

Spis treści

Wstęp	9
-------------	---

Część I. Systemy

Iwona Chomiak-Orsa: Mapowanie procesów podstawowym etapem realizacji przedsięwzięcia informatycznego.....	13
Wiesława Gryncewicz: Identyfikacja procesów informacyjnych realizowanych w urzędach skarbowych w Polsce.....	21
Dorota Jelonek: Portal korporacyjny w zarządzaniu zasobami informacyjnymi o otoczeniu przedsiębiorstwa	32
Maja Leszczyńska: Możliwości zastosowania technologii czasu rzeczywistego w międzyorganizacyjnym systemie informacyjnym logistyki	42
Andrzej Niesler: Integracja systemów informatycznych przedsiębiorstwa w architekturze z autonomicznym rejestrem usług sieciowych.....	56
Monika Sitarska: Portale korporacyjne jako element systemu zarządzania informacją i wiedzą w organizacji	66

Część II. Metody

Damian Dziembek: Strategiczne implikacje dla organizacji gospodarczych wynikające z zastosowania wirtualnego outsourcingu informatycznego.....	79
Wiesława Gryncewicz: Analiza i ocena jakości zasobów informacyjnych w urzędach skarbowych w Polsce	96
Łukasz Łysik: Miary zastosowania technologii mobilnych w procesach handlowych.....	110
Adam Nowicki, Mariusz Nosal: Zasady ładu informatycznego w przedsiębiorstwie	121
Jolanta Pondel, Maciej Pondel: Pozyskiwanie informacji z Internetu	132
Artur Rot: Oprogramowanie dostarczane w formie usługi – model SaaS. Stan obecny, perspektywy rozwoju oraz przykłady rozwiązań	143
Jadwiga Sobieska-Karpińska, Marcin Hernes: Rozwiązywanie konfliktów w systemach rozproszonych za pomocą metod consensusu.....	154
Ryszard Zygała: Analiza modelu zarządzania efektywnością IT według Government Accountability Office.....	168

Część III. Zastosowania – narzędzia

Krzysztof Ćwikliński: The financial convergence of Warsaw and New York stock exchange in information revolution era.....	181
---	-----

Damian Dziembek: Wybrane aspekty współpracy podmiotów w ramach wirtualnego outsourcingu informatycznego	190
Karol Łopaciński: Narzędzia promocyjnej działalności organizacji w przestrzeni Internetu.....	208
Adam Nowicki, Bogdan Burkot: Usługi sieciowe jako technologia integracji systemów informatycznych wspomagających procesy biznesowe. Ocena możliwości zastosowania.....	218
Maciej Pondel: Narzędzia wyszukiwawcze w pozyskiwaniu informacji z Internetu	228
Gracja Wydmuch: Integrated platform for composite knowledge management applications. Knowledge-centric approach.....	237
Leszek Ziara: Wykorzystanie hurtowni danych we wspomaganie procesu podejmowania decyzji w przedsiębiorstwie	249

Summaries

Iwona Chomiak-Orsa: Information processes mapping as the most important stage of IT-projects	20
Wiesława Gryncewicz: The identification of information processes in Polish inland revenues	31
Dorota Jelonek: Corporate portals in the management of information resources about enterprise environment.....	41
Maja Leszczyńska: Implementing real time technologies in logistic information systems	55
Andrzej Niesler: Enterprise integration architecture with an autonomous registry of Web services	65
Monika Sitarska: Enterprise information portal as a part of knowledge and information management systems in organization.....	75
Damian Dziembek: Strategic implications for economic organizations resulting from application of virtual IT outsourcing	95
Wiesława Gryncewicz: Analysis and estimation of information quality in Polish inland revenues	109
Łukasz Łysik: The application of mobile technology in sales – the measures	120
Adam Nowicki, Mariusz Nosal: The principles of the IT governance in an enterprise	131
Jolanta Pondel, Maciej Pondel: The acquisition process of information from the Internet.....	142
Artur Rot: Software as a service (SaaS) model – current state, development perspectives and the examples of application.....	153
Jadwiga Sobieska-Karpińska, Marcin Hernes: Solving conflicts in distributed systems using consensus methods.....	167

