

dr Wiesław Samitowski
POLINVEST Sp. z o.o.
Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Krakowie
samitowski@polinvest.pl

PROBLEMY ROZWIJANIA SYSTEMU INFORMACYJNEGO DLA POTRZEB ZARZĄDZANIA

Wprowadzenie

Na podstawie doświadczeń zdobytych w trakcie długoletniej realizacji usług doradczych w zakresie zarządzania przedstawiam w niniejszym artykule **zagadnienia rozwijania systemów informacyjnych wykorzystywanych w działalności gospodarczej**, analizowane w ramach zaproponowanej przeze mnie dziedziny wiedzy o nazwie „**informomia**”.

1. Dane, informacje i decyzje

Jak wskazuje praktyka, kluczowy wpływ na wyniki działalności organizacji gospodarczych odgrywa **dostęp do informacji** przydatnych w procesie podejmowania decyzji. W niniejszym artykule odróżnia się pojęcie informacji od pojęcia danych. **Dane** są to zasoby, w których poszukuje się odpowiedzi na pytania menedżerów. **Informacje** to już precyzyjne odpowiedzi na te pytania. Informacje powstają dzięki stopniowemu zawężaniu ilości opcji, z których wybiera się odpowiedź będącą efektem procesu podejmowania decyzji. Organizacje gospodarcze dysponują zazwyczaj ogromną ilością danych, ale niewielką ilością informacji, stanowiących wartościową podstawę do ustalenia faktów dla potrzeb podejmowania trafnych decyzji. Menedżer ma najczęściej trudny dostęp do baz danych choćby z powodu braku wystarczającej ilości czasu na ich przeglądanie i analizowanie. Konieczne jest więc dla jego potrzeb opracowywanie syntetycznych raportów, w których zawarte są wnioski z analizy danych oraz informacje o kluczowych faktach. Dopiero na podstawie tych raportów mogą być podejmowane trafne, czyli skuteczne decyzje. W praktyce często są podejmowane błędne i przypadkowe decyzje z powodu braku dostępu do profesjonalnie opracowywanych informacji (raportów).

Schemat 1. Proces podejmowania decyzji



Źródło: opracowanie własne

Uzyskiwanie przez menedżerów dostępu do profesjonalnych raportów jest możliwe w przypadku konsekwentnego, systematycznego **rozwijania przez organizacje systemów informacyjnych dla potrzeb zarządzania**, w tym rozwiązywania problemów we wdrażaniu zmian w tych systemach dla stałego wzrostu ich efektywności. Opracowywanie na podstawie analizy danych raportów zawierających informacje dla potrzeb podejmowania decyzji wymaga zazwyczaj twórczej pracy, w wyniku której następuje odkrywanie nowych związków między danymi. Ponieważ pojęcie „**informacja**” pochodzi od łacińskiego słowa „*informatio*”, oznaczającego: przedstawienie, wizerunek, pojęcie to powinno być rozumiane jako **prezentacja faktów**. Można więc stwierdzić, że tworzenie informacji dla potrzeb zarządzania polega na cierpliwym poszukiwaniu prawdziwego obrazu uwarunkowań oraz rzeczywistych efektów prowadzenia działalności gospodarczej.

2. Systemy informacyjne a narzędzia informatyczne

Obecnie systemy informacyjne funkcjonują m.in. z zastosowaniem narzędzi informatycznych. W praktyce jednak często popełnianym błędem jest poszukiwanie narzędzi informatycznych bez **przygotowania założeń systemu informacyjnego** organizacji. Powoduje to poważne problemy podczas wdrożenia oprogramowania oraz niesatysfakcjonujące efekty tego wdrożenia. Występują nawet przypadki obniżenia efektywności systemu informacyjnego po wdrożeniu narzędzi informatycznych z powodu braku opracowania w odpowiednim czasie koncepcji systemu informacyjnego, którego elementem są narzędzia informatyczne.

