

Helena Dudycz, Mirosław Dyczkowski

ORGANIZACJA PROCESU BADANIA EFEKTYWNOŚCI PRZEDSIĘWZIĘĆ INFORMATYCZNYCH

1. Wstęp

W ostatnich kilkunastu latach technologie informacyjne i komunikacyjne stały się jednym z najważniejszych czynników uzyskiwania przez organizacje gospodarcze przewagi konkurencyjnej. W pracy [*Przedsiębiorstwo przyszłości...* 2000, s. 22] podkreśla się, że z jednej strony burzą one istniejące struktury i funkcje tradycyjnie zorganizowanych przedsiębiorstw, z drugiej zaś dzięki nim jest możliwe tworzenie nowych form i sposobów obsługi procesów realizowanych na poziomie firmy i w jej otoczeniu. Ich egzemplifikacją są takie m.in. koncepcje rozwojowe, jak: rynki elektroniczne, wirtualne i sieciowe struktury biznesowe, rozszerzone do skali globalnej łańcuchy logistyczne czy przedsiębiorstwa czasu rzeczywistego. Jednak wskazane koncepcje rozwojowe i związane z nimi inwestycje informatyczne powinny umożliwiać osiągnięcie – podobnie jak inne działania przedsiębiorstw – założonych korzyści, więc powinny być efektywne.

Autorzy od kilku lat zajmują się w swojej działalności naukowo-badawczej m.in. problematyką organizacji i zarządzania złożonymi przedsięwzięciami informatycznymi, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień ich efektywności ekonomicznej. Obserwując procesy informatyzacji obiektów gospodarczych i instytucji oraz badając ich rezultaty, zauważyli, że przedsiębiorstwa, tworząc strategię informatyzacji i planując implementację systemów informatycznych, powinny dokonać rachunku efektywności ekonomicznej, umożliwiającego ocenę planowanych przedsięwzięć jako inwestycji. Inwestowanie w technologie informacyjne wymaga bowiem znacznych nakładów, przy czym oczekiwane efekty zawsze pojawiają się z opóźnieniem w stosunku do ponoszonych wydatków. Skutki trafnych i/lub błędnych decyzji inwestycyjnych są odczuwane przez wiele lat. Jednym z podstawowych zagadnień w planowaniu przedsięwzięć informatycznych jest zatem jak najbardziej precyzyjne określenie ich efektywności.

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjmujemy, że efektywność (definiowana również jako skuteczność, sprawność, umiejętność, pozytywny wynik) to zdolność do realizacji przyjętej strategii przedsiębiorstwa (w tym także w zakresie informatyzacji¹) i osiągnięcia przyjętych w niej celów². W odniesieniu do przedsięwzięć innowacyjnych, a takimi są m.in. projekty informatyczne, pojęcie efektywności będzie postrzegane przez pryzmat efektywności ekonomicznej, a więc ekonomicznego rezultatu przedsięwzięcia, liczonego jako wynik relacji zakładanych efektów do poniesionych nakładów. W szerszym ujęciu oznacza to najlepsze rezultaty po najniższych kosztach. Poprawa efektywności wiąże się więc z jednej strony z racjonalizacją nakładów, z drugiej zaś z osiąganiem optymalnych – w danych warunkach – efektów użytkowych i ekonomicznych, co jest zgodne z ogólnym modelem doskonalenia wszelkiej działalności gospodarczej. Zagadnienie to jest tym bardziej ważne, że zwłaszcza w ostatnim okresie przedsięwzięcia informatyczne są finansowane w całości lub w istotnej części ze źródeł zewnętrznych, takich jak kredyty bankowe czy różnego rodzaju fundusze wspierające w polskich przedsiębiorstwach i instytucjach wdrażanie oraz rozwój nowoczesnych technologii³. Wtedy przeprowadzenie rzetelnego, opartego na precyzyjnie określonych zasadach rachunku efektywności ekonomicznej jest jednym z etapów ubiegania się o takie środki oraz procedur związanych z ich rozliczaniem.

W 2005 r. autorzy realizowali projekt badawczy „Efektywność przedsięwzięć informatycznych. Metody, techniki i narzędzia” (por. [Dudycz, Dyczkowski 2005; Dudycz, Dyczkowski 2006]). W niniejszym artykule zostanie omówione jedno z zagadnień stanowiących przedmiot zrealizowanego projektu, a mianowicie najważniejsze założenia opracowanego przez nich modelu procesu badania efektywności. Punktem wyjścia do prezentacji będzie krótka charakterystyka celu pomiaru i oceny efektywności w przedsięwzięciach IT.