Ryszard Zygała: An analysis of IT effectiveness management model according to IT Government Accountability Office.....	177
Krzysztof Ćwikliński: Finansowa konwergencja Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie i Giełdy Papierów Wartościowych w Nowym Jorku w erze informacyjnej rewolucji	188
Damian Dziembek: Chosen aspects of entities cooperation in the scope of virtual IT outsourcing.....	207
Karol Łopaciński: Instruments of organization promotional activity in Internet space.....	217
Adam Nowicki, Bogdan Burkot: Web services as the technology of business process integration. Discussing the possibilities of use.....	227
Maciej Pondel: Tools of information acquisition from Internet.....	236
Gracja Wydmuch: Zintegrowana platforma dla łącznego wykorzystania narzędzi do zarządzania wiedzą. Podejście wiedzocentryczne	247
Leszek Ziara: Data warehouses in the support of decision processes in the enterprise	254

Ryszard Zygała

ANALIZA MODELU ZARZĄDZANIA EFEKTYWNOŚCIĄ IT WEDŁUG GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE

1. Wstęp

Opracowana przez R. Kapłana i D. Nortona koncepcja zintegrowanej karty wyników (*balanced scorecard*) przez wielu autorów traktowana jest jako bardzo przydatne narzędzie w rozwiązywaniu problemów szeroko rozumianej ekonomiki systemów informacyjnych. Problematyka informatycznej karty wyników (*Information Technology Scorecard – ITSC*) znajdowała już zainteresowanie wśród polskich autorów¹, ale w kontekście zastosowania tego narzędzia w przedsiębiorstwach. Autor nie spotkał się w polskim piśmiennictwie z dyskusją na temat zastosowania informatycznej karty wyników w sferze publicznej.

Podstawowym celem artykułu jest wskazanie na korzyści, jakie można uzyskać, wdrażając informatyczną kartę wyników w organizacjach sfery publicznej. Podstawą do tego będzie zaprezentowanie przykładu modelu ITSC opracowanego dla sfery publicznej USA.

1. Ogólna charakterystyka modelu doskonalenia efektywności IT według GAO

W ramach struktur administracji publicznej na poziomie federalnym w USA funkcjonuje agencja Government Accountability Office (GAO), która według zamieszczonych na jej stronach internetowych informacji stanowi niezależną, bezstronną organizację działającą na rzecz amerykańskiego Kongresu. Głównym celem istnienia tej agencji jest badanie gospodarki pieniądzem publicznym przez jednostki budżetowe USA. Oprócz kluczowej dla tej instytucji funkcji kontrolnej GAO również pełni bardzo ważną funkcję stanowienia dobrych praktyk, które mogą być traktowane jako wytyczne dla jednostek budżetowych USA w zakresie zarządzania efektywnością w tych organizacjach.

¹ Zob. [Jak informatyka... 2001; Zygała 2003; Dudycz, Dyczkowski 2006].

W 1998 r. GAO opublikowało przewodnik dla kierownictwa agencji federalnych pn. *Measuring Performance and Demonstrating Results of Information Technology Investments*. Autorzy dokumentu we wstępie podkreślają, iż zgodnie z wydanymi wcześniej aktami prawnymi wymaga się od kierowników agencji federalnych, aby przy podejmowaniu decyzji dotyczących wszystkich znaczących inwestycji w IT (*Information Technology*) przyjęli orientację na efektywność oraz wyniki [*Measuring Performance... 1998, s. 3*].