Schemat 2. Rola założeń systemu informacyjnego



Źródło: opracowanie własne

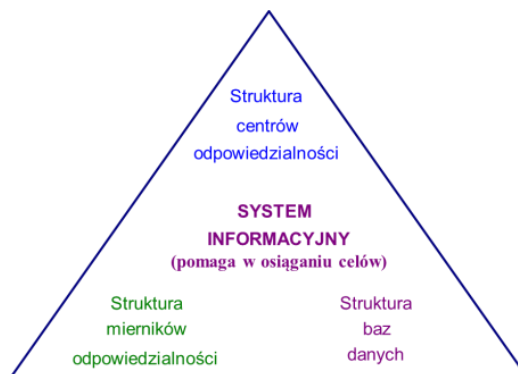
W praktyce konieczne jest więc określenie **założeń systemu informacyjnego** zawierających m.in. odpowiedzi na poniższe pytania:

Lp.	Pytania
1.	Jaka jest koncepcja zarządzania w organizacji (w tym przyjęty model biznesowy i polityka personalna), a co za tym idzie, jakie są wynikające stąd potrzeby informacyjne? Jakie informacje są potrzebne do oceny pracy w poszczególnych komórkach i głównych stanowiskach pracy?
2.	Jaki jest plan rozwoju systemu informacyjnego (jakie nowe informacje są potrzebne i w jakiej kolejności należy je uzyskiwać - jaka jest gradacja potrzeb informacyjnych)?
3.	Jakie stanowiska są odpowiedzialne za administrowanie danymi informacjami i wykorzystywanie tych danych w zarządzaniu? Na jakich stanowiskach pracy będą tworzone i aktualizowane bazy danych i w jaki sposób?
4.	Gdzie są przygotowywane te same albo zbliżone dane lub informacje, które trzeba ujednoczyć? W jaki sposób zapewnić spójność danych i informacji pochodzących z różnych komórek organizacyjnych?
5.	Jakie są definicje poszczególnych rodzajów informacji z punktu widzenia wymogów zarządzania, np. dla obliczenia przychodów, jakie należy przyjąć klasyfikacje rodzajów produktów, rodzajów przychodów, rodzajów jednostek fizycznych, by informacje były możliwe do zastosowania w poszczególnych formułach obliczeniowych, służących liczeniu przyjętych rodzajów wskaźników?
6.	Jakie wzory raportów należy stosować, by agregować informacje?
7.	Jakie są oczekiwane narzędzia informatyczne dla wsparcia tworzenia określonych rodzajów informacji dla zarządzania (podejmowania decyzji)? Jak należy w pełni wykorzystać posiadane już możliwości narzędzi informatycznych?
8.	Jak użytkownicy powinni merytorycznie uczestniczyć w budowaniu systemów informacyjnych i nie pozostawiać informatyków bez niezbędnego wsparcia ze strony użytkowników? Jaki zespół projektowy powinien kierować budową systemu informacyjnego i jakie role powinni mieć poszczególni jego członkowie?
9.	Jaki jest odpowiedni okresów czasu na wdrożenie zmian merytorycznych i organizacyjnych w systemie informacyjnym, by podnieść jego efektywność?
10.	Jak zapewnić konsekwencję w budowaniu systemu informacyjnego, by unikać wzajemnie sprzecznych działań utrudniających jego budowę?
11.	Jakie są konieczne „podręczniki” dla użytkowników systemu informacyjnego?
12.	Jakie przyjęto i wdrożono zasady archiwizacji dokumentów i danych?
13.	Jaka jest kultura organizacyjna, w tym przyzwyczajenia, dotyczące gromadzenia informacji i tworzenia baz danych oraz jaki jest plan niezbędnych zmian tej kultury organizacyjnej?
14.	Jakie dane są niezbędne dla potrzeb systemów motywacyjnych i rozliczeń?
15.	Jakie działania prowadzą do powstawania informacji pozornych, które wypaczają obraz rzeczywistości?

