

Bartosz Wachnik

Politechnika Warszawska

e-mail: bartek@wachnik.eu

ANALIZA PRZEDSIĘWZIĘĆ INFORMATYCZNYCH W MODELACH BUDOWANIA WARTOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW. PODSUMOWANIE BADAŃ Z LAT 2011-2012

Streszczenie: Przedstawione rezultaty badań dotyczą zagadnień związanych z rolą technologii informacyjnych w modelach budowania wartości przedsiębiorstw występujących w obecnej strukturze gospodarczej. Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie analizy danych zebranych w dwuletnim cyklu badawczym oraz wynikających z nich wniosków, opisujących przedsięwzięcia informatyczne wspierające zarządzanie wśród trzech grup przedsiębiorstw, które reprezentują trzy modele analizy wartości przedsiębiorstw. Przedstawione rezultaty badań porównawczych wskazują mapę cech w ramach typologii projektów informatycznych realizowanych w Polsce w trzech różnych grupach przedsiębiorstw. Wyniki badań mogą być interesujące dla badaczy zajmujących się tematyką realizacji projektów informatycznych oraz praktyków realizujących projekty dla firm należących do tych grup.

Słowa kluczowe: przedsięwzięcie informatyczne, wartość przedsiębiorstwa, model.

1. Wstęp

Aktualnie w literaturze przedmiotu dominują trzy modele analizy wartości przedsiębiorstwa, tj. łańcucha wartości [Porter 1985], warsztatu wartości [Stabell, Fjeldstad 1998], sieci wartości [Stabell, Fjeldstad 1998]. W przedsiębiorstwach funkcjonujących zgodnie z modelem M.E. Portera końcowa wartość produktu jest wytwarzana poprzez przetwarzanie surowców w procesie technologicznym w produkt finalny. Analiza wartości przedsiębiorstwa według M.E. Portera jest wykorzystywana głównie w firmach produkcyjnych. C.B. Stabell i O.D. Fjeldstad wskazali, że analiza wartości według M.E. Portera nie jest wystarczającą i nie obejmuje wielu rodzajów przedsiębiorstw funkcjonujących w strukturach gospodarki.

W modelu warsztatu wartości (*value shop*) wartość jest budowana przez rozwiązywanie najczęściej indywidualnych zadań klientów. Według C.B. Stabella i O.D. Fjeldstada warsztat tym różni się od łańcucha, że w łańcuchu wartości przed-

siębiorstwo przeprowadza stałą liczbę operacji, aby dostarczyć standardowy produkt w dużych ilościach, natomiast w przypadku warsztatu przeprowadzane czynności i wykorzystywane zasoby są dopasowywane do konkretnego, często unikatowego problemu, jaki należy rozwiązać. Przykładem przedsiębiorstw funkcjonujących zgodnie z modelem warsztatu wartości są firmy konsultingowe, architekci, kancelarie prawne, biura projektowe, biura rachunkowe.

W modelu sieć wartości (*value network*) wartość jest budowana poprzez łączenie klientów lub pośredniczenie między nimi. Połączenie takie może być bezpośrednie (np. w firmach telekomunikacyjnych) lub pośrednie (np. w bankach). Według C.B. Stabella i O.D. Fjeldstada zarządzanie przedsiębiorstwem budującym swoją wartość na podstawie logiki sieci wartości koncentruje się na doskonaleniu jakości i liczby połączeń między klientami. Przykładowe zadania zarządzających obejmują maksymalne wykorzystanie przepustowości infrastruktury, wynajdowanie innowacyjnych form dostarczania usług i pobierania opłat, ocenianie długoterminowej wartości klientów i identyfikowanie skupisk i połączeń między sieciami. Przykładem przedsiębiorstw funkcjonujących zgodnie z modelem warsztatu wartości są firmy rekrutacyjne, agencje nieruchomości, firmy ubezpieczeniowe, banki, firmy telekomunikacyjne.

Celem publikacji jest analiza przedsięwzięć informatycznych wśród trzech grup przedsiębiorstw, które reprezentują trzy modele analizy wartości przedsiębiorstwa, uwzględniając zaproponowaną przez autora typologię przedsięwzięć informatycznych [Wachnik 2012]. Niniejszy artykuł przedstawia wybrane analizy danych zebranych w dwuletnim cyklu badawczym oraz wynikających z nich wniosków, opisujących przedsięwzięcia informatyczne wspierające zarządzanie wśród przedsiębiorstw, które reprezentują trzy modele analizy wartości przedsiębiorstw, tj. łańcuch wartości, warsztat wartości, sieci wartości. W tym przypadku celem badawczym jest analiza efektywnego projektowania, dostawy rozwiązania, użycia i oddziaływania technologii informacji w trzech grupach przedsiębiorstw. Rezultaty badań mogą być interesujące zarówno dla badaczy, którzy zajmują się analizą wdrażania systemów informatycznych zarządzania, jak i praktyków, którzy organizują przedsięwzięcia informatyczne.

W opracowaniu omówiono rolę technologii informacyjnych w modelach budowania wartości przedsiębiorstw oraz założenia badania i zastosowaną w nim metodę. Następnie przedstawiono wyniki badań dotyczące przedsięwzięć informatycznych w modelach budowania wartości przedsiębiorstw, a także sformułowano najważniejsze wnioski.