2. Cel badania efektywności przedsięwzięć informatycznych

Próbując zdefiniować cel badania efektywności przedsięwzięć informatycznych, należy wyjść od istoty inwestycji informatycznych oraz sposobów ich prowadzenia.

Po pierwsze, należy zwrócić uwagę, że przedsiębiorstwa i instytucje inwestują w technologie informatyczne z różnych przyczyn. Na przykład Marcinkowska

¹ Często ten obszar definiowania i realizacji strategii przedsiębiorstwa jest nazywany strategią informatyzacji.

² Szerzej definicję efektywności autorzy przedstawili we wcześniejszej pracy [Dudycz, Dyczkowski 2001, s. 111-112]. Bardzo wnikliwe omówienie kategorii efektywności, wyjaśnienie jej istoty, wymiarów, determinant oraz prezentację możliwych do zastosowania mierników i wskaźników oceny efektywności zawiera program badawczy zaprezentowany przez Krupę, Kulińską [2003, s. 670-679].

³ Na szczególną uwagę zasługują fundusze udostępnione naszym przedsiębiorstwom i instytucjom w ramach licznych programów finansowanych w całości lub współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej, takich m.in. jak kolejne programy ramowe (5, 6 i 7), sektorowy program operacyjny „Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw” czy program „Technologie informatyczne dla przedsiębiorstw”.

[2000, s. 164] wskazała na cztery podstawowe powody inicjowania takich przedsięwzięć, wynikające w zasadniczej mierze ze strategii biznesowej i jej roli w określaniu strategii informatyzacji (por. [Dudycz, Dyczkowski 2005, rozdz. 1]), a mianowicie: (1) uzyskanie przewagi konkurencyjnej, (2) ułatwienie wprowadzenia nowych sposobów zarządzania i organizowania działalności, (3) podniesienie produktywności oraz (4) rozwijanie nowych przedsięwzięć.

W odniesieniu do każdego z wymienionych powodów cel badania efektywności będzie odmienny. Na przykład w pierwszym przypadku będzie nim odpowiedź na pytanie: czy i w jakim zakresie udało się taką przewagę uzyskać, a dodatkowo analiza relacji: poniesione nakłady – uzyskane efekty (jest to zgodne ze wskazaną przez autorów ogólną formułą prowadzenia takiego badania [Dudycz, Dyczkowski 2005, rozdz. 2]). Zatem efekty zastosowania wprowadzonych rozwiązań będziemy odnosić do pozycji rynkowej (konkurencyjnej) obiektu, a więc do relacji obiekt – jego otoczenie konkurencyjne i jej pozytywnie ocenianej zmiany. W przypadku drugim i trzecim punktem odniesienia będzie poprawa cech strukturalnych (statycznych) i dynamiki działania (parametrów procesów biznesowych) samego obiektu gospodarczego.

Z kolei Cypryański [2002, s. 126-127] powołując się na prace Mooneya, Gurbaxianego i Kreamera, wskazuje, że technologie informacyjne wpływają na procesy operacyjne i procesy zarządzania, kreując przyrosty ich wartości na trzy podstawowe sposoby, które mogą być utożsamiane z celami informatyzacji: (1) poprzez automatyzację (wykorzystanie IT jako czynnika stanowiącego substytucję pracy, tworzącego wartość poprzez zwiększenie produktywności, redukcję kosztów itp.), (2) drogą dodatnich efektów informacyjnych (użycie IT poprawia jakość, skuteczność i efektywność procesów informacyjno-decyzyjnych) oraz (3) poprzez dostarczenie zdolności transformacyjnych (IT daje możliwość wdrażania innowacji, przykładem tego są tzw. e-przedsięwzięcia czy projekty nowego typu). Trzeba podkreślić, że mimo pewnych różnic podejście to jest zbieżne z wcześniej przywoływanymi poglądami Marcinkowskiej.