16.	Jakie działania powodują wzrost efektywności systemów informacyjnych (analiza kosztów i korzyści), a jakie do spadku tej efektywności?
17.	Jaki jest kompleksowy projekt systemu informacyjnego (jego architektura) i jakie są jego podstawowe założenia?

W celu zbudowania systemu informacyjnego dla zarządzania niezbędne jest przede wszystkim ustalenie projektów trzech struktur: **centrów** odpowiedzialności, **mierników** odpowiedzialności i **baz** danych, które pozwolą obliczanie wartości przyjętych mierników.

Schemat 3. Główne elementy koncepcji systemu informacyjnego



Źródło: opracowanie własne

Należy przyjąć, że system informacyjny powinno się projektować podobnie jak np. budynek. Inżynierowie przed budową budynku opracowują projekty architektoniczne, programy funkcjonalno-użytkowe, projekty wykonawcze, raporty oddziaływania na środowisko. Natomiast systemy informacyjne często są budowane bez projektu architektonicznego (architektury korporacyjnej), a tym bardziej bez projektu wykonawczego i raportu z oddziaływania na środowisko pracowników organizacji (na ich efektywność). Jednocześnie projekty informatyczne nie powinny być traktowane jak projekty technologiczne, lecz jak projekty biznesowe, kierowane przez specjalistów z zakresu zarządzania.

3. Informacja a kapitał

Analiza działania podmiotów gospodarczych wskazuje na to, że podstawowym **kapitałem organizacji gospodarczej są informacje i ich systemy informacyjne**. Już rozpoczęcie działalności gospodarczej wymaga zgromadzenia odpowiednich informacji, np. o:

- a) potrzebach klientów,
- b) niezbędnych zasobach ludzkich, techniczno-technologicznych i organizacyjnych dla ich zaspokajania,
- c) przewidywanych kosztach działania i przychodach,
- d) zasadach i źródłach finansowania,
- e) uwarunkowaniach prawnych itp.

W praktyce pomnażanie kapitału wymaga więc przechodzenia przez następujące etapy: najpierw firma musi pomnożyć kapitał informacyjny, potem kapitał ludzki a dopiero efektem tego jest pomnożenie kapitału finansowego i rzeczowego.

Schemat 4. Etapy pomnażania kapitału



Źródło: opracowanie własne

Informacje stanowią **kapitał organizacji**, który można spieniężyć (np. poprzez sprzedaż know-how lub udziałów spółki). W trakcie funkcjonowania organizacja kumuluje zasoby informacji, zazwyczaj zwiększając w ten sposób swą wartość. Do zasobów informacyjnych organizacja dodaje stopniowo dane i informacje np. o:

- a) danych o klientach, dostawcach, podwykonawcach i partnerach,
- b) procesach zachodzących u klientów, kształtujących ich potrzeby – popyt,
- c) doświadczeniach i standardach organizacyjnych,
- d) metodach działania konkurentów,
- e) strategii rozwoju, planach funkcjonowania, nowych usługach i produktach,
- f) wiedzy techniczno-technologicznej,
- g) możliwościach pozyskiwania środków finansowych.

Mając bogate zasoby tego rodzaju danych i informacji, stanowiące podstawę biznes planów, stwarza się np. warunki dla pozyskiwania środków finansowych na rozwój. Jednocześnie gromadzenie tych informacji jest konieczne, by nadążać za zmieniającymi się warunkami

działania, by móc niezagrożenie funkcjonować i stale dostarczać klientom wartości dodane. Kumulowanie informacji jest więc podstawą przetrwania organizacji gospodarczej i zdolności do reagowania na czas na zachodzące zmiany.

Dowodem na to, że informacje są też bardzo cenionym towarem i produktem, jest np. lista najbardziej wartościowych spółek na świecie. Na pierwszych miejscach są spółki, które pomagają klientom zaspokajając potrzeby informacyjne (np. Apple, Microsoft, Google, IBM).