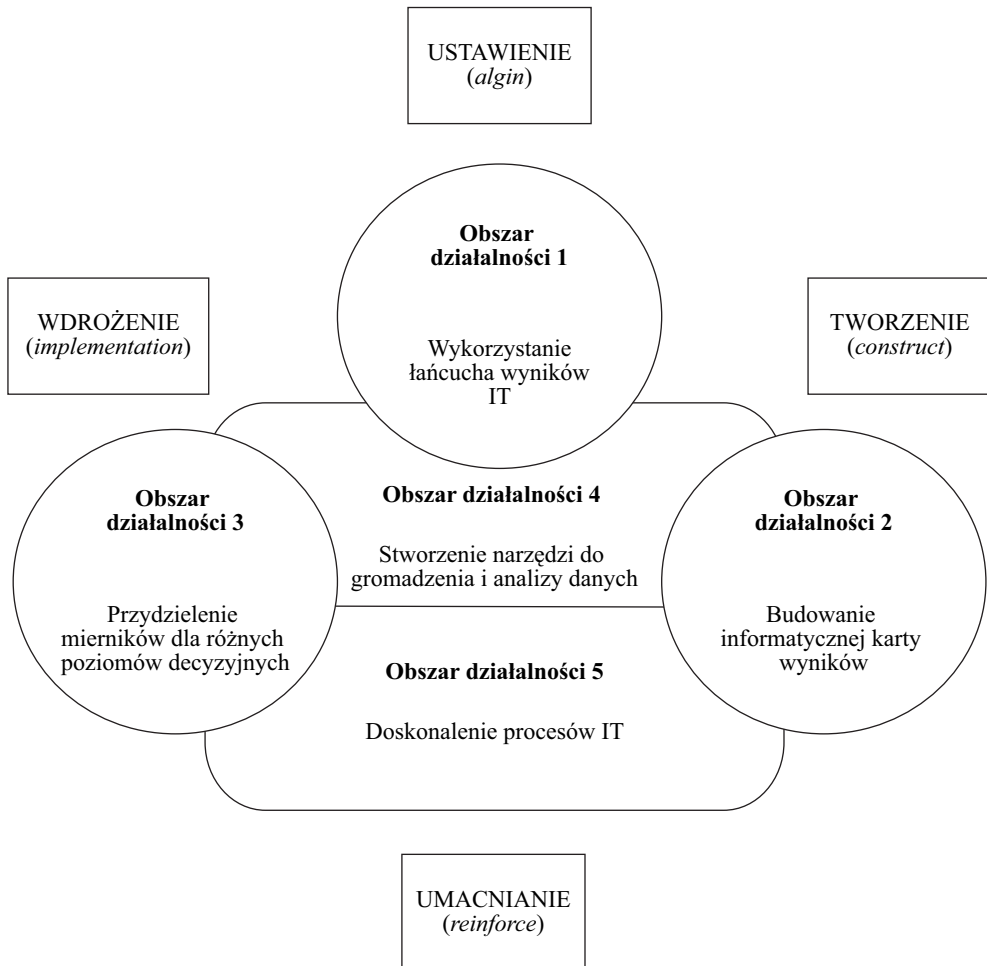
Materiałem badawczym stanowiącym podłoże dla opracowania wspomnianego dokumentu była analiza metod, którymi posługiwały się w zarządzaniu efektywnością inwestycji w IT wzorcowe w tym zakresie firmy (Xerox, Eastman Kodak, Texas Instruments, Motorola Semiconductor Products Sector, American Express Travel Related Services) oraz instytucje (Oregon Department of Transportation, administracje miast Sunnyvale i Phoenix). W opracowaniu wykorzystano również wiele źródeł literaturowych.

W omawianym dokumencie podkreśla się, że wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że nie istnieje jedno najlepsze podejście do zarządzania efektywnością IT. To, w jaki sposób zorganizowane jest to zarządzanie, uzależnione jest od takich czynników, jak:

- kultura organizacyjna – czy istnieje klimat sprzyjający problematyce efektywności działań w obszarze systemu informacyjnego organizacji,
- waga technologii informacyjnych przywiązywana do osiągnięcia celów organizacji,
- akceptowalna użyteczność narzędzi informatyki w danej organizacji,
- poziom alokacji odpowiedzialności za system informacyjny (układ scentralizowany czy zdecentralizowany),
- dostępność wszelkich zasobów służących wsparciu zarządzania efektywnością [*Measuring Performance... 1998, s. 10*].

Ogólna postać modelu zarządzania efektywnością IT według GAO zaprezentowana jest na rys. 1. Zgodnie z ilustracją prace nad stworzeniem modelowego zarządzania efektywnością IT powinny rozpocząć się od zbudowania łańcucha przyczynowo-skutkowego łączącego cele strategiczne organizacji z indywidualną odpowiedzialnością w obszarze IT. W trakcie budowania takich łańcuchów ustanawiane są zależności między wynikami działań w obszarze IT a wymaganiami klienta oraz wymaganiami poszczególnych programów agencyjnych. Kolejnym etapem omawianego modelu jest stworzenie informatycznej karty wyników. Strategie organizacji oraz cele stawiane przed systemem informacyjnym tłumaczone są na system podstawowych mierników efektywności dotyczących poziomów zarówno strategicznych, jak i operacyjnych. System ten powinien umożliwiać pomiar efektywności z czterech perspektyw:

1. Osiągnięcia celów organizacji.
2. Zaspokajania oczekiwań i potrzeb tzw. klienta operacyjnego, którym są jednostki organizacyjne oraz osoby korzystające z narzędzi IT.