Po drugie, opierając się na stosowanych w praktyce typologiach przedsięwzięć IT⁴, trzeba przypomnieć, że ze względu na kryterium charakteru wprowadzanej zmiany można wyodrębnić ich cztery typy: (1) pierwotne, a więc wprowadzające technikę komputerową do obiektu gospodarczego, (2) podtrzymujące, czyli utrzymujące wymaganą sprawność systemów informatycznych bez wprowadzania zmian modernizacyjnych i/lub rozwojowych, (3) modernizacyjne, których istotą jest zmiana systemów w ograniczonym zakresie, poprawiająca jednakże ich cechy funkcjonalne, techniczno-technologiczne i użytkowe, oraz (4) rozwojowe, polegające na wprowadzeniu zasadniczych zmian użytkowanych rozwiązań, a więc takich, których wynikiem jest nowa jakość systemów. W każdym przypadku mamy

⁴ Por. m.in. typologie opracowane przez autorów [Dyczkowski 2003, s. 175-185; Dudycz, Dyczkowski 2005, rozdz. 1; *Informatyka ekonomiczna...* 2003, punkt 6.2].

do czynienia z odmiennie sformułowanymi celami projektów, a więc i oceny ich realizacji, w tym badanie efektywności, będą odmiennie.

Po trzecie, zróżnicowanie celów dokonywania badania efektywności dobrze obrazuje odmiennosc pytań, na które, dokonując takiej oceny, próbujemy sobie odpowiedzieć (por. [Cypryjański 2002, s. 125-126]). Jakie rozwiązania z zakresu technologii informacyjnych/systemów informatycznych mogą najlepiej wspierać strategię firmy? Czy należy podjąć się realizacji danego projektu? Które z przedsięwzięć informatycznych należy realizować? Realizacja którego z projektów: informatycznego czy „nieinformatycznego”, jest dla firmy w danym momencie ważniejsza i która przyniesie większe efekty? Kiedy należy podjąć się realizacji przedsięwzięcia? Który z dostępnych na rynku systemów należy wybrać? Listę tę można wydłużać o kolejne pytania, przy czym nawet bez jej głębokiej analizy widać, że będą one różne w zależności od czasu (momentu) prowadzenia oceny, odnoszonego przede wszystkim do cyklu życia przedsięwzięcia, ale również – choć w mniejszym stopniu – do cyklu życia produktu i/lub usługi będącego jego wynikiem. Chodzi tu przede wszystkim o odmiennosc celu badania (oceny) efektywności przed przystąpieniem do inwestycji (*ex ante*), w trakcie jej realizacji (swoisty controlling operacyjny projektu) i po jej zakończeniu (*ex post*).

Po czwarte, identyfikując cele badania efektywności, można spojrzeć na nie z punktu widzenia rodzaju informacji, których to badanie ma dostarczyć bezpośrednim i/lub pośrednim uczestnikom (udziałowcom) przedsięwzięcia. Mogą one być ujmowane na przykład zgodnie z klasycznymi funkcjami zarządzania (przypomnijmy, że najczęściej w tym kontekście wymienia się planowanie, organizowanie, kierowanie, motywowanie i kontrolę).

W ramach każdej z funkcji zarządzania cel badania efektywności będzie odmienny, poczynając od planowania najważniejszych atrybutów przedsięwzięcia i mechanizmów zarządzania ich zmianami, poprzez jego organizowanie (a więc m.in. decyzje dotyczące wyboru scenariusza realizacji), monitorowanie (kontrolowanie) przebiegu (w tym nadążne, reaktywne zarządzanie w przypadku wystąpienia niekorzystnych odchyleń lub konieczności wprowadzenia zmian będących konsekwencją np. wpływu otoczenia formalnoprawnego czy kooperującego obiektu gospodarczego czy pojawienia się nowych możliwości technologicznych), aż po jego zamykanie i rozliczanie.

Po piąte, patrząc z perspektywy różnych podmiotów uczestniczących w działaniach informatyzacyjnych, traktowanych w tym przypadku jako podmioty oceny, możemy mówić wreszcie o celach zewnętrznych, które są wyznaczone przez jednostki finansujące (współfinansujące) projekty IT (audytorów zewnętrznych, banki, centrale firm, fundusze wsparcia itp.) oraz wewnętrznych (obiektywnych), przy czym te ostatnie są bardzo zróżnicowane, gdyż inaczej postrzega się często efektywność przedsięwzięć z perspektywy najwyższych szczebli zarządzania firmą (jest to ujęcie globalne, strategiczne – por. [Kisielnicki i Sroka 2005, s. 349-350]), a zupełnie odmiennie może być jej postrzeganie (a więc cele pomiaru i oceny)

z punktu widzenia konkretnych stanowisk pracy, komórek organizacyjnych czy pojedynczych procesów biznesowych utożsamianych z użytkownikami końcowymi (bezpośrednimi) rozwiązań informatycznych (jest to ujęcie lokalne, operacyjne, cząstkowe – por. [Kisielnicki, Sroka 2005, s. 350-354; Cypryański 2002, s. 126]).

