶ Dzięki czemu poziom biurokracji jest obniżony do minimum.
- ¹⁷ Często określa się to mianem rozmytej tożsamości.
- ¹⁸ Szybciej od Zwykłej Organizacji Gospodarczej.
- ¹⁹ Oczywiście jest, iż ponownie jest to lista idealna; w większości sytuacji wystarczającą motywacją do uformowania OW jest spełnienie tylko kilku z wymienionych tu warunków/korzyści.
- ²⁰ Zwłaszcza w Polsce.
- ²¹ W tym sensie, jak to zostało określone w zacytowanych wyżej definicjach i cechach Organizacji Wirtualnej.

- ²² Zwłaszcza oprogramowania.
- ²³ Szersze omówienie typów zagrożeń związanych z tym zjawiskiem zostanie zrealizowane w części drugiej opracowania, gdzie zostaną zaproponowane wybrane dla WB-SWD metody obrony i przeciwdziałania.
- ²⁴ Kradzież, zniszczeniem, nieuprawnioną aktualizacją itp.
- ²⁵ Na przykład realizowanej transakcji.
- ²⁶ Lub wręcz barierą w powoływaniu tego typu organizacji.
- ²⁷ Tu ujawnia się rosnąca rola wywiadowni gospodarczych i referencji.
- ²⁸ Pojedyncza osoba lub cała uczestnicząca organizacja.
- ²⁹ Czyli ta, która rozpoczęła ten proces.
- ³⁰ Wielu autorów, np. T. Vassos (1999), podkreśla, iż ten parametr jest prawdziwym wskaźnikiem sukcesu strony (lub serwisu), gdyż pokazuje, jaki odsetek tych, którzy odwiedzili stronę (serwis), zainteresowało się naszą ofertą na tyle, iż nawiązali z nami kontakt – np. poprzez wypełnienie ankiety, wysłanie e-maila, załadowanie elektronicznego katalogu itp.
- ³¹ Często na etapie implementacji serwisu WWW popełnia się błąd polegający na zastosowaniu najnowszych nowinek technologicznych, nie licząc się z tym, czy konfiguracja komputera klienta pozwala na w pełni efektywne skorzystanie z nich; na przykład niedostatecznie szybkie łącza lub mała ilość pamięci operacyjnej może spowodować, że plik multimedialny będzie odtwarzany w nierównomierny sposób.
- ³² Na przykład: błędną prognozą.
- ³³ To znaczy: różnej od OW WB-SWD.
- ³⁴ Organizacja inicjująca i realizująca WB-SWD będzie także „spoiwem” OW WB-SWD w obszarze zaufania wewnątrz OW – szerzej o tym w podpunkcie poświęconym zagrożeniom i barierom funkcjonowania OW.
- ³⁵ Oczywiście w odniesieniu do samego systemu WB-SWD.
- ³⁶ Co to znaczy odpowiednio, trudno jest na etapie koncepcyjnym oszacować.