W ostatnich latach ilość dostępnych na świecie danych podwaja się co 2 lata. Organizacje muszą więc dokonywać selekcji danych i powinny koncentrować się na danych istotnych i kluczowych. Można stwierdzić, że organizacje gospodarcze są otoczone danymi, jak tzw. „ciemną materią”. Decydenci mogą więc w powodzi danych nie dostrzegać najistotniejszych faktów - informacji. Często są one dla nich niedostępne. Chodzi tu np. o informacje o poziomie efektywności kluczowych projektów inwestycyjnych. Doprowadzenie do uzyskania tych informacji wymaga zazwyczaj dokonywania systematycznych działań, prowadzących do powstawania profesjonalnie opracowanych wyników skomplikowanych analiz danych. Działania te polegają na systematycznym budowaniu profesjonalnych systemów informacyjnych. Systemy te pozwalają m.in. tworzyć „**pamięć organizacji**” na temat jej sukcesów i niepowodzeń, co pozwala m.in. wyciągać wnioski na przyszłość.

Kluczowym efektem prac nad systemami informacyjnymi firm było np. wymyślenie pojęcia **kapitał** i rozpoczęcie posługiwania się poza informacjami o aktywach, również informacjami o pasywach. Natomiast przykładem istotnego problemu informomii jest występujący nadal brak prezentowania informacji na temat zmian kapitału budżetów państw i budżetów samorządów. Brak posługiwania się przez przedstawicieli państw i samorządów wartością posiadanego kapitału (podobnie jak w przedsiębiorstwach państwowych w Polsce w latach 50-tych i 60-tych XX wieku) powoduje, że realizowane są niekiedy projekty inwestycyjne, w efekcie których powstają obiekty o wartości rynkowej niższej, niż poniesione na nie wydatki, gdyż nie jest standardowo prezentowana informacja na temat wartości kapitału tych podmiotów. Często przeprowadzane są projekty inwestycyjne przez samorządy bez rzetelnych analiz oraz studiów wykonalności i analizy opcji, a także bez dokonywania na wstępie wyboru operatora realizowanych obiektów. Powstaje wówczas optyczne wrażenie, że majątku przybywa, bo obywatele widzą nowe obiekty, ale nie dostrzegają, że ich wartość jest niekiedy niższa, niż poniesione wydatki, czyli, że kapitał społeczności w wyniku danego projektu uległ zmniejszeniu. Funkcjonuje się w takich przypadkach podobnie jak w czasach, kiedy nie posługiwano się jeszcze pojęciem kapitał i z tego powodu marnowano efekty pracy, co znacznie utrudniało podnoszenie poziomu życia. Posługując się jedynie informacjami na temat aktywów nie można bowiem ocenić, czy dany wydatek jest racjonalny, czyli czy nie rosną z jego powodu zobowiązania zamiast wzrostu poziomu kapitału. Zalecane w ostatnim okresie analizy kosztów

i korzyści społecznych (analizy ekonomiczno-społeczne) niekiedy dodatkowo komplikują uzyskanie jednoznacznego obrazu efektów projektów inwestycyjnych – przedsięwzięć gospodarczych.

Metody rachunku ekonomicznego nie nadążają za dokonującymi się zmianami warunków prowadzenia działalności gospodarczej (w tym np. za globalizacją instytucji finansowych). Przykładowo chwilowy wzrost poziomu życia może być niekiedy okupiony nadmiernym wzrostem zobowiązań, które powodują, że głównymi pozycjami w budżetach państw i samorządów staje się obsługa długu. Traci się więc z pola widzenia skutki obecnych decyzji dla poziomu życia społeczeństw w przyszłości. Stosowane metody rachunku ekonomicznego, decydujące o dostępie do rzetelnej informacji, mają więc istotny wpływ na poziom życia społeczeństw. Dobitym przykładem jest tu rachunkowość banków, która nie uchroniła niektórych instytucji finansowych przed wypaczeniem informacji o ich wynikach finansowych i w konsekwencji przed kryzysem finansowym.

