

**Edward Kolbusz**

Uniwersytet Szczeciński

---

## ZASTOSOWALNOŚĆ IT W PROCESACH DECYZYJNYCH

---

**Streszczenie:** W artykule przedstawiono wyniki teoretycznej oceny zastosowalności IT w procesach decyzyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem aspektu celowości i z punktu widzenia małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP). Przedstawione obszary i kryteria oceny, tj. struktura procesu decyzyjnego i ogólna charakterystyka elementów tego procesu, ich potrzeb i źródeł informacji, a także sugerowane kryteria wyboru metod ich zaspokajania są podstawą do przedstawienia sugestii na temat zastosowalności wybranych modeli technologii informacyjnych w MŚP.

**Słowa kluczowe:** informatyka w zarządzaniu, modele IT, małe i średnie przedsiębiorstwa.

### 1. Wstęp

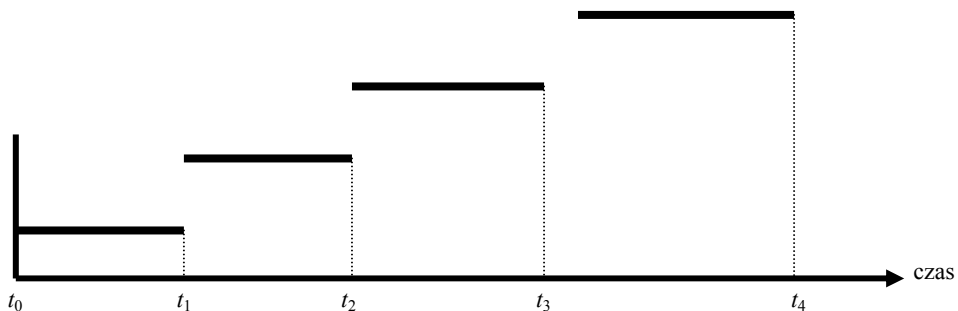
Warunkiem efektywnego wykorzystania technologii informacyjnych (IT) w procesach decyzyjnych jest uwzględnienie kryterium zastosowalności, szczególnie na etapie analizy potrzeb, projektowania, a także w okresie eksploatacji systemów decyzyjnych (zarządzania). Przyjmuje się, że coś (przedmiot, metoda, algorytm itp.) jest **zastosowalne**, jeśli jest jednocześnie celowe (posiada takie np. cechy użyteczności, jak funkcjonalność, zaspokajanie potrzeb informacyjnych czy w zakresie algorytmów) i wykonalne, tzn. jest możliwe do zrealizowania ze względu na uwarunkowania organizacyjne, intelektualne, ekonomiczne itp.

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie ogólnego podejścia (metody) oceny zastosowalności IT w procesach decyzyjnych, w szczególności z punktu widzenia małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), przy czym aspekt celowości wydaje się być w tym przypadku istotniejszy. Przedstawione zostaną obszary i kryteria oceny, tj. struktura procesu decyzyjnego i ogólna charakterystyka elementów tego procesu, ich potrzeb i źródeł informacji, a także sugerowane kryteria wyboru metod ich zaspokajania. Synteza tych ocen pozwoli na przedstawienie sugestii na temat zastosowalności wybranych modeli technologii informacyjnych w MŚP.

## 2. Aspekty informacyjne i struktura procesu decyzyjnego

Procesy decyzyjne są procesami informacyjnymi, tzn. że przetwarzają głównie informacje<sup>1</sup>. Warto w tym miejscu zauważyć, że trafność i skuteczność podejmowanych w ramach tych procesów decyzji zależy w znacznym stopniu od jakości informacji. W tym zakresie są jednak poważne problemy. Ocenia się [PLAT04], że tylko 15% posiadanych przez firmy informacji zarządczych można określić jako prawidłowe, ok. 45% stanowią informacje niewłaściwe lub nieodpowiednie, a aż 40% informacji jest zbędnych lub błędnych. Okazuje się również, że firmy mogą się obyć bez 50% posiadanych informacji, a co istotne – 15% posiadanych informacji to połowa informacji wymaganych do sprawnego zarządzania. Zatem by w pełni zaspokoić potrzeby procesów decyzyjnych, należy posiadane informacje (15%) uzupełnić w 20% nowo pozyskanymi informacjami i w 30% informacjami poprawionymi, a przechowywanymi we własnych zasobach. W wielu przypadkach niezbędnym, jakkolwiek nie jedynym rozwiązaniem, będzie zastosowanie odpowiednich technologii informacyjnych, co wiąże się zazwyczaj z pewnym poziomem automatyzacji procesów informacyjnych i zasadzających się na nich składników procesów decyzyjnych. Sam proces decyzyjny zaś skonstruowany jest z działań, niekiedy znacznie różniących się pod względem źródeł informacji i metod (algorytmów) ich przetwarzania.