2. Rola technologii informacyjnych w modelach budowania wartości przedsiębiorstw

Ogólna geneza koncepcji zarządzania wartością przedsiębiorstwa jest ściśle związana z pracą A. Rappaporta [Rappaport 1986], przedstawiającą założenie, że poprzez

maksymalizację korzyści dla akcjonariuszy maksymalizuje się korzyści wszystkich podmiotów związanych z przedsiębiorstwem. Istotą zarządzania wartością [Copeland, Koller, Murrin 1997] jest proces podejmowania decyzji poprzez koncentrację na najistotniejszych czynnikach kształtujących wartość firmy, nazywanych generatorami lub nośnikami wartości (*value drivers*). W literaturze przedmiotu dominuje klasyfikacja generatorów wartości [Rappaport 1986], opierająca się na trzech głównych komponentach, tj. przepływach pieniężnych z działalności operacyjnej, stopie dyskontowej oraz zadłużeniu. Na uwagę zasługuje podział generatorów wartości [Dudycz 2001] na dwie grupy. Pierwszą stanowią generatory główne, do których należą wolne przepływy pieniężne, okres wzrostu wartości i koszt kapitału, drugą zaś – generatory niższego rzędu, do których należą zwrot z zainwestowanego kapitału i kapitał intelektualny.

W związku z bardzo gwałtownym rozwojem gospodarki opartej na wiedzy, który nastąpił w ostatnich dwudziestu latach, o wartości przedsiębiorstw przestały decydować aktywa materialne, dominować zaś zaczęły aktywa niematerialne, w tym kapitał intelektualny. Potwierdza to fakt, że w roku 1980 aktywa materialne stanowiły 80% wartości firmy należących do indeksu S&P 500¹. W roku 2002 natomiast składały się one z zaledwie 25% wartości tych podmiotów. Aktualnie przy wycenie spółek uważa się, że brakującą część wartości między wartością księgową firmy a ich wartością rynkową stanowią aktywa niematerialne, a w szczególności ich część nazywana kapitałem intelektualnym. Dobrym tego przykładem jest firma Facebook z serwisem społecznościowym, który ma 900 mln użytkowników. Facebook w roku 2011 osiągnął 4 mld USD przychodów i 1 mld USD zysków. Wartość rynkowa tej firmy wyceniona w momencie wejścia na giełdę w maju roku 2012 wynosiła 104 mld² USD, tymczasem wartość księgową firmy w marcu 2012 r. wynosiła jedynie 5,5 mld.

Nie ma w literaturze jednej obowiązującej definicji kapitału intelektualnego [Ujwary-Gill 2009], dodatkowo określenie kapitał intelektualny przybiera różną postać. Kapitał intelektualny w ujęciu T.A. Stewarta [Stewart 2001] stanowią: wiedza, informacje, własność intelektualna i doświadczenie, które mogą być wykorzystywane do tworzenia bogactwa. Inna definicja [Edvinsson, Malone 2001] mówi, że kapitał intelektualny to wiedza, doświadczenie, technologia organizacyjna, stosunki z klientami oraz umiejętności zawodowe, pozwalające firmie osiągnąć przewagę konkurencyjną. Istotną rolę systemów informatycznych wspierających zarządzanie w rozwój kapitału intelektualnego jest:

- Gromadzenie i porządkowanie istniejących w organizacji danych, informacji i wiedzy.
- Koordynacja planowania i realizowania zadań w horyzoncie operacyjnym i strategicznym.

¹ Indeks Standard and Poor's 500 (S&P 500). Należy do niego 500 firm o największej kapitalizacji, notowanych na giełdzie w Nowym Jorku i na runku Nasdaq.

² Zob. http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1326801/000119312512240111/d287954d424b4.htm#toc287954_9 [dostęp: 10.03.2013].

- Możliwość identyfikacji potencjalnych szans lub zagrożeń dla organizacji poprzez dostęp do danych, wiedzy i informacji.
- Udoskonalenie wnioskowania i podejmowania decyzji.

Żaden z systemów informatycznych nie zastąpi menedżerów wizjonerów, którzy są w stanie opracować ideę przewagi konkurencyjnej dla swoich organizacji w ramach kapitału intelektualnego. Niemniej wiele przykładów pokazuje, iż najlepszym sposobem stworzenia unikatowych usług, produktów jest interdyscyplinarne zintegrowanie kreatywności z technologią, co stanowi ważną cechę rozwoju kapitału intelektualnego. Istotne jest, że systemy informatyczne wspierające zarządzanie mogą też wspierać uzyskanie interdyscyplinarnej synergii w obrębie trzech głównych części składowych kapitału ludzkiego, tj. kapitału ludzkiego, kapitału strukturalnego, kapitału klienta, co w rezultacie zwiększa prawdopodobieństwo uzyskania przewagi konkurencyjnej organizacji.