Systemy informacyjne organizacji są **podstawą zaufania**, jakim są obdarzane te organizacje, bez którego to zaufania nie można skutecznie prowadzić działalności gospodarczej. Systemy te są oceniane przez instytucje, które decydują o udzielaniu tym organizacjom finansowania. Jeśli przykładowo niezależny raport biznesowy (IBR) wykaże, że system informacyjny danego podmiotu jest niewystarczająco rozwinięty (niewiarygodny), to instytucja może stracić przekonanie, że firma jest dobrze zarządzana i że menedżerowie panują nad sytuacją, czyli są w stanie reagować w odpowiednich momentach na zagrożenia i minimalizować ryzyka. W działalności gospodarczej liczy się bowiem czas reakcji na zachodzące zmiany. Wysoka prędkość dostępu do rzetelnych informacji, to wysoki poziom „zwinności” (ang. agility) firmy¹, co decyduje o zdolności do jej przetrwania. Kapitał w postaci dobrego systemu informacyjnego organizacji znacznie zwiększa więc poziom jej wiarygodności i bezpieczeństwa.

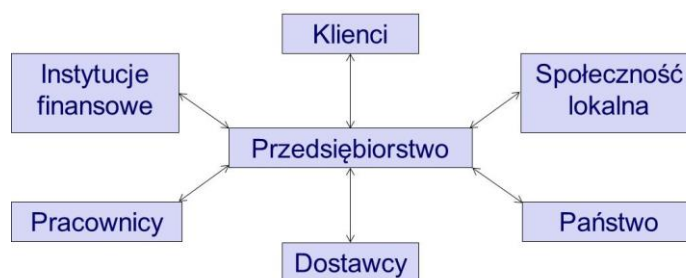
4. Powiązanie makroekonomicznych i mikroekonomicznych systemów informacyjnych

Jednym z najistotniejszych problemów, który wymaga w praktyce rozwiązania w ramach **informonii**, jest **problem polegający na tym, iż dotychczas nauki ekonomiczne starają się opisywać albo zjawiska dotyczące poszczególnej firmy (mikroekonomia), albo dotyczące gospodarek całego państwa lub regionu państw (makroekonomia)**. Trudno jest natomiast znaleźć rozważania i koncepcje powiązania tych obu ujęć oraz uwzględnienia roli innych

¹ „Istnieje wiele rodzajów zwinności, lecz określa ją tylko jeden parametr – procent zysków firmy generowanych przez nowe produkty.” J. W. Ross, P. Weill, D. C. Robertson, Architektura korporacyjna jako strategia. Budowanie fundamentu w biznesie. Harvard Business School Press, Wydawnictwo Studio Emka, Warszawa 2010, s. 36.

podmiotów wpływających na przedsiębiorstwa oraz na budżety państw (np. konsumentów, społeczności lokalnych, samorządów, instytucji otoczenia przedsiębiorstw – agencje, instytucje finansowe, przedstawiciele przyszłych pokoleń). Wydaje się bowiem, że podobnie jak w fizyce, gdzie szuka się połączenia praw teorii kwantowej z teoriami kosmosu, tak w naukach ekonomicznych niezbędne jest szukanie pomostu pomiędzy zasadami mikroekonomii i makroekonomii. Powiązaniem pomiędzy systemami informacyjnymi mikroekonomicznymi oraz makroekonomicznymi może być koncepcja tzw. **rachunkowości policentrycznej**, która służy utrzymywaniu równowagi w gospodarce i stabilizacji w strukturach społecznych. Rachunkowość policentryczna opiera się konstatacji, że przedsiębiorstwo jest podmiotem, w którym spotykają się interesy otaczających go podmiotów przedstawionych na poniższych schemacie.