Rys. 1. Ogólny model zarządzania efektywnością IT według GAO

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Measuring Performance... 1998].

3. Efektywności operacyjnej służb IT.

4. Rozwoju systemu informacyjnego oraz edukacji w zakresie IT.

Taki układ oceny efektywności modelu informatycznej karty wyników GAO jest spójny z klasyczną kartą wyników R. Kaplana i D. Nortona. Różnice dotyczą przede wszystkim tego, że w ITSC perspektywa finansowa z klasycznej karty została zastąpiona perspektywą osiągania celów organizacji, a także tego, że klient zewnętrzny w karcie klasycznej nie jest głównym użytkownikiem agencyjnych systemów informatycznych.

W kolejnym etapie realizacji modelu informatycznej karty wyników poszczególne mierniki i efekty są dopasowywane do różnych poziomów decyzyjnych. W or-

ganizacjach badanych przez autorów opracowania zaobserwowano praktykę dokumentowania oraz szerokiego upowszechniania celów i mierników w postaci planów doskonalenia efektywności IT [*Measuring Performance...*1998, s. 13]. W czwartym etapie wdrożenia modelu budowany jest system gromadzenia i analizy danych. Na tym etapie tworzy się również system oceny wydajności sieci komputerowych (*baselining*) oraz bazę benchmarków do analiz porównawczych. W opracowaniu zwraca się uwagę na to, że cały system przetwarzania danych i analiz nie może być nadmiernie uciążliwy dla pracowników i zbyt pracochłonny. Powinien on podlegać okresowym przeglądom. W ostatnim (piątym) etapie procesy IT są mapowane i ustalane są priorytety odnośnie do działań doskonalących efektywność poszczególnych procesów.

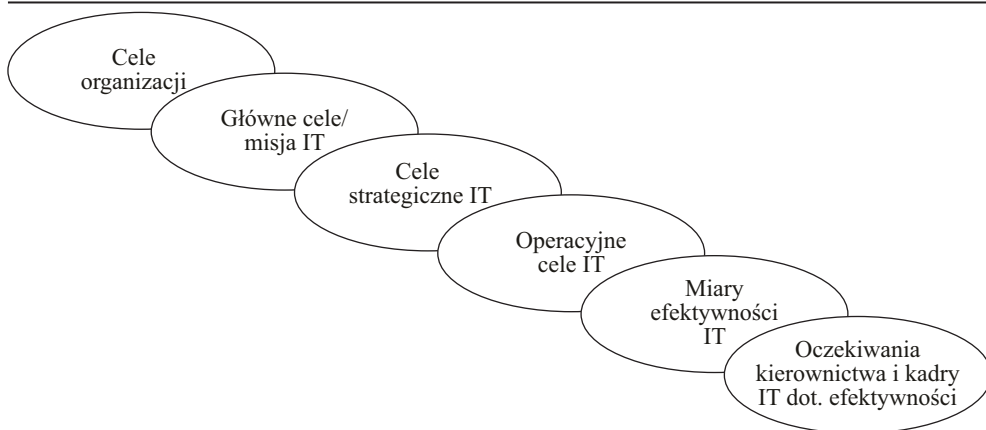
Z przedstawionego opisu modelu wynika, że wdrożenie informatycznej karty wyników stanowić ma tylko jeden z etapów całego procesu doskonalenia efektywności procesów IT w agencjach federalnych USA. Jednak ITSC w tym modelu ma znaczenie kluczowe, a dane dostarczane przez kartę stanowią podstawę finalnego doskonalenia procesów IT.