3. Założenia badania i zastosowana metoda

Wybór tematyki badania wynikał z przeświadczenia, że charakterystyka realizacji przedsięwzięć informatycznych wspierających zarządzanie może być uzależniona od grupy przedsiębiorstw, reprezentujących trzy różne modele analizy wartości przedsiębiorstw; są nimi: łańcuch wartości, warsztat wartości, sieci wartości. Sposób i charakterystyka realizacji tego typu przedsięwzięć wynika z specyficznych wymagań funkcjonalnych wobec systemów i poziomu dopasowania biznes – IT³. Badania przeprowadzono w ujęciu międzyregionalnym, z dominacją firm zlokalizowanych na Mazowszu i na Dolnym i Górnym Śląsku. Ankiety zebrano wśród 160 przedsiębiorstw, które przedstawiły odpowiedzi na pytania dotyczące 210 zrealizowanych w okresie 2011-2012 przedsięwzięć informatycznych. W roku 2012 w Polsce funkcjonowało łącznie 75 789 przedsiębiorstw, zatrudniających 10-49 osób, 15 694 przedsiębiorstwa, zatrudniających 50-249 osób, oraz 3107 przedsiębiorstw, które zatrudniają więcej niż 250 pracowników.

W przeprowadzonych badaniach dotyczących analizy przedsięwzięć informatycznych pytania ankietowe odpowiadały wybranym atrybutom zaproponowanej

³ Najpełniejszą definicję terminu „biznes – IT” sformułował J.N. Luftman. Według niej jest to zastosowanie IT w odpowiedni sposób i w odpowiednim czasie, w harmonii ze strategią, z celami i potrzebami biznesu. Definicja ta obejmuje zarówno dopasowanie IT do biznesu (czyli wsparcie przez technologie informacyjne realizacji strategii biznesowej), jak i sytuację odwrotną – gdy umiejętne zastosowanie technologii informacyjnych modyfikuje strategię firmy i staje się podstawą budowania nowych kompetencji, będących przewagami konkurencyjnymi. J.N. Luftman i R. Papp zdefiniowali sześć obszarów strategicznego dopasowania IT; są to: nadzór, pomiar wielkości, partnerstwo, komunikacja, umiejętność, zakres i architektura technologii. Istotne jest wskazanie, że dopasowanie biznes – IT nie jest wydarzeniem jednostkowym, realizowanym *ad-hoc*, lecz ciągłym procesem adaptacji i zmian w relacji zarówno IT – organizacja wewnętrzna przedsiębiorstwa, jak i IT – otoczenie.

typologii przedsięwzięć informatycznych [Wachnik 2012]. Przedsiębiorstwa zaklasyfikowane do badania spełniały następujące kryteria:

- Liczba zatrudnionych mieszcząca się w przedziale 80-1000 pracowników.
- Posiadanie przez firmę własnego działu informatyki.
- Minimalny przychód wynoszący 40 mln zł.

Wśród przedsiębiorstw znalazły się firmy z kapitałem zarówno polskim, jak i zagranicznym, mające dużą autonomię w realizacji strategii IT.

W tabeli 1 przedstawiono strukturę badanych przedsięwzięć informatycznych.

Tabela 1. Zestawienie struktury grupy badawczej firm i projektów

	Łańcuch wartości	Warsztat wartości	Sieć wartości	Łącznie
Liczba przedsiębiorstw	45	50	65	160
Liczba projektów	68	55	87	210

Źródło: opracowanie własne.

Dobre firmy osiągały dobre lub przeciętne rezultaty w swoich branżach – nie są więc ani liderami, ani firmami peryferyjnymi. Grupa przedsiębiorstw reprezentująca model łańcucha wartości składała się z przedsiębiorstw następujących branż: spożywcza – 29%, maszynowa – 16%, farmaceutyczna – 11%, motoryzacyjna – 7%, meblarska – 24%, tekstylna – 13%. Do grupy przedsiębiorstw reprezentującej model warsztat wartości należały przedsiębiorstwa z następujących branż: biura architektoniczne – 6%, prywatne szpitale – 6%, kancelarie prawne – 24%, firmy konsultingowe – 22%, biura rachunkowe – 24%, firmy tworzące oprogramowania na zamówienie – 18%. Grupa przedsiębiorstw reprezentująca model sieci wartości składała się z przedsiębiorstw należących do następujących branż: firmy spedycyjne – 8%, firmy transportowe – 18%, firmy ubezpieczeniowe – 5%, firmy szkoleniowe – 23%, banki – 8%, firmy telekomunikacyjne – 14%, firmy oferujące serwisy internetowe – 25%. Badane przedsiębiorstwa reprezentowały średnie i większe przedsiębiorstwa. Istotnym założeniem metodologicznym badań było dotarcie do osób, które pośrednio lub bezpośrednio były zaangażowane w realizację przedsięwzięć informatycznych wspierających zarządzanie. Respondentami byli właściciele firm, prezesi, członkowie zarządu, dyrektorzy finansowi lub dyrektorzy IT. Po zrealizowaniu badań ankietowych autor wykonał pogłębione analizy, polegające na realizacji warsztatów, tj. sesji spotkań z wybranymi reprezentantami firm, w celu weryfikacji odpowiedzi, a także przeprowadzeniu dodatkowych wywiadów.

4. Wyniki badań

Wyniki badań zostały przedstawione w formie tabel. W tabeli 2 zaprezentowano strukturę dwóch typów przedsięwzięć informatycznych, tj. projektu budowy systemu informatycznego od podstaw i projektu adaptacji pakietu systemu informatycz-

nego, w podziale na trzy grupy przedsiębiorstw reprezentujące łańcuch wartości, warsztat wartości i sieci wartości.