Bibliografia

- Biczynski, Ł. 2003. Powstawanie i funkcjonowanie małych i średnich przedsiębiorstw układach wirtualnych z uwzględnieniem analizy w zakresie budowy sieci oraz struktur organizacyjno-wirtualnych. w: Cygan, Z. (red.) *Wirtualizacja działań małych i średnich przedsiębiorstw*, Warszawa: Wydawnictwo WSEI.
- Bielecki, W. T. 2001. *Informatyzacja zarządzania*, Warszawa: PWE.
- Byrne, J. A., i R. Brandt. 1993. The Virtual Corporation. *Business Week*, 08.02.1993.
- Cheffey, D., Mayer, R., Johnston K., i F. Ellis-Chadwicka. 2003. *Internet Marketing Strategy, Implementation and Practice*, Prentice-Hall.
- Chmielarz, W. 2000. Rola tendencji integracyjnych w kształtowaniu systemów informatycznych zarządzania. w: Kasprzak T. (red.) *Integracja i architektury systemów informacyjnych przedsiębiorstw*, Warszawa: Nowy Dziennik Sp. z o.o. i Katedra Informatyki Gospodarczej i Analiz Ekonomicznych.
- Cygan Z. (red.) 2003. *Wirtualizacja działań małych i średnich przedsiębiorstw*, Warszawa: Wydawnictwo WSEI.
- Dudek, A. 2004. *Nie tylko wirusy. Hacking, cracking, bezpieczeństwo Internetu*, Gliwice: Helion.
- Grudzewski, W. M. i I. K. Hejduk. 2002. *Przedsiębiorstwo wirtualne*, Warszawa: Diffin.
- Gwiazda, T. D. 2004a. *Architektura Wirtualnych Branżowych Systemów Wspomagania Decyzji*, Morsko-Czestochowa, Materiały VI Konferencji NTIE „Informatyka Ekonomiczna”
- Gwiazda, T. D. 2004b. *Dywersyfikacja ryzyka procesów decyzyjnych za pomocą Wirtualnego Branżowego Systemu Wspomagania Decyzji*, Warszawa: Materiały Konferencji „Informatyka narzędziem współczesnego zarządzania”.
- Gwiazda, T. D. 2004c. *Wirtualne Branżowe Systemy Wspomagania Decyzji*, Szczyrk: Materiały XVI Górskiej Szkoły PTI „Efektywność Zastosowań Systemów Informatycznych”.
- Gwiazda, T. D. 2004d. *Wirtualny Branżowy System Wspomagania Decyzji – Propozycja Interfejsu*, Mierki: Materiały Konferencji „Informacja w Społeczeństwie XXI”.
- Kasprzak, T. (red.) 2000. *Integracja i architektury systemów informacyjnych przedsiębiorstw*, Warszawa: Nowy Dziennik Sp. z o.o. i Katedra Informatyki Gospodarczej i Analiz Ekonomicznych.
- Kisielnicki, J. 1997. Wirtualna organizacja – marzenie czy rzeczywistość. *Computer-World*, nr 16.
- Kisielnicki, J. i H. Sroka. 1999. *Systemy informacyjne biznesu*, Warszawa: Placet.

- Kubiak, B. i A. Korowicki. 1997. Globalny rynek elektroniczny w rozwoju organizacji wirtualnych i ich systemów informacyjnych, w: Niedźwiedziński, M. (red.). *Electronic Data Interchange*, Łódź-Dobieszów, Materiały na V Krajową Konferencję EDI.
- Niedźwiedziński, M. (red.) 1997. *Electronic Data Interchange*, Łódź-Dobieszów, Materiały na V Krajową Konferencję EDI.
- Nielsen, J. 2003. *Projektowanie funkcjonalnych serwisów internetowych*, Katowice: Helion.
- Oleński, J. 2003. *Ekonomika Informacji. Metody*, Warszawa, PWE
- Pańkowska, M. 1998. *Współdziałanie podmiotów rynku produktów i usług informatycznych*, Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
- Porębska-Miąc, T. 2002. Transformacje organizacji w cyberprzestrzeni, w: Sroka, H. i M. Pańkowska, M. (red.) *Systemy Informatyczne Organizacji Wirtualnych*, Katowice: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach.
- Sroka, H. i M. Pańkowska, M. (red.) 2002. *Systemy Informatyczne Organizacji Wirtualnych*, Katowice: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach.
- Szymanowski, W. i R. Perkowski. 2003. Globalizacja i jej wpływ na działalność MSP. w: Cygan Z. (red.). *Wirtualizacja działań małych i średnich przedsiębiorstw*, Warszawa: Wydawnictwo WSEI.
- Tapscott, D. 1998. *Gospodarka cyfrowa. Nadzieje i niepokoje Ery Świadomości Systemowej*, Warszawa: Business Press.
- Upton, D. M. i A. McAfee. 1996. The Real Virtual Factory. *Harvard Business Review*, July-August.
- Vassos, T. 1999. *Strategie marketingowe w Internecie*, Warszawa: Emka.
- Zimniewicz, K. 1999. *Współczesne koncepcje i metody zarządzania*, Warszawa: PWE.