3. Ogólna charakterystyka informatycznej karty wyników w modelu GAO

Istnieje wiele przesłanek, które przemawiają za wykorzystaniem metodologii karty wyników (BSC – *Balanced Scorecard*) w obszarze informatyki. Jak wskazują badania przeprowadzone wśród firm, które stosują informatyczną kartę wyników, do najważniejszych korzyści z wdrożenia tego narzędzia można zaliczyć:

- przekształcenie procesu pomiarów na proces zarządzania,
- orientację komórek IT na obsługę klienta,
- pomoc w integracji strategii IT ze strategią ogólną,
- motywowanie działań w kierunku wspólnych celów [Seddon, Greaser, Willcocks 2000].

Wymienione korzyści z wdrożenia ITSC mają również swoje odbicie w modelu GAO. Po pierwsze realizacja kolejnych etapów tego modelu pozwala na zbudowanie kompletnego i spójnego systemu zarządzania efektywnością całego systemu informatycznego organizacji. Zgodnie z omawianym modelem efektem pomiaru efektywności IT ma być doskonalenie procesów w tym obszarze. Po drugie w modelu GAO jedną z perspektyw pomiaru i oceny efektywności IT jest perspektywa tzw. klienta operacyjnego. Najczęściej tymi klientami będą komórki obsługiwane przez system informatyczny (klienci IT), stąd w podstawowym założeniu modelu przewidziano silną orientację na poziom obsługi użytkowników przez służby informacyjne. Po trzecie model ITSC GAO umożliwia integrację strategii IT ze strategią ogólną instytucji. Między innymi na pierwszym etapie konstruowania modelu wykorzystuje się tzw. koncepcję łańcucha wyników (zob. rys. 2).



Rys. 2. Łańcuch przyczynowo-skutkowy integrujący cele organizacji z celami operacyjnymi IT

Źródło: opracowanie własne na podstawie [*Measuring Performance...* 1998].

Zbudowanie takiego spójnego łańcucha powiązanych i zależnych od siebie celów stanowi podstawową właściwość filozofii strategicznej karty wyników: budowanie powiązań między celami. Po czwarte model ITSC GAO umożliwia również budowanie, na bazie wymienionych właściwości, systemu odpowiedzialności za wyniki w komórkach odpowiadających za funkcjonowanie systemu informatycznego organizacji. Zbudowany układ powiązań „strategie – cele – mierniki” daje możliwość stworzenia zasad zarządzania przez cele oraz wprowadzenia nowoczesnego systemu budżetowania zbudowanego na bazie ośrodków odpowiedzialności za wyniki (zob. rys. 3).

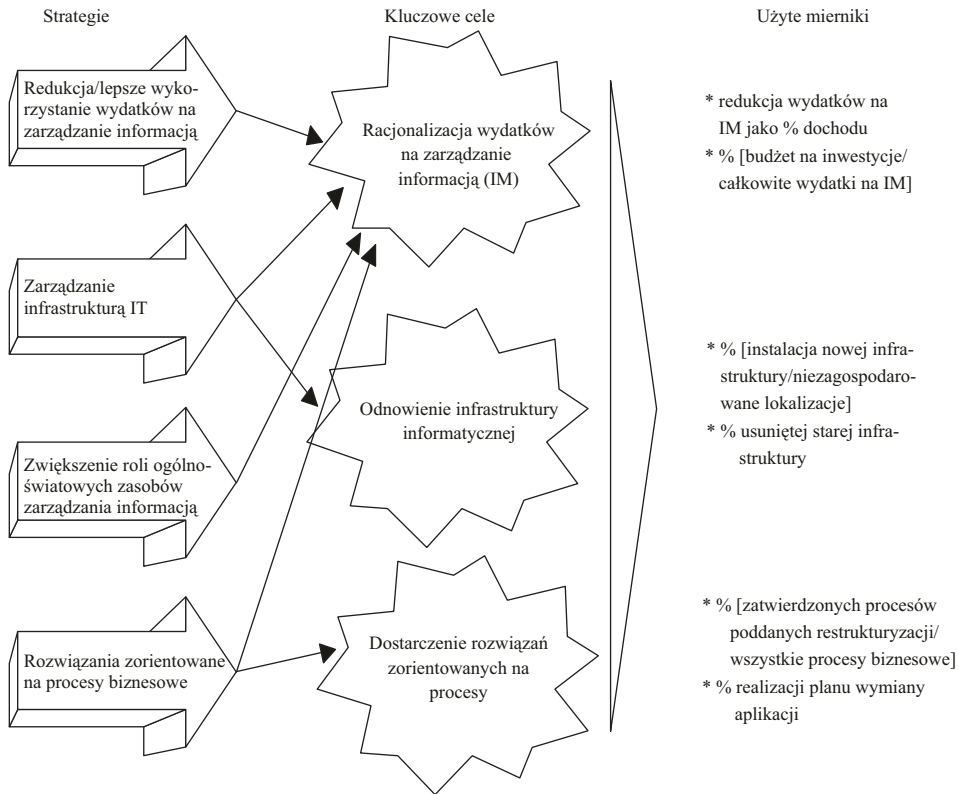
Jak wskazują autorzy opracowania, wydajny system zarządzania efektywnością powinien dostarczać informacji pozwalającej [*Measuring Performance...* 1998, s. 5]:

- budować system wskaźników wczesnego ostrzegania o potencjalnych problemach oraz skuteczności działań naprawczych,
- zbudowanie bazy informacyjnej umożliwiającej alokację zasobów oraz planowanie,
- dostarczać periodycznego, zwrotnego informowania pracowników, klientów, interesariuszy (*stakeholders*) i opinii publicznej odnośnie do jakości, ilości, kosztów oraz terminowości dostarczanych produktów i usług.

Każda z perspektyw ITSC musi odpowiadać na wiele kluczowych pytań. W modelu proponowanym przez GAO poszczególne perspektywy oceny efektywności powinny odpowiadać na następujące pytania [*Measuring Performance...* 1998]:

a) **perspektywa osiągnięcia strategicznych potrzeb firmy:**

- jak bardzo zintegrowane są nasze strategie IT z potrzebami przedsiębiorstwa?
- jak dobrze jest zarządzane nasze portfolio inwestycji w IT?
- czy wydatki na IT współgrają z oczekiwaniami?



Rys. 3. Dekompozycja „strategie – cele – mierniki” na przykładzie Xerox

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Measuring Performance... 1998].

- jak efektywnie zarządzamy kosztami IT?
- w jakim stopniu maksymalizujemy wartość biznesową naszych zasobów informatycznych;
- b) perspektywa klienta:**
 - jak bardzo zintegrowane są komórki organizacyjne i kadra informatyczna w rozwijaniu systemu informacyjnego i w realizowanych projektach?
 - jaki jest poziom satysfakcji klientów z dostarczanych produktów i usług IT?
 - czy zasoby IT należycie wspierają doskonalenie procesów wymaganych przez obowiązujące strategie informacyjne;
- c) perspektywa procesów wewnętrznych:**
 - czy jakość dostarczanych produktów IT jest zgodna z obowiązującymi w branży standardami?
 - czy jakość produktów IT jest osiągnięta za pomocą akceptowanych metod i narzędzi?
 - czy nasza infrastruktura IT należycie wspiera potrzeby naszej organizacji?
 - czy utrzymanie naszej architektury IT zapewnia nieprzerwaną pracę;

d) perspektywa innowacji i uczenia się:

- czy kwalifikacje i umiejętności naszej kadry IT zapewniają właściwy poziom świadczonych przez nią usług?
- czy prowadzimy prace nad nowymi technologiami IT ważnymi dla strategicznych potrzeb firmy?
- czy wykorzystujemy sprawdzone metody i narzędzia do prowadzenia projektów IT?
- czy dajemy naszej kadrze IT możliwości rozwoju zawodowego oraz korzystania z odpowiednich narzędzi?

Konstrukcja informatycznej karty wyników stanowi o istocie całego modelu. Ogólna karta wyników ewoluuje z lokalnego narzędzia pomiaru i doskonalenia efektywności w kierunku ogólnej metody zarządzania strategicznego, którą można porównać do znanej koncepcji zarządzania przez cele. Podobne jest również usytuowanie karty wyników w modelu GAO. Można w tym przypadku mówić o metodologii kontroli realizacji strategii organizacji.