Tabela 2. Struktura typów przedsięwzięć informatycznych w podziale na trzy grupy przedsiębiorstw (w %)

	Łańcuch wartości	Warsztat wartości	Sieć wartości
Projekt budowy systemu informatycznego od podstaw	34	58	61
Projekt adaptacji standardowego pakietu systemu informatycznego.	66	42	39

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 3 przedstawiono strukturę typów systemów informatycznych w ramach realizowanych przedsięwzięć w podziale na trzy grupy przedsiębiorstw reprezentujące łańcuch wartości, warsztat wartości i sieci wartości.

Tabela 3. Struktura typów systemów informatycznych w ramach realizowanych przedsięwzięć w podziale na trzy grupy przedsiębiorstw, a także typów systemów informatycznych wspierających zarządzanie (w %)

Typy systemów informatycznych	Łańcuch wartości		Warsztat wartości		Sieć wartości	
	projekt budowy systemu informatycznego od podstaw	projekt adaptacji pakietu	projekt budowy systemu informatycznego od podstaw	projekt adaptacji pakietu	projekt budowy systemu informatycznego od podstaw	projekt adaptacji pakietu
ERP	0	27	0	22	0	38
CRM	9	13	16	13	17	12
WMS	0	13	0	0	0	0
SCM	9	4	0	0	0	0
RFID	0	4	0	0	4	0
Kody kreskowe	0	11	0	9	6	0
e-learning	0	0	0	13	4	9
DMS	9	0	38	9	15	3
BI	0	16	0	30	0	35
CIM	0	4	0	0	0	0
XML/EDIFACT	17	2	19	0	17	0
Aplikacje internetowe i mobilne	57	4	28	4	38	3

Źródło: opracowanie własne.

Firmy reprezentujące model łańcucha wartości częściej wybierają przedsięwzięcie informatyczne polegające na adaptacji standardowego pakietu systemu informatycznego. Są to następujące pakiety informatyczne: ERP (27%), BI (16%), CRM (13%), WMS (13%), kody kreskowe (11%), SCM (4%), RFID (4%), CIM (4%), EDU (2%). W tej grupie przedsiębiorstw najistotniejszą grupą przedsięwzięć polegających na budowie systemu informatycznego od podstaw są projekty budowy rozwiązań internetowych i mobilnych; stanowią one 57% ogółu podejmowanych przedsięwzięć, a także przedsięwzięcia informatyczne polegające na integracji systemów informatycznych z wykorzystaniem technologii XML, EDIFACT – 17%. Firmy reprezentujące model warsztatu wartości wybierają częściej przedsięwzięcia informatyczne polegające na budowie systemu informatycznego od podstaw niż adaptację standardowego pakietu informatycznego. Są to takie typy aplikacji, jak: DMS (38%), internetowe i mobilne (28%), XML, EDIFACT (19%), CRM (16%). W tej grupie przedsiębiorstw ważnymi przedsięwzięciami polegającymi na adaptacji standardowego pakietu systemu informatycznego są wdrożenia następujących aplikacji: BI (30%), ERP (22%), CRM (13%), *e-learning* (13%), DMS i kody kreskowe (po 9%), rozwiązania internetowe i mobilne (4%). Firmy reprezentujące model sieci wartości wybierają częściej przedsięwzięcia informatyczne, która polegają na budowie systemu informatycznego od podstaw, niż adaptacje standardowego pakietu informatycznego. Są to następujące typy aplikacji: internetowe i mobilne (38%), XML, EDIFACT (po 17%), CRM (17%), DMS (15%), kody kreskowe (6%), RFID i *e-learning* (po 4%). W tej grupie organizacji najważniejszym rodzajem przedsięwzięć polegających na adaptacji standardowego pakietu systemu informatycznego, są wdrożenia takich aplikacji, jak: ERP (38%), BI (35%), CRM (12%), *e-learning* (9%), DMS (3%), rozwiązania internetowe i mobilne (3%).

W tabeli 4 przedstawiono strukturę wielkości przedsięwzięć informatycznych wspierających zarządzanie w podziale na trzy grupy przedsiębiorstw reprezentujące łańcuch wartości, warsztat wartości i sieci wartości. Wielkość przedsięwzięcia informatycznego określono na podstawie trzech kryteriów: liczby końcowych użytkowników, liczby kluczowych użytkowników, czasu trwania przedsięwzięcia. W żadnej z grup nie wystąpił duży lub bardzo duży projekt informatyczny. We wszystkich trzech grupach przedsiębiorstw największy odsetek mają małe projekty informatyczne.

W tabeli 5 zaprezentowano strukturę typu strategii kierującej wdrożeniem systemu informatycznego, w podziale na trzy grupy przedsiębiorstw reprezentujące łańcuch wartości, warsztat wartości i sieci wartości. W grupie firm należących do modelu łańcucha wartości dominuje strategia przetrwania na rynku, w firmach należących do modelu warsztatów wartości – strategia platformy zmian, w grupie zaś firm należących do modelu sieci wartości – strategia skokowej innowacyjności. W grupie firm należących do modelu łańcucha taka sama liczba respondentów wybrała strategię skokowej innowacji i strategię platformy zmian. Najmniej organizacji należących do modelu warsztatu wartości wybrało strategię osiągnięcia skokowej innowacji, a wśród firm należących do modelu sieci wartości najmniej wybrało strategię przetrwania.