Po szóste wreszcie, cel badania efektywności wynika w znacznej mierze z przedmiotu oceny, a więc samego przedsięwzięcia postrzeganego w dość precyzyjnie wyznaczonych granicach, co podkreślano już wielokrotnie (w tym na początku tego punktu). Tylko wtedy możliwe jest bowiem zidentyfikowanie odnoszących się do tego właśnie przedsięwzięcia informatycznego nakładów i będących jego rezultatem wyników, zmierzenie ich i – zgodnie z podanym we wprowadzeniu pojęciem efektywności – zestawienie porównawcze, które pozwoli taką ocenę uzyskać. W tym miejscu znów trzeba się odwołać do wspomnianej wcześniej typologii przedsięwzięć IT, gdyż takie jej kryteria, jak: cel realizacji, zakres przedmiotowy, skala, obszar, charakter zmiany czy rodzaj i wyróżniane na ich podstawie grupy projektów IT, są dobrą egzemplifikacją opisywanej sytuacji. Logiczne jest, że czym innym jest na przykład pomiar i ocena przedsięwzięć organizatorskich i technologicznych.

Reasumując dotychczasowe rozważania, należy zauważyć, że niezależnie od zróżnicowania szczegółowych zadań badania efektywności, ogólny cel tego działania jest następujący: dostarczyć odpowiednich⁵, a więc dostosowanych do podmiotu, przedmiotu i czasu badania, informacji, umożliwiających wszystkim uczestnikom przedsięwzięć informatycznych (przede wszystkim zarządzającym) podejmowanie jak najlepszych decyzji o ich zakresie, czasie rozpoczęcia i zakończeniu oraz optymalnych ścieżkach przebiegu.

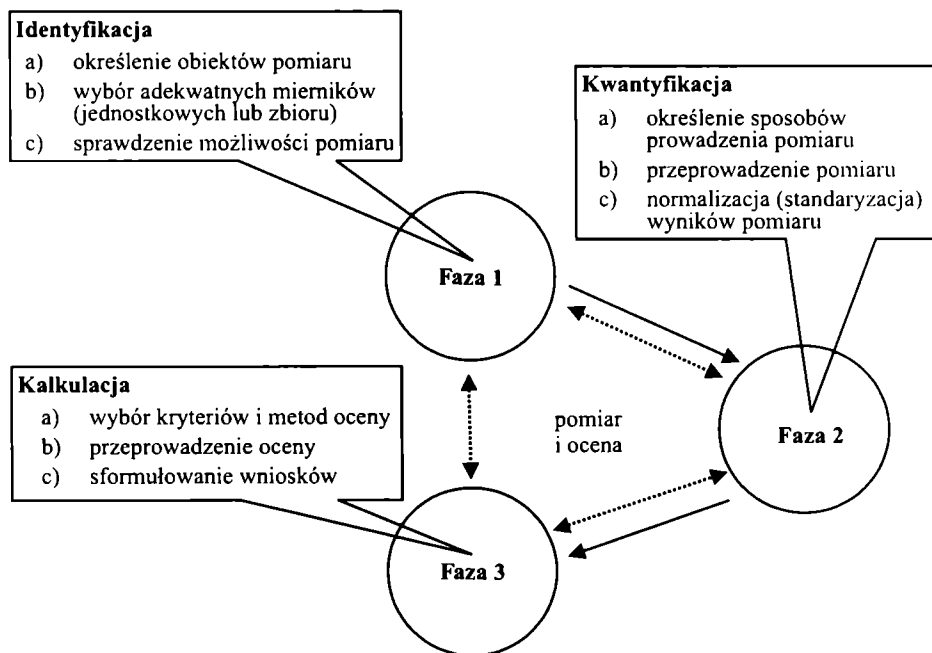
3. Podstawowe założenia organizacji procesu badania efektywności przedsięwzięć IT