4. Spodziewane korzyści z zastosowania ITSC w krajowej sferze publicznej

Autor dostrzega wiele korzyści, jakie można osiągnąć przy zastosowaniu opisanego modelu w polskiej rzeczywistości jednostek organizacyjnych szeroko rozumianej sfery publicznej. Wdrożenie modelu GAO powinno ułatwić menedżerom informatyki uzyskanie odpowiedzi na wiele kluczowych pytań:

1. Jaki jest poziom organizacji i zarządzania infrastrukturą informatyczną w poszczególnych instytucjach? Dla organów nadzoru nad siecią jednorodnych instytucji wdrożenie takiego modelu stwarza doskonałą bazę informacji analitycznej. Można zbudować benchmarkingowy system pomiaru i doskonalenia efektywności procesów w obszarze IT, który powinien być skutecznym narzędziem zarówno do identyfikacji liderów, jak i outsiderów informatyzacji w instytucjach finansowanych ze środków publicznych.

2. Jak mierzyć efektywność procesów i działań zarówno inwestycyjnych, jak i operacyjnych w organizacjach sfery publicznej? Gospodarowanie pieniędzmi publicznym należy do działań o wysokim poziomie wrażliwości społecznej. Wdrożenie modelu GAO może dać kompleksowy i zintegrowany system mierników efektywności służących do oceny efektywności miarami nie tylko wartościowymi, ale również ilościowymi i jakościowymi.

3. Jak na podstawie uzyskanych wyników pomiarów można doskonić efektywność IT? Jak już podkreślano, model GAO stanowi nie tylko narzędzie do pomiaru efektywności, ale również do jej doskonalenia. Z obserwacji autora wynika, że jednostki sfery publicznej w Polsce „cierpią” na niedoinwestowanie w narzędzia nowoczesnego zarządzania. W wielu instytucjach częściej można mówić o admini-

strowaniu niż o zarządzaniu. Wdrażanie nowoczesnych narzędzi zarządzania staje się wyzwaniem, przed którymi stoją kierownictwa omawianych instytucji. Systemy informatyczne instytucji sfery publicznej w Polsce podlegają procesom modernizacji, stąd za konieczne można uznać posługiwanie się narzędziami nie tylko kontrolującymi działania doskonalące, ale również motywującymi do doskonalenia.

4. Jak łączyć działania w obszarze informatyki z ogólną strategią instytucji publicznej? Jak już wskazano, model informatycznej karty wyników według GAO może być wykorzystany jako narzędzie do kontroli stopnia osiągnięcia celów strategicznych organizacji. Opisywana metodologia wskazuje, w jaki sposób działania w obszarze IT mogą być integrowane z celami organizacji. W ten sposób w instytucjach publicznych działaniom operacyjnym w ramach systemu informacyjnego można nadać właściwy kierunek i natężenie zgodne z misją i przyjętymi w tych instytucjach strategiami.

5. W jakim stopniu informatyka wspiera pracę poszczególnych komórek organizacyjnych, procesów gospodarczych i pracowników? Obserwacja sfery publicznej skłania do konstatacji, iż często zapomina się o służebnej roli systemów informatycznych wobec klienta nie tylko wewnętrznego, ale również zewnętrznego. Opisywana metodyka GAO umożliwia identyfikację i doskonalenie poziomu zadowolenia użytkowników (klientów) systemów informatycznych z działań służb odpowiedzialnych za te systemy. Metodyka ITSC GAO stwarza podstawy do najskuteczniejszej kontroli komórek informatycznych przez ocenę ich działań przez tzw. klientów operacyjnych.

6. Jak poszczególne działania w obszarze informatyki wpływają na osiągnięcie celów organizacji? Model GAO umożliwia identyfikację stopnia, w jakim poszczególne działania operacyjne i inwestycyjne wokół infrastruktury informatycznej wpływają na osiągnięcie celów instytucji publicznej. Umożliwia to nie tylko zbieranie doświadczeń, ale także uczenie się organizacji. Kierownicy komórek informatycznych oraz kierownictwo instytucji publicznych będą mieć możliwość bieżącej identyfikacji i kontroli stopnia oddziaływania własnych działań na osiągnięcie celów organizacji.

Należy wspomnieć, że autorzy modelu GAO wskazują, iż zarządzanie efektywnością sfery IT powinno być traktowane jako część ogólnego systemu zarządzania efektywnością instytucji publicznych. Ważne jest przy tym [*Measuring Performance...* 1998, s. 11]:

- rozróżnienie między pośrednim a bezpośrednim wpływem IT na wyniki organizacji,
- użycie dobrze zrównoważonego zestawu mierników efektywności IT,
- świadomość, że wskaźniki efektywności mogą być różne dla poszczególnych szczebli zarządzania,
- ocenianie zarówno funkcji IT w stosunku do instytucji, jak i poszczególnych projektów inwestycyjnych.