Tabela 4. Struktura wielkości przedsięwzięć informatycznych wspierających zarządzanie w podziale na trzy grupy przedsiębiorstw reprezentujące łańcuch wartości, warsztat wartości i sieci wartości (w %)

Wielkość projektu	Łańcuch wartości	Warsztat wartości	Sieć wartości
Mikroprojekty – liczba końcowych użytkowników: 1-5; liczba kluczowych użytkowników: 1-2; czas trwania: do 3 miesięcy	37	36	25
Małe projekty – liczba końcowych użytkowników: 5-20; liczba kluczowych użytkowników: do 5; czas trwania: 3-6 miesięcy	44	49	52
Projekty średniej wielkości – liczba końcowych użytkowników: do 100; liczba kluczowych użytkowników: do 10; czas trwania: 6-12 miesięcy	19	15	23
Projekty duże – liczba końcowych użytkowników: do 1000; liczba kluczowych użytkowników: 50-100; czas trwania: 2-3 lata	0	0	0
Projekty bardzo duże – liczba końcowych użytkowników: powyżej 1000; liczba kluczowych użytkowników: powyżej 100; czas trwania: 4-6 lat	0	0	0

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 5. Struktura typu strategii kierującej wdrożeniem systemu informatycznego w podziale na trzy grupy przedsiębiorstw reprezentujące łańcuch wartości, warsztat wartości oraz sieci wartości (%)

Typ strategii	Łańcuch wartości	Warsztat wartości	Sieć wartości
Strategia przetrwania na rynku. Strategia związana z przetrwaniem przedsiębiorstwa na rynku traktuje wdrożenie systemu informatycznego jako narzędzie pozwalające firmie przetrwać na rynku	76	22	21
Osiągnięcie skokowej innowacji. Strategia związana z potrzebą osiągnięcia w sposób skokowy innowacji traktuje wdrożenie systemu informatycznego jako narzędzie pomagające osiągnąć innowację procesową w sposób szybki i jednokrotny	12	15	47
Strategia platformy zmian. Strategia platformy zmian traktuje wdrożenie systemu informatycznego jako platformę do wprowadzenia stałych, krokowych zmian w organizacji i zarządzaniu przedsiębiorstwem w okresie cyklu życia systemu w przedsiębiorstwie	12	64	32

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 6 zaprezentowano strukturę modelu inwestycji przy realizacji przedsięwzięcia informatycznego w podziale na trzy grupy przedsiębiorstw reprezentujące łańcuch wartości, warsztat wartości i sieci wartości. W grupie firm reprezentujących zarówno model łańcucha wartości, jak i sieci wartości dominuje model inwestycji początkowej. W firmach z grupy warsztatu wartości dominuje model pośredni. W każdej z trzech grup najmniej popularny jest model inwestycji wykorzystujący chmurę obliczeniową.

Tabela 6. Struktura modelu inwestycji przy realizacji przedsięwzięcia informatycznego w podziale na trzy grupy przedsiębiorstw reprezentujące łańcuch wartości, warsztat wartości i sieci wartości (w %)

Model inwestycji	Łańcuch wartości	Warsztat wartości	Sieć wartości
Przetwarzanie w chmurze (wirtualizacja). Model przetwarzania bazujący na użytkowaniu usług dostarczonych przez zewnętrzną organizację. Oznacza to eliminację konieczności dokonania inwestycji początkowej, tj. zakupu serwera, licencji, czy konieczności instalowania oprogramowania i administrowania nim	10	9	14
Model inwestycji początkowej. Model opierający się na realizacji inwestycji, tj. zakupie w fazie początkowej niezbędnego sprzętu, oprogramowania oraz koniecznych usług instalacji oprogramowania i administrowania nim	45	19	47
Model pośredni. Model pośredni pomiędzy modelem przetwarzania w chmurze a modelem polegającym na inwestycji początkowej, np. usługa kolokacji	13	27	26

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 7 przedstawiono strukturę grup projektowych realizujących badane przedsięwzięcia informatyczne w podziale na trzy grupy przedsiębiorstw reprezentujące łańcuch wartości, warsztat wartości i sieci wartości. We wszystkich trzech grupach dominuje model mieszanej grupy projektowej składającej się zarówno z pracowników przedsiębiorstwa, i konsultantów zewnętrznych.

Tabela 7. Struktura grup projektowych w podziale na trzy grupy przedsiębiorstw reprezentujące łańcuch wartości, warsztat wartości oraz sieci wartości (w %)

Grupy projektowe	Łańcuch wartości	Warsztat wartości	Sieć wartości
Zespół własny. Biorą w nim udział jedynie pracownicy przedsiębiorstwa, w którym jest realizowane przedsięwzięcie	22	29	6
Zespół zewnętrzny. Biorą w nim udział jedynie pracownicy dostawcy, który realizuje przedsięwzięcie	31	35	33
Zespół mieszany. Grupa projektowa składająca się zarówno z pracowników przedsiębiorstwa, jak i konsultantów zewnętrznych	47	3	61

Źródło: opracowanie własne.

W tabelach 8 i 9 przedstawiono informacje dotyczące wykonania analiz ekonomicznych inwestycji w przedsięwzięcia informatyczne w ujęciu *ex ante* oraz *ex post*. We wszystkich trzech grupach przedsiębiorstw w przeważającej części przypadków nie przeprowadzano analiz *ex ante* i *ex post* ekonomicznych inwestycji w przedsię-

wzięcie informatyczne. Główną tego przyczyną jest brak zainteresowania nimi ze strony najwyższego kierownictwa, co zaprezentowano w tab. 10.