Na podstawie przedstawionych w poprzednim punkcie stwierdzeń można względnie jednoznacznie sformułować podstawowe założenia dotyczące procesu badania efektywności, które to założenia następnie przekładają się na jego strukturę oraz przebieg procedur pomiaru i oceny. Po pierwsze, badanie takie powinno mieć charakter pełnozakresowy, a więc powinno dotyczyć obu stron rachunku efektywności, a więc zarówno nakładów (kosztów), jak i efektów (wyników). Po drugie, pomiar musi opierać się na jednoznacznych miarach, które w wąskim ujęciu mogą mieć charakter statyczny, a więc identyfikować wartości nakładów (kosztów) i efektów (wyników) w ściśle określonych momentach czasu. Znacznie lepiej jest, gdy pomiar i formułowane na jego bazie oceny mają charakter dynamiczny

⁵ Odpowiedniość tę można zdefiniować szczegółowo poprzez wskazanie cech użytkowych czy jakościowych dostarczanej informacji. Szerokie omówienie tej problematyki zawiera m.in. praca Sikorskiego [2000].

czy też – lepiej to ujmując – przyrostowy, a więc odnoszą się do poniesionych (planowanych) nakładów (przyrosty kosztów IT) i przyrostów efektów. Po trzecie, aby zapewnić jednoznaczność i porównywalność badania, należy przeprowadzić normalizację wszystkich mierzonych obiektów, co najlepiej (ale nie zawsze najłatwiej) osiągamy, wyrażając je w jednostkach pieniężnych. Po czwarte, podstawową perspektywą badawczą powinno być ujęcie procesowe (proceduralne), a nie produktowe. Wynika to z samej istoty przedsięwzięć informatycznych i z ewolucji wszelkich działań „doskonalących”, co najbardziej wyraziście obrazują przemiany modelu zarządzania jakością⁶, istotne jako punkt odniesienia, tym bardziej że w części modeli zarządzania przedsięwzięciami i produktami informatycznymi efektywność jest jedną ze składowych jakości użytkowej⁷, a więc kierunki doskonalenia obu cech powinny być analogiczne.

Schematycznie ujęty proces pomiaru i oceny efektywności przedsięwzięć informatycznych oparty na sformułowanych wyżej założeniach oraz na przyjętym za



Rys. 1. Fazowy model pomiaru i oceny efektywności przedsięwzięć informatycznych

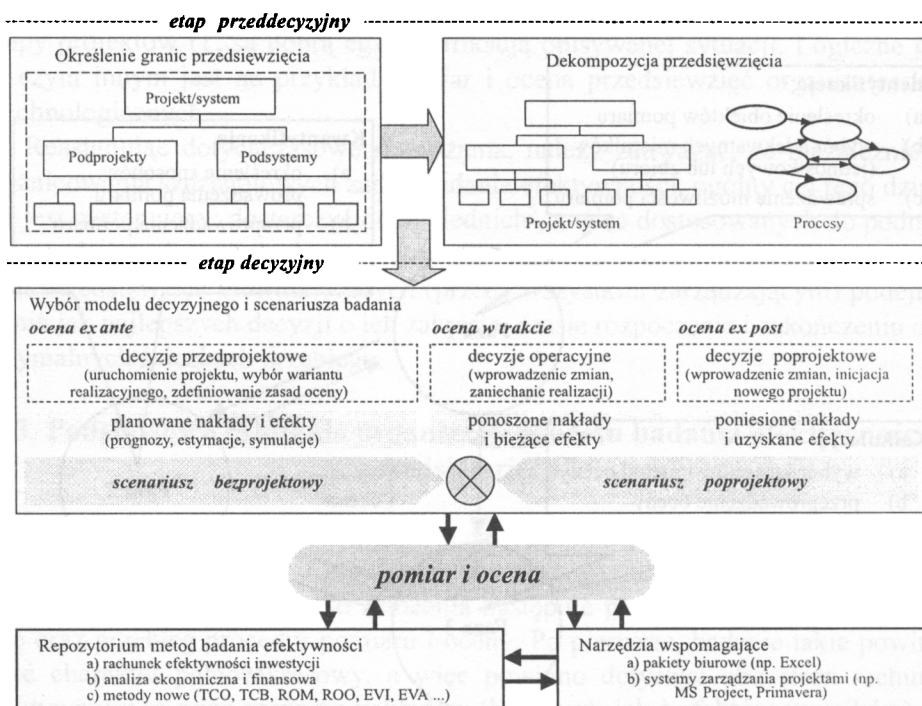
Źródło: opracowanie własne na podstawie [Cyprijański 2002, s. 124-125].