W literaturze wskazuje się, że ITSC może być bazą do „zbudowania efektywnych systemów wynagrodzeń, które skutecznie mogą stymulować i ukierunkowywać indywidualną i zbiorową aktywność na polu informatyki organizacji” [Zygała 2007, s. 165]. Zastosowanie opisywanej metodyki GAO w polskich instytucjach publicznych może zatem przynieść wiele istotnych korzyści, które zarówno mogą przynieść skutek po stronie kosztów, jak i mieć wpływ na zwiększenie jakości oferowanych społeczeństwu usług.

5. Wnioski końcowe

Zaprezentowany w artykule model zarządzania efektywnością systemu informatycznego na bazie koncepcji zintegrowanej karty wyników został skonstruowany na potrzeby jednostek sfery publicznej USA. Jednak jego właściwości stwarzają możliwość jego implementowania nie tylko w realiach polskich instytucji publicznych, ale nawet w dowolnej jednostce gospodarczej. Uniwersalność tego modelu stanowi zatem jedną z jego głównych zalet. Za kolejny atut tego modelu można uznać metodologię prac nad jego powstaniem. W trakcie tworzenia opracowania autorzy modelu nie tylko uwzględniali bieżącą literaturę, ale także czerpali wiedzę z najważniejszych korporacji amerykańskich, co stanowi ewenement w polskiej rzeczywistości, gdyż w działaniach polskiej sfery publicznej trudno dostrzec podobne praktyki.

Autor wyraża przekonanie, że zaprezentowany w artykule model zarządzania efektywnością procesów IT może być z powodzeniem naśladowany w realiach funkcjonowania polskiej sfery publicznej. Jego wdrożenie nie musi się wiązać z koniecznością wydatkowania znacznych środków finansowych. Wystarczą działania organizatorskie, co ma znaczenie dla wielu polskich instytucji publicznych. Autor nie widzi również konieczności, aby do wdrożenia takiego rozwiązania potrzebne było angażowanie drogich usług doradczych. Ogólne przesłanie modelu oraz jego logika implementacyjna są na tyle proste, że rozwiązanie może być wdrażane własnymi siłami poszczególnych instytucji, tym bardziej że amerykańskie źródła opisujące model są ogólnie dostępne w Internecie. W sytuacji, gdy w infrastrukturę informatyczną jednostek publicznych inwestowane są coraz większe środki, zastosowanie tego typu narzędzi można uznać za konieczność.

Literatura

- Dudycz H., Dyczkowski M., *Efektywność przedsięwzięć informatycznych. Podstawy metodyczne pomiaru i przykłady zastosowań*, AE, Wrocław 2006.
- Jak informatyka buduje wartość organizacji?* (wywiad z T. Byzią), „PC Kurier” 2001 nr 7.
- Measuring Performance and Demonstrating Results of Information Technology Investments*. United States General Accounting Office, GAO, 1998.

Seddon P., Greaser V., Willcocks L., *Measuring IS Effectiveness: Senior IT Management Perspectives*, <http://www.dis.unimelb.edu.au>, 2000.

Zygała R., *Podstawy zarządzania informacją*, Skrypty AE, Wrocław 2007.

Zygała R., *Wybrane uwarunkowanie wdrożenia informatycznej karty wyników*, [w:] J. Kisielnicki, J.K. Grabara, J.S. Nowak (red.), *Informatyka w gospodarce globalnej. Problemy i metody*, WNT, Warszawa-Szczyrk 2003.

AN ANALYSIS OF IT EFFECTIVENESS MANAGEMENT MODEL ACCORDING TO IT GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE

Summary

Information Technology Balanced Scorecard is one of the most important tools used in the processes of measuring and improving a performance IT activities. USA Government Accountability Office has developed a general framework for public organizations to implement their IT performance management systems. GAO's approach can also be used in realities of Polish public organizations. The main goal of the article is to present GAO approach to IT performance practice and to take an advantage of the balanced scorecard methodology and to point at benefits for public organizations from that approach.

Ryszard Zygała – dr, adiunkt w Katedrze Inżynierii Systemów Informatycznych Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.