Tabela 8. Informacja dotycząca wykonania analiz ekonomicznych inwestycji w przedsięwzięcia informatyczne w ujęciu *ex ante* (w %)

Informacja dotycząca wykonania analizy ekonomicznej inwestycji (<i>ex ante</i>) w przedsięwzięcia informatyczne	Łańcuch wartości	Warsztat wartości	Sieć wartości
Wykonana analiza ekonomiczna (<i>ex ante</i>) inwestycji w przedsięwzięcie informatyczne	29	36	39
Brak wykonania analizy ekonomicznej (<i>ex ante</i>) inwestycji w przedsięwzięcie informatyczne	71	64	61

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 9. Informacja dotycząca wykonania analiz ekonomicznych inwestycji w przedsięwzięcia informatyczne w ujęciu *ex post* (w %)

Informacja dotycząca wykonania analizy ekonomicznej inwestycji (<i>ex post</i>) w przedsięwzięcia informatyczne	Łańcuch wartości	Warsztat wartości	Sieć wartości
Wykonana analiza ekonomiczna (<i>ex post</i>) inwestycji w przedsięwzięcie informatyczne	15	27	32
Brak wykonania analizy ekonomicznej (<i>ex post</i>) inwestycji w przedsięwzięcie informatyczne	85	73	68

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 10. Przyczyny niewykonania analizy ekonomicznej projektów informatycznych (w %)

Główne przyczyny nieprzeprowadzenia analizy ekonomicznej projektów informatycznych.	Łańcuch wartości	Warsztat wartości	Sieć wartości
Brak zainteresowania najwyższego kierownictwa wykonaniem analizy	74	60	57
Brak wiedzy i sprawdzonych modeli pozwalających opracować analizę ekonomiczną	15	20	32
Trudności z precyzyjnym określeniem korzyści (pośrednich i bezpośrednich) i kosztów wynikających ze zrealizowanego projektu	11	20	11

Źródło: opracowanie własne.

5. Najważniejsze wnioski

Przedstawione w opracowaniu wybrane wyniki analiz materiału zebranego przez autora podczas badań przedsięwzięć informatycznych przeprowadzonych w latach 2011 i 2012 w trzech grupach przedsiębiorstw reprezentujących trzy modele budo-

wania wartości przedsiębiorstw pozwalają na sformułowanie następujących najważniejszych wniosków.

Po pierwsze, firmy reprezentujące model łańcucha wartości najczęściej wybierały przedsięwzięcia informatyczne polegające na adaptacji standardowego pakietu systemu informatycznego – w przeciwieństwie do pozostałych dwóch grup firm, tj. warsztatu wartości i sieci wartości. We wszystkich trzech grupach przedsiębiorstw w przedsięwzięciach informatycznych polegających na adaptacji standardowego pakietu dominowały wdrożenia systemów ERP i BI. Wynika to z dwóch przyczyn: z cyklu życia produktu, jakim jest system ERP, który wymuszają reimplementacje, nowe wdrożenia i przeprowadzanie upgrade'ów, a także z tego, że w okresie 2009-2011, w którym odnotowaliśmy w Europie stagnację i recesję, wiele przedsiębiorstw zdecydowało się wdrożyć systemy analityczne klasy BI w celu bardziej efektywnego monitorowania i kontrolowania działalności operacyjnej, w szczególności kosztów. Większość z nich traktowała wdrożenie systemu BI jako jeden z istotnych komponentów strategii informatyzacji w tych trudnych czasach [Dyczkowski 2011]. Wśród przedsięwzięć polegających na budowie systemu informatycznego od podstaw we wszystkich trzech grupach przedsiębiorstw najczęściej tworzone były dwa typy aplikacji, tj:

- Interfejsy łączące systemy informatyczne poprzez standardy XML, EDIFACT, co bezpośrednio wynika z wymogów wykorzystania przez przedsiębiorców funduszy unijnych programu 8.1 – Wspieranie działalności gospodarczej w dziedzinie gospodarki elektronicznej. Działanie 8.1 polega na wsparciu finansowym projektów polegających na przygotowaniu wdrożeń systemów informatycznych ułatwiających świadczenie usług drogą elektroniczną między przedsiębiorstwami w sposób całkowicie zautomatyzowany, wymagający niewielkiego udziału człowieka, zdalnie – bez obecności dwóch stron w tym samym czasie.
- Aplikacje internetowe i mobilne, które są w fazie rozbudowy cyklu życia produktu.

Po drugie, analizując wielkość realizowanych przedsięwzięć i uwzględniając takie kryteria, jak; liczba końcowych użytkowników, liczba kluczowych użytkowników, czas trwania, można stwierdzić, że w żadnej z grup przedsiębiorstw nie wprowadzono dużego lub bardzo dużego projektu informatycznego. We wszystkich trzech grupach przedsiębiorstw największy odsetek mają małe projekty informatyczne. Z dodatkowych wywiadów z wybranymi reprezentantami przedsiębiorstw wynika, że przedsiębiorstwa najczęściej już zrealizowały większość dużych przedsięwzięć informatycznych i w najbliższym czasie nie planują realizować projektów tej wielkości. Aktualnie przedsiębiorstwa w trzech grupach skupiają się na wdrażaniu mocno specjalizowanych aplikacji wspierających zarządzanie w wąskich dziedzinach, np. do analizy statystycznej i rekomendacji ustalania cen produktów i usług na rynku⁴, naliczania opłat związanych z realizowaniem usług (tzw. billing) w ramach małych projektów.