Schemat 5. Przedsiębiorstwo i jego otoczenie

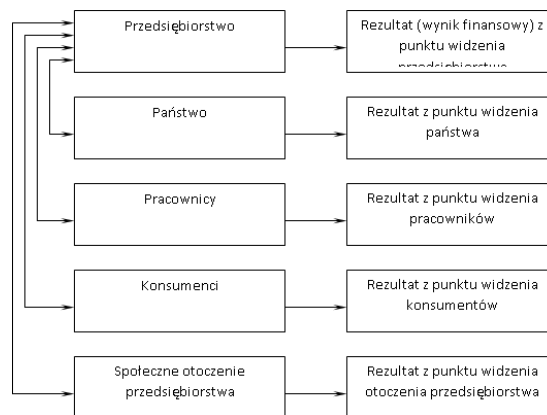


Źródło: opracowanie własne

W praktyce bowiem przedsiębiorstwo działa dotąd, dokąd realizuje interesy wszystkich powyższych podmiotów, które w nim się spotykają.

Rachunkowość policentryczna polega na określaniu rezultatów przedsięwzięć gospodarczych równoległe z kilku punktów widzenia.

Schemat 6. Idea rachunkowości policentrycznej



Źródło: opracowanie własne

Zazwyczaj koszty i efekty funkcjonowania przedsiębiorstwa dotyczą jednocześnie kilku podmiotów, z których każdy realizuje odrębne cele. Uzasadnione więc jest dążenie, nie tyle do ustalenia jednego „obiektywnego” wyniku działalności, ile do określenia, w miarę możliwości, rezultatów gospodarowania z punktu widzenia różnych podmiotów społecznych równolegle. Dopiero zestawienie tych wyników pozwala prześledzić realne efekty działalności gospodarczej, rozszerzyć pole obserwacji dzięki spojrzeniu na procesy gospodarcze jednocześnie z kilku punktów widzenia.

Przedstawiona na schemacie 6 koncepcja rachunku ekonomicznego stanowi niejako konsekwencje **odstąpienia od monocentrycznej wizji gospodarki** i zaproponowania wizji policentrycznej oraz odejście od hierarchicznej struktury celów gospodarczych. Pociąga to za sobą także rezygnację z koncepcji hierarchicznej struktury gospodarczego systemu informacyjnego, w którym informacje tworzone na szczeblu przedsiębiorstw stanowią przede wszystkim materiał podlegający agregacji na szczeblu państwa (makroekonomicznym). Zamiast tego przyjęto tu koncepcję równorzędności poszczególnych podmiotów społecznych, biorących udział w gospodarowaniu oraz równie istotnego znaczenia informacji tworzonych dla potrzeb wymienionych powyżej podmiotów. Jest to więc koncepcja gospodarczego systemu informacyjnego, w którym efekty gospodarczych przedsięwzięć są prezentowane równolegle z kilku punktów widzenia w celu określenia, jakie są rezultaty podejmowanych działań dla każdego ze społecznych podmiotów z osobna, by w ten sposób stworzyć pełniejszy i bardziej użyteczny obraz skutków gospodarowania.

Pojawienie się takich organizacji społecznych, jak federacje konsumentów, ruchy ekologiczne, samorządy, związki zawodowe itd., stwarza możliwość (a potrzeby informacyjne przedsiębiorstw powodują konieczność) powstania trzeciego, pośredniego między mikro i makroekonomicznym nurtu rozwoju rachunkowości w celu odejścia od jej „monocentrycznej” struktury na rzecz struktury „policentrycznej”. Pozwala to na śledzenie skutków pracy podmiotów gospodarczych jednocześnie z punktu widzenia kilku podmiotów społecznych, czyli na uzyskiwanie, tak potrzebnego, szerszego obrazu rezultatów gospodarowania.

Utworzenie „policentrycznej” struktury rachunkowości umożliwia przede wszystkim posługiwanie się w procesach decyzyjnych „wiązką” wyników finansowych ukazującą różne aspekty działalności gospodarczej. Ten model rachunkowości stanowi narzędzie ułatwiające wyrażenie oraz integrowanie celów poszczególnych grup społecznych, czyli jest elementem łagodzącym naturalne sprzeczności między grupowymi interesami.

Rachunek ekonomiczny prowadzony przez federacje konsumentów, związki zawodowe, ruchy ekologiczne, samorządy lokalne itp. stanowi narzędzie wywierania społecznej presji na nieefektywnie gospodarujące przedsiębiorstwa.