Jednym z możliwych sposobów strukturalizacji procesu decyzyjnego jest założenie, że proces ten rozpoczyna się od identyfikacji problemu decyzyjnego (w czasie  $t_0$ ), a kończy wyborem metody jego rozwiązania i wprowadzeniem jej w życie (w czasie  $t_4$ ), skuteczność zaś podjętych działań zależy m.in. od minimalizacji różnicy czasu ( $t_4 - t_0$ ). Biorąc pod uwagę powyższe założenia, przyjmuje się następującą strukturę procesu decyzyjnego (rys. 1):



Rys. 1. Struktura procesu decyzyjnego

Źródło: opracowanie własne.

<sup>1</sup> Dla zachowania pewnego poziomu przejrzystości rozważań pojęcie informacji traktuje się jako tożsame z pojęciami: kolekcja danych i wiedza w znaczeniu „bazowiedzowym”.

- faza I ( $t_0-t_1$ ) identyfikacja i ocena problemu decyzyjnego,
- faza II ( $t_1-t_2$ ) opracowanie zbioru decyzji dopuszczalnych,
- faza III ( $t_2-t_3$ ) wybór decyzji,
- faza IV ( $t_3-t_4$ ) wprowadzenie decyzji w życie.

Chcąc dokonać sensownej oceny zastosowalności IT w procesach decyzyjnych, nie można pominąć rodzaju problemów decyzyjnych. Podstawowy podział to problemy wyboru celu lub sposobu działania oraz problemy związane z dążeniem do osiągnięcia zamierzonych celów. Każdą z tych grup problemów można jeszcze podzielić:

- 1) ze względu na stopień złożoności: na proste i złożone,
- 2) ze względu na stopień strukturalizacji: na dobrze ustrukturalizowane (deterministyczne), rozwiązywane zazwyczaj za pomocą modeli i metod receptywnych w warunkach pełnej informacji, i na nieustrukturalizowane (złożone), rozwiązywane zazwyczaj za pomocą metod zintegrowanych i asocjacyjnych w warunkach niepełnej informacji.

Nietrudno zauważyć, że patrząc na procesy decyzyjne z tej perspektywy, mamy do czynienia z różnymi potrzebami informacyjnymi, zaspokajanymi z różnych źródeł i często przez informacje pozyskiwane i przetwarzane za pomocą różnych technologii informacyjnych. Przedstawiona charakterystyka wybranych problemów struktury i aspektów informacyjnych procesów decyzyjnych nie wyczerpuje oczywiście problematyki. Niemniej można ją uznać za wystarczającą do wyznaczenia granicy obszaru badawczego w odniesieniu do MŚP. Ze względu na cel artykułu w następnym rozdziale przedstawiona zostanie krótka charakterystyka małych i średnich przedsiębiorstw właśnie z tego punktu widzenia.

### **3. Małe i średnie przedsiębiorstwa: problemy decyzyjne i ich rozwiązywanie**

Na początku należałoby postawić tezę, że o poziomie skomplikowania procesu rozwiązywania problemów decyzyjnych nie decyduje wielkość firmy, a poziom złożoności sytuacji decyzyjnej i jej przewidywanych skutków (ocenianych oczywiście w stosunku do przedsiębiorstwa i jego otoczenia). Z punktu widzenia zatem algorytmów przetwarzania informacji i stosowanych ewentualnie technologii przetwarzania różnica może polegać tylko na skali zjawiska.

Istnieje dosyć powszechne przekonanie, że to, czym różnią się MŚP od innych przedsiębiorstw, to tylko wielkość zatrudnienia. Jest to wyraźne uproszczenie, albowiem o złożoności przedsiębiorstwa decydują również (a może przede wszystkim) takie czynniki, jak liczba produkowanych produktów i stopień ich komplikacji, liczba realizowanych procesów i poziom ich złożoności, liczba odbiorców i ich terytorialne rozproszenie, poziom złożoności struktury organizacyjnej. MŚP również mogą mieć bardzo złożoną strukturę organizacyjną, co może rzutować na strukturę i złożo-