⁴ Zob. http://www.revitasinc.com/solutions/pricing_solutions/pricing_dynamics [dostęp: 9.03.2013].

Po trzecie, przedsiębiorstwa w każdej z trzech grup przy realizacji przedsięwzięć informatycznych stosowały różne strategie. Przedsiębiorstwa grupy modelu łańcucha wartości realizowały przedsięwzięcia zgodnie ze strategią przetrwania na rynku. Wynika to głównie z dwóch przyczyn: wdrażania modułów finansowo-księgowych w ramach systemów ERP, które są naturalnie obligatoryjne przy zarządzaniu przedsiębiorstwem, oraz wdrożenia odpowiednich systemów informatycznych spełniających wymagania związane np. z normami zarządzania jakością w produkcji w branży „Life&Science”, tj. FDA, GMP⁵. Przedsiębiorstwa grupy modelu warsztat wartości realizowały przedsięwzięcia zgodnie ze strategią traktowania systemu informatycznego jako platformy zmian. Dodatkowe wywiady z wybranymi reprezentantami przedsiębiorstw pokazały, że menedżerowie często decydowali się na wykonywanie aplikacji DMS, np. na platformie SharePoint, która miała być systemem obsługi realizacji usług dla klientów, co argumentowano tym, że nie znaleziono na rynku pakietu standardowego, który mógłby być adaptowany do ich potrzeb i spełniałby ich wymagania. Przedsiębiorstwa grupy modelu sieci wartości realizowały przedsięwzięcia zgodnie ze strategią osiągnięcia skokowej innowacji. Wynika to głównie z tego, że w tej grupie przedsiębiorstw znajdują się firmy branży finansowej i operatorzy usług teleinformatycznych. Przedsiębiorstwa należące do grupy modelu sieci wartości przeznaczają mniejszą część środków na inwestycje w infrastrukturę, aplikacje transakcyjne, które pozwalają standaryzować i zautomatyzować dużą grupę czynności, koncentrując się na aplikacjach analitycznych, a przede wszystkim – na nowatorskich systemach transformacyjnych wpływających na zmianę modelu biznesowego przedsiębiorstwa i pozwalających zdobyć przewagę nad konkurencją.

Po czwarte, przedsiębiorstwa z każdej z trzech grup wybrały dwa dominujące modele inwestycji w przedsięwzięcie informatyczne: model inwestycji początkowej polegającej na zakupie początkowym niezbędnego sprzętu, licencji oprogramowania i usług, a także model pośredni pomiędzy modelem inwestycji początkowej i modelem przetwarzania w chmurze. Na uwagę zasługuje występowanie nowego modelu przetwarzania w chmurze wśród przedsięwzięć informatycznych wspierających zarządzanie. Na rozwój modelu przetwarzania w chmurze, oprócz poszukiwania przez właściciela oszczędności, wpływa zwiększenie popularności mobilnego Internetu i aplikacji mobilnych.

Po piąte, przedsiębiorstwa z każdej z trzech grup realizowały przedsięwzięcia informatyczne przy pomocy zespołu mieszanego, tj. grupy projektowej składającej się zarówno z pracowników przedsiębiorstwa, jak i z konsultantów zewnętrznych. Uzupełniające wywiady z wybranymi reprezentantami przedsiębiorstw wskazały, że w przypadku tworzenia budowy systemu informatycznego od podstaw jako konsultanci zewnętrzni angażowani byli głównie kierownicy projektów lub programiści posiadający kompetencje w danej specjalizacji. Na uwagę zasługuje fakt, że wielu menedżerów przywoływało swoje negatywne doświadczenia z lat dziewięćdziesią-

⁵ Zob. <http://www.yaveon.com/> [dostęp: 9.03.2013].

tych i początku roku dwutysięcznego, kiedy to firmy decydowały się samodzielnie wdrożyć systemy ERP, CRM, DMS, BI lub tworzyć samodzielnie oprogramowanie, świadomie unikając firm i konsultantów zewnętrznych, by zaoszczędzić. W takich przypadkach projekty nie kończyły się sukcesem i w końcowym rozliczeniu ich budżet znacznie się zwiększał.

Po szóste, we wszystkich trzech grupach przedsiębiorstw dominuje brak wykonania analizy ekonomicznej inwestycji przedsięwzięcia informatycznego zarówno w ujęciu *ex ante* jak i *ex post*. Istotne jest, że w obu ujęciach najwyższy odsetek firm nieprzeprowadzających analizy ekonomicznej znalazł się w grupie firm w modelu łańcucha wartości, a najniższy – w grupie firm w modelu sieci wartości. Istotnym tego powodem jest brak zainteresowania najwyższego kierownictwa wykonaniem takich analiz, a także brakiem wiedzy o tym, w jaki sposób takie analizy należy wykonać.