Powstawanie „policentrycznej” struktury rachunkowości pozwala także realizować ideę „**informacyjnej równowagi**” pomiędzy uczestnikami „gry” gospodarczej, co może przyczyniać się do bardziej harmonijnego rozwoju gospodarki.

Praktycznym przykładem wdrażania powyższej koncepcji jest wydanie przez Komisję Europejską (Dyrekcję Generalną ds. Polityki Regionalnej) Przewodnika do **analizy kosztów i korzyści** projektów inwestycyjnych. Opisana tam metoda (ang. CBA) jest powszechnie stosowana w ocenach efektywności przedsięwzięć gospodarczych.² Celem tej analizy jest przedstawienie kosztów i korzyści wynikających z projektu z punktu widzenia innych podmiotów, niż bezpośredni inwestor. CBA jest uzupełnieniem analizy efektywności projektów inwestycyjnych, przedstawiającym dodatkowe informacje na temat efektów projektu. Jest ona interesująca np. z punktu widzenia społeczności lokalnej, samorządów lokalnych, konsumentów lub budżetu państwa.

Planowane efekty z punktu widzenia różnych podmiotów powinny być weryfikowane w ramach obowiązkowych ewaluacji realizacji projektów inwestycyjnych. Ułatwia to poważny dialog między wszystkimi uczestnikami (bezpośrednimi i pośrednimi) projektów, mającymi różne zasoby informacji i odmienne cele. Mowa w podręczniku (s. 12) m.in.

² Zob. Np. Przewodnik do ANALIZY KOSZTÓW I KORZYŚCI projektów inwestycyjnych Fundusze strukturalne, Fundusz Spójności oraz Instrument Przedakcesyjny Raport końcowy przedłożony przez TRT Trasporti e Territorio oraz CSIL Centre for Industrial Studies 16.6.2008

o „wielopoziomowym zarządzaniu” przez uczestników projektu inwestycyjnego oraz o uzgadnianiu harmonijnych zasad dotyczących kalkulacji niektórych wskaźników efektywności (np. ekonomicznej zaktualizowanej wartości netto projektu), a następnie wykorzystywaniu ich w procesie podejmowania decyzji.

Na s. 12 i 13 Podręcznika stwierdza się: „Systematyczne stosowanie analizy kosztów i korzyści (AKK) powoduje także rozwinięcie mechanizmu uczenia się przez wszystkich graczy. Konsekwentne stosowanie społecznej AKK powinno być postrzegane jako wspólny język wspierający ten mechanizm uczenia się, który powinien być zbudowany wokół wzajemnego oddziaływania między wieloma podmiotami... W dużej mierze jest ona oparta na szacunkach, hipotezach roboczych i skrótach, wynikających z braku danych lub ograniczonej liczby ewaluatorów. Wymaga intuicji, a nie tylko analizy danych, i powinna opierać się na odpowiednich zachętach dla ewaluatorów, aby swoją pracę wykonywali oni w jak najbardziej niezależnym i uczciwym środowisku.”

Na s. 52 tego Podręcznika zaleca się, by każde państwo członkowskie UE rozwinęło własne wytyczne AKK, skupiając się na oszacowaniu szeregu krajowych parametrów, łącznie z wybranymi kluczowymi cenami „dualnymi” lub współczynnikami przeliczeniowymi w kontekście priorytetów polityki spójności UE.

Celem metody AKK (na podstawie analizy przepływów pieniężnych) jest obliczenie następujących tzw. wskaźników ekonomicznych:

- a) Ekonomiczna Wartość Zaktualizowana Netto (ENPV),
- b) Ekonomiczna Stopa Zwrotu (ERR),
- c) Zdyskontowany Okres Zwrotu,
- d) Prosty okres zwrotu,
- e) Wskaźnik B/C (suma zdyskontowanych korzyści/sumy zdyskontowanych kosztów).