⁶ Obrazują to bardzo dobrze zmiany standardów ISO 900x, które z powykonawczej kontroli jakości produktów i usług (wyraźnie widocznej jeszcze w regulacjach z 1994 r.) przekształciły się, zgodnie z założeniami TQM, w kierunku zarządzania procesami jakości (podstawa regulacji z roku 2000).

⁷ Por. normę ISO 9241/11 czy też rozważania na temat jakości użytkowej zawarte w pracy Sikorskiego [2000, s. 19-25].

Cypryjańskim [2002, s. 124-125] fazowym modelu jego przebiegu przedstawiono na rys. 1. Mimo poglądowego charakteru obrazuje on fazy badania oraz uczestniczące w nich obiekty. W tym modelu wyodrębniono trzy wzajemnie powiązane metodycznie i narzędziowo⁸ fazy: (1) identyfikację, (2) kwantyfikację i (3) kalkulację, a odniesiono je do nakładów (kosztów) i efektów (korzyści, skutków) związanych z przedsięwzięciami informacyjnymi. Komentując model, trzeba podkreślić, że ma on charakter uniwersalny i może być w związku z tym użyty do każdego z obiektów, według których powinno nastąpić porządkowanie obszaru pomiaru i oceny inwestycji informatycznych, a więc celu, przedmiotu, podmiotu i czasu badania.

Z kolei na rys. 2 zostało przedstawione schematycznie środowisko badania efektywności przedsięwzięć informatycznych. Należy jeszcze raz zwrócić uwagę,



Rys. 2. Środowisko badania efektywności przedsięwzięć informatycznych

Źródło: opracowanie własne.

⁸ Powiązania metodyczne i narzędziowe w sensie zależności zachodzących między wyróżnionymi fazami w przypadku zastosowania konkretnej metody pomiaru i oceny oraz jej instrumentarium. Przyjęcie w którejkolwiek z faz określonego podejścia metodycznego (metody tradycyjne, statyczne, dynamiczne czy tzw. nowe (por. [Dudydz, Dyczkowski 2005, rozdz. 3 i 4; Dudydz, Dyczkowski 2006, rozdz. 4]) wywołuje w pozostałych fazach określone skutki.

że jednym z najważniejszych problemów związanych z badaniem efektywności jest precyzyjne określenie granic przedsięwzięcia informatycznego, gdyż tylko wtedy możliwe jest zidentyfikowanie, a następnie kwantyfikowanie i skalkulowanie odnoszących się do tego właśnie przedsięwzięcia nakładów i będących jego rezultatem wyników, zarówno w ramach ocen dokonywanych *ex ante*, w trakcie realizacji oraz *ex post*.

Trzeba także zaznaczyć, że wskazane na rysunku scenariusze badawcze są oparte na analizie tzw. kosztów alternatywnych i/lub utraconych możliwości (*opportunity or alternative costs and benefits* – por. [Kisielnicki, Sroka 2005, s. 338]). Podejmując decyzje inwestycyjne typu inicjować dane przedsięwzięcie czy też go zaniechać, a następnie, który z wariantów realizacyjnych wybrać, analizuje się na ogół dwa scenariusze podstawowe⁹ (zob. m.in. [Gmerski 2003, s. 56-57]): (1) funkcjonowanie obiektu bez nowego projektu (tzw. scenariusz bezprojektowy, w którym szacuje się koszty¹⁰, jakie będą ponoszone, oraz uzyskiwane efekty, jeżeli dalej będziemy korzystać z istniejących rozwiązań, oraz (2) funkcjonowanie obiektu po zmianach wynikających z inwestycji informatycznej (tzw. scenariusz poprojektowy, w którym szacuje się koszty, jakie będą ponoszone, gdy zostanie zrealizowane dane przedsięwzięcie, oraz oczekiwane korzyści). W odniesieniu do każdego scenariusza jest obliczana różnica między spodziewanymi korzyściami a kosztami. Efekt analizowanej inwestycji stanowi różnicę między wynikiem uzyskanym w scenariuszu uwzględniającym wdrożenie rozwiązań informatycznych a wynikiem scenariusza bez tej inwestycji. W tej analizie dla każdego scenariusza muszą być rozpatrywane i mierzone te same elementy. Zasada ta obowiązuje niezależnie od celu inwestycji, wielkości przedsiębiorstwa oraz zastosowanych metod analizy. Oba scenariusze muszą bazować na tym samym modelu, ponieważ pozwala to m.in. na wychwycenie istotnych szczegółów danego przedsięwzięcia i rozliczenia ich realizacji po zakończeniu projektu.