Dodatkowe wywiady z wybranymi reprezentantami przedsiębiorstw wskazały, że w firmach reprezentujących łańcuch wartości i warsztat wartości funkcjonowały zasady ładu korporacyjnego dotyczącego IT, zalecające kontrolować i monitorować efektywność wdrażanych systemów informatycznych wspierających zarządzanie [Selig J Gad 2009], w przeciwieństwie do przedsiębiorstw z modelu łańcucha wartości, które ładu korporacyjnego dotyczącego IT jeszcze nie wdrożyły, w wyniku czego takie analizy wykonywały rzadziej.

W trakcie wywiadów respondenci wskazali, że przedsiębiorstwa rzadziej realizują tego typu analizy w ujęciu *ex post*, tj. po wdrożeniu, ponieważ mogą one wykazać błędy i uchybienia przy wyborze systemu, partnera wdrożeniowego czy w realizacji projektu, co w konsekwencji może mieć wpływ na rozwój kariery zawodowej menedżerów.

Reasumując, należy stwierdzić, że interesujące jest, że najwyższe kierownictwo większości przedsiębiorstw we wszystkich trzech grupach nie jest zainteresowane odpowiedzią na pytania, jak mierzyć efektywność ekonomiczną w projektach wdrożenia systemów informatycznych, jak maksymalizować biznesową wartość inwestycji w nowoczesne technologie IT (chyba że jest do tego zmuszone przez zasady ładu korporacyjnego dotyczącego IT).

Autor ma nadzieję, że przedstawione w publikacji wyniki badań pomogą osiągnąć dwa cele: wskażą specyfikę i rolę przedsięwzięć informatycznych wdrażanych w Polsce w grupach przedsiębiorstw reprezentujących trzy modele budowania wartości przedsiębiorstw, a przez to pozwolą na szerszą weryfikację wiedzy na ten temat, a także przyczynią się do efektywniejszego osiągnięcia celów zapisanych w strategiach tworzenia w Polsce gospodarki opartej na innowacjach, informacji, wiedzy i zaufaniu.

Literatura

- Copeland T., Koller T., Murrin J., *Wycena mierzenia i kształtowania wartości firm*, WIG-Press, Warszawa 1997.
- Dudycz T., *Finansowe narzędzia zarządzania wartością przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2001.
- Dyczkowski M., *Zmiany Strategii Informatyzacji Polskich Obiektów Gospodarczych pod wpływem kryzysu gospodarczego. Podsumowanie badań z lat 2009-2011*, „Informatyka Ekonomiczna, Business Informatics” 2011, nr 22, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
- Edvinsson L., Malone M.S., *Kapitał intelektualny. Poznaj prawdziwą wartość swego przedsiębiorstwa, odnajdując jego ukryte korzenie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.
- http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1326801/000119312512240111/d287954d424b4.htm#toc287954_9 [dostęp: 10.03.2013].
- http://www.revitasinc.com/solutions/pricing_solutions/pricing_dynamics [dostęp: 9.03.2013].
- <http://www.yaveon.com/> [dostęp: 9.03.2013].
- Luftman J.N., *Competing in the Information Age. Align in the Sand*, Oxford University Press, New York 2003.
- Papp R., *Strategic Information Technology. Opportunity for Competitive Advantage*, Idea Group Publishing, Hershey 2001.
- Porter M.E., *Competitive Advantage. Creating and Sustaining Superior Performance*, The Free Press, New York 1985.
- Rappaport A., *Creating Shareholders Value. The New Standard for Business Performance*, The Free Press, New York 1986.
- Sokołowska A., *Wiedza jako podstawa efektywnego zarządzania kapitałem intelektualnym*, [w:] *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie*, red. K. Perechuda, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.
- Stabell C.B., Fjeldstad O.D., *Configuring value for competitive advantage: On chains, shops and networks*, “Strategic Management Journal” 1998, vol. 19, no. 5.
- Stewart T.A., *The Wealth of Knowledge, Intellectual Capital and the Twenty-First Century Organization*, Currency, London 2001.
- Selig J Gad, *Implementing IT Governance. A practical Guide to Global Best Practices in IT Management*, Van Haren Publishing, 2009.
- Ujwary-Gil A., *Kapitał intelektualny a wartość rynkowa przedsiębiorstwa*, C.H. Beck, Warszawa 2009.
- Wachnik B., *Typology of IT Projects to Support Management. Information Systems in Management*, SGGW, Warszawa 2012.

ANALYSIS OF IT PROJECTS IN MODELS OF ENTERPRISE VALUE BUILDING. A SUMMARY OF RESEARCH BETWEEN 2010-2012

Summary: The presented research results refer to the issues linked to the role of information technologies in enterprise value building models that can be found in the current economic structure. The scope of this article is to present an analysis of data collected in an annual research cycle and the resulting conclusions, describing management support IT projects in three groups of enterprises, representing three models of enterprise value analysis, i.e. value chain, value shop and value network. The research was questionnaire-based and covered the

total of 160 enterprises and 210 IT projects carried out in those enterprises. The presented comparative research results indicate a map of characteristics within the typology of IT projects carried out in Poland in three different groups of enterprises. The essence of the research is to present a distribution of management support IT systems, the size of the projects, chosen application implementation strategies and the method of IT project investment economic evaluation in specific enterprise groups. The research results may be interesting for researchers specialising in the subject of IT project realisation and for practitioners realising projects for companies belonging to these groups.

Keywords: IT project, enterprise value, model.