Poniżej przedstawiono ideowy przykład obliczania ERR i ENPV.

	A	B	C	D	E	F
1	Wyszczególnienie	Prognoza				
2	w tys. zł	2014	2015	2016	2017	2018
3	Okres prognozy	0	1	2	3	4
5	Nakłady inwestycyjne	-20 000	0	0	0	0
7	Przepływy pieniężne z działalności operacyjnej	80	3 824	4 249	4 593	4 897
8	EBIT (Przychody - Koszty)	1 000	1 400	1 900	2 300	2 650
9	Przychody	8 000	8 600	9 200	9 800	10 400
10	Koszty	7 000	7 200	7 300	7 500	7 750
11	Podatek dochodowy (19% od EBIT)	190	266	361	437	504
12	Amortyzacja	1 400	2 800	2 800	2 800	2 800
13	Zmiana stanu zapasów	-1 100	-100	-100	-100	-100
14	Zmiana stanu należności	-5 050	-50	-50	-50	-50
15	Zmiana stanu zobowiązań bieżących	4 020	40	60	80	100
16	Wartość rezydualna					7 400
18	Finansowe przepływy pieniężne netto	-19 920	3 824	4 249	4 593	12 297
20	Wpływy z tytułu korzyści społecznych	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
21	Korzyści społeczne I	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
22	Korzyści społeczne II	500	500	500	500	500
24	Wydatki z tytułu kosztów społecznych	200	200	200	200	200
25	Koszty społeczne I	100	100	100	100	100
26	Koszty społeczne II	100	100	100	100	100
28	Ekonomiczne przepływy pieniężne netto	-18 620	5 124	5 549	5 893	13 597
30	Stopa dyskontowa	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
35	Zdyskontowane ekonomiczne przepływy pieniężne netto	-18 620	4 658	4 586	4 427	9 287
37	FRR	7,90%				
38	FNPV	-1 083				
39	ERR	18,72%				
40	ENPV	4 338				

Podsumowanie

Na podstawie praktycznych doświadczeń dotyczących rozwijania systemów informacyjnych dla potrzeb zarządzania sformułowano wnioski przedstawione poniżej.

- a) **Dane** są to zasoby, w których poszukuje się odpowiedzi na pytania menedżerów. Natomiast **informacje** to precyzyjne odpowiedzi na te pytania. Organizacje gospodarcze dysponują zazwyczaj ogromną ilością danych, ale niewielką ilością informacji, stanowiących wartościową podstawę do ustalenia faktów dla potrzeb podejmowania skutecznych decyzji.
- b) W praktyce często popełnianym błędem jest poszukiwanie narzędzi informatycznych **bez przygotowania założeń systemu informacyjnego** organizacji. Powoduje to poważne

problemy podczas wdrożenia oprogramowania oraz niesatysfakcjonujące efekty tego wdrożenia.

- c) Dla zbudowania systemu informacyjnego dla zarządzania niezbędne jest przede wszystkim **ustalenie projektów trzech struktur**: centrów odpowiedzialności, mierników odpowiedzialności i baz danych, które pozwolą obliczanie wartości przyjętych mierników.
- d) Podstawowym **kapitałem** organizacji gospodarczej są informacje i ich systemy informacyjne.
- e) Powiązaniem pomiędzy systemami informacyjnymi mikroekonomicznymi oraz makroekonomicznymi może być **koncepcja rachunkowości policentrycznej**, która służy utrzymywaniu równowagi w gospodarce i stabilizacji w strukturach społecznych.

Literatura

- [1] Ostrom E., *Dysponowanie wspólnymi zasobami*, Wolters Kluwer business, Warszawa 2013
- [2] Ross J. W., Weill P., Robertson D. C., *Architektura korporacyjna jako strategia*, Wydawnictwo Studio Emka, Warszawa 2010
- [3] Szot-Gabryś, *Koncepcja rachunku kosztów i korzyści w rachunkowości odpowiedzialności społecznej przedsiębiorstwa*, Difin SA, Warszawa 2013