Kończąc prezentację środowiska badania efektywności, należy zauważyć, że na rys. 2 są wyróżnione jeszcze dwa niezwykle istotne elementy, bez których trudno byłoby uznać je za kompletne. Pierwszym z nich jest repozytorium metod badania. W nim są zgromadzone ich sformalizowane opisy oraz procedury stosowania w różnych typach przedsięwzięć IT, które mogą mieć charakter przewodników metodycznych, poradników, studiów przypadków itp. Natomiast drugi to narzędzia wspomagające¹¹, takie jak różnego rodzaju pakiety biurowe (np. MS Excel) i zarzą-

⁹ Oprócz nich może być wyróżnionych jeszcze wiele scenariuszy uzupełniających, które są związane z wariantami realizacyjnymi projektów, wynikającymi z ich atrybutów (np. opisanych w przywoływanej wcześniej typologii).

¹⁰ W kosztach uwzględnia się również ewentualne straty, wynikające z zaniechania wdrożenia planowanego projektu informatycznego.

¹¹ Szeroki opis takich narzędzi autorzy niniejszego artykułu zawarli we wcześniejszej pracy [Dudycz, Dyczkowski 2006, załącznik E].

dzania projektami (np. MS Project czy Primavera), programy typu informatyczna zrównoważona karta wyników (BSC) czy inne systemy wspierające rejestrowanie danych wymaganych do pomiaru i oceny efektywności, ich przetwarzanie, przechowywanie oraz udostępnianie w formie komunikatów i raportów, portale wiedzy itp.

4. Podsumowanie

Podsumowując dokonany w opracowaniu przegląd najważniejszych problemów organizacji procesu badania efektywności, należy jeszcze raz wyraźnie podkreślić, że w realnym świecie biznesu i turbulentnie zmieniającej się gospodarki istnieje wiele czynników, które powinny stanowić podstawę podejmowania decyzji inwestycyjnych związanych z przedsięwzięciami informatycznymi, a następnie określać najważniejsze wytyczne scenariuszy ich prowadzenia, a tym samym założenia metodyczne i praktykę procesu pomiaru i oceny.

W pierwszej kolejności trzeba bowiem pamiętać o samej istocie działań proefektywnościowych i tym samym przyjąć, że rację mają Bartczak i Szafrąński, którzy słusznie zauważyli, że „dzięki informatyce można uzyskać wiele korzyści, ale trzeba umieć rozróżnić te sytuacje, kiedy należy sporządzić dokładny rachunek ekonomiczny, aby zdecydować się na dane przedsięwzięcie, a kiedy trzeba po prostu logicznie pomyśleć o wzajemnym oddziaływaniu informatyki na efektywność biznesu, i takie, w których koniecznością jest wdrożenie jakiegoś rozwiązania informatycznego po to, aby w ogóle utrzymać się na rynku” [Bartczak, Szafrąński 2000, s. 10].

Gdy o przystąpieniu do danego projektu i/lub o wyborze jednego z kilku możliwych scenariuszy realizacyjnych powinny decydować przede wszystkim rzetelnie oszacowane jego parametry ekonomiczne czy finansowe przypadki (a takie przede wszystkim były przedmiotem analiz autorów), to podstawę podejmowania decyzji inwestycyjnych związanych z przedsięwzięciami informatycznymi winien stanowić poprawnie metodycznie i procesowo zorganizowany proces badania efektywności. Umożliwi on bowiem m.in.: określenie ilościowe nakładów i spodziewanych efektów, wybór optymalnego wariantu realizacyjnego oraz kontrolowanie wykonania przedsięwzięcia zarówno w czasie, jak i w układzie jego poszczególnych elementów.

Wszędzie tam, gdzie pozwala na to wiedza oraz umiejętności jej zastosowania w praktyce, powinno się dla tego procesu utworzyć odpowiednie środowisko pomiaru i oceny, zawierające m.in. narzędzia wspomagające i repozytoria metod. Pozwoli to po pierwsze metody te weryfikować praktycznie oraz rozwijać, po drugie – co jest nie mniej istotne – pozyskiwać informacje, które być może w przyszłości pozwolą stworzyć bazy danych projektowych, dostarczających dla przed-

sięwzięć informatycznych zasileń podobnych do tych, których źródłem w wielu obszarach inżynierii (np. w projektach budowlanych czy związanych z technologiami wytwórczymi) są systemy kosztorysowania oraz bazy danych technologicznych i produkcyjnych wspomagające systemy klasy CAD/CAM.

Autorzy zdają sobie sprawę, że prowadząc badania i pisząc niniejszy artykuł nie wyczerpali tematu, a jedynie poruszyli niektóre zagadnienia składające się na bardzo szeroki i złożony problem organizacji procesu badania efektywności przedsięwzięć informatycznych. Dlatego też nie uważają pracy za zamkniętą i mają nadzieję na jej kontynuację.

Literatura

- Cypriański J., *Ekonomiczna ocena przedsięwzięć informatycznych: metodyczne aspekty analizy problemu*, [w:] *Systemy wspomagania organizacji SWO'2002*, red. T. Porębska-Miącz. H. Sroka, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice, 2002.
- Dudycz H., Dyczkowski M., *Przegląd metod poprawy efektywności przedsięwzięć informatycznych*, [w:] *Efektywność zastosowań systemów informatycznych*, t. I, red. J.K. Grabara, J.S. Nowak, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa-Szczyrk 2001.
- Dudycz H., Dyczkowski M., *Ocena efektywności przedsięwzięć informatycznych*, [w:] *Human – Computer Interaction 2003*, red. B.F. Kubiak, A. Korowicki, Uniwersytet Gdański, Wydział Zarządzania, Gdańsk 2003.
- Dudycz H., Dyczkowski M., *Efektywność przedsięwzięć informacyjnych. Metody, techniki i narzędzia*, Raport z badań własnych zrealizowany w Katedrze Teorii Informatyki, Instytut Informatyki, Wydział Zarządzania i Informatyki Akademii Ekonomicznej, Wrocław grudzień 2005 (msszynopsis powielony).
- Dudycz H., Dyczkowski M., *Efektywność przedsięwzięć informatycznych. Podstawy metodyczne pomiaru i przykłady zastosowań*, AE, Wrocław 2006 (w druku).
- Dyczkowski M., *Typologia przedsięwzięć informacyjnych narzędziem racjonalizacji zarządzania ich realizacją*, Informatyka Ekonomiczna 6, red. A. Nowicki, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej nr 999, AE, Wrocław 2003.
- Gmerski M., *Wyższa konieczność czy po prostu biznes? „Pckurier”* 2003, nr 8.
- Informatyka ekonomiczna*, red. E. Niedzielska, AE, Wrocław 2003.
- Iszkowski W., *Wielokryterialna wycena ofert projektów informatycznych*, [w:] *Efektywność zastosowań systemów informatycznych*, t. I, red. J.K. Grabara, J.S. Nowak, WNT, Warszawa-Szczyrk 2001.
- Kisielnicki J., Sroka H., *Systemy informacyjne biznesu. Informatyka dla zarządzania*, Placet, Warszawa 2005.
- Krupa T., Kulińska E., *Koncepcja oceny efektywności funkcjonowania przedsiębiorstw produkcyjnych – logistyczne podejście procesowe*, [w:] *Komputerowo Zintegrowane Zarządzanie*, red. R. Knosala, WNT, Warszawa, 2003, tom I.
- Marcinkowska M., *Kształtowanie wartości firmy*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
- Przedsiębiorstwo przyszłości*, red. W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, Difin, Warszawa 2000.
- Sikorski M., *Zarządzanie jakością użytkową w przedsięwzięciach informatycznych*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2000.

THE ORGANIZATION OF EVALUATION PROCESS OF IT PROJECTS

Summary

This paper describes and characterizes the main factors which determine the procedure of evaluation of IT projects: time of evaluation execution, target, subject and object. Based on this description the idea of organization of evaluation process is proposed. This idea can be used to developing the methodology of economical appraisal of information technology investment.

Dr Helena Dudycz jest adiunktem w Katedrze Teorii Informatyki Instytutu Informatyki Ekonomicznej Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, e-mail: helena.dudycz@ae.wroc.pl.

Dr Mirosław Dyczkowski jest starszym wykładowcą w Katedrze Teorii Informatyki Instytutu Informatyki Ekonomicznej Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, e-mail: miroslaw.dyczkowski@ae.wroc.pl.