**Tabela 1.** Specyfika procesów decyzyjnych

Czynnik	Małe i średnie przedsiębiorstwa	Duże przedsiębiorstwa
1. Analiza na potrzeby zarządzania	proste instrumentarium	zaawansowane instrumentarium
2. Proces podejmowania decyzji	zależny od struktury organizacyjnej i zdolności decydentów	standaryzowane procedury
3. Prognozy	– krótkie: 1 miesiąc – średnie: 1-2 lata	– krótkie: 1 rok – średnie: 5 lat
4. Struktura decyzji: – długofalowe – bieżące	20-30% 70-80%	70% 30%
5. Zasięg rynku	lokalny/regionalny/ międzynarodowy	krajowy/ międzynarodowy
6. Udział w rynku	normalny/ważny gracz, ale nie decydujący	decydujący wpływ na rynek

Źródło: opracowanie własne na podstawie [PLAT04].

ność procesów decyzyjnych, i w związku z tym na potrzebę wspomagania ich za pomocą narzędzi IT. W tabeli 1 przedstawiono analizę porównawczą specyfiki procesów decyzyjnych w MŚP i w dużych przedsiębiorstwach za pomocą wybranych cech charakterystycznych. Analiza ta pokazuje zasadnicze różnice w potrzebach informacyjnych i metodach przetwarzania informacji, jak również w metodach podejmowania decyzji. Przedstawione w tab. 1 charakterystyki nie wyczerpują listy różnic między firmami dużymi a małymi i średnimi. Różnice te tkwią również w charakterze prowadzonej działalności gospodarczej (produkcja, usługi, handel), a przede wszystkim w stosunku firmy (właściciela i kadry kierowniczej) do jej rozwoju. W tym zakresie można wyróżnić trzy klasyczne postawy:

1) rozwój nakierowany na przetrwanie, którego źródłem może być m.in. brak informacji, ale także brak woli jej poszukiwania – ten rodzaj rozwoju nazywamy stabilizacją;

2) firma widzi swój rozwój w drobnych zmianach w swojej strukturze wewnętrznej i/lub w swoim bliskim otoczeniu, np. próby przechodzenia z rynku lokalnego na rynek regionalny, próby poszerzenia wolumenu produkcji i samego produktu;

3) firma (właściciel, kadra kierownicza) kładzie nacisk na dynamiczny rozwój we wszystkich lub w celowo wybranych obszarach swojego funkcjonowania – postulowane zmiany zazwyczaj dotyczą produktu i technologii jego wytwarzania, a przede wszystkim miejsca firmy i jej roli na rynku, a zatem jest to nie tylko dostosowywanie się do realiów rynku, ale także próby jego zmiany.

Nietrudno zauważyć, że od przyjętej przez firmę filozofii rozwoju zależy kształt i funkcjonowanie jej systemu decyzyjnego i informacyjnego. Uwzględniając rodzaj problemów decyzyjnych (problemy ustalania celów i sposobów ich osiągnięcia –

Tabela 2. Problemy decyzyjne a polityka rozwoju

	Rozwój stabilny	Rozwój średni	Rozwój dynamiczny
Problemy typu A	występują śladowo/ „myślenie” lokalne/pasywne próby rozwoju np. zwiększenie sprzedaży potrzeby informacyjne: – o stanie firmy – o otoczeniu biznesowym źródła informacji: – wewnętrzne systemy	próby zmiany celów i/lub sposobów działania potrzeby informacyjne: – o funkcjonowaniu firmy – o otoczeniu biznesowym (rynek) źródła informacji: – systemy wewnętrzne – Internet	permanenna zmiana i doskonalenie celów i technologii ich realizacji potrzeby informacyjne: – o funkcjonowaniu fir my, – o otoczeniu strategicznym, – o otoczeniu biznesowym (rynek), – nauka, metody, nowe technologie itp. źródła informacji: – systemy wewnętrzne – Internet – badania własne – konkurenci – organizacje i instytucje zewnętrzne (w tym zagraniczne) – doradcy
Problemy typu B	przewaga decyzji bieżących – ewentualnie z perspektywą 1 roku potrzeby informacyjne: – o bieżącym funkcjonowaniu firmy – ceny i warunki zaopatrzenia – obserwacja popytu źródła informacji: – własne systemy – obserwacja rynku	decyzje bieżące związane z zarządzaniem w krótkich i średnich okresach ewentualnie związane z zarządzaniem zmianą (w węższym zakresie) potrzeby informacyjne: – o bieżącym funkcjonowaniu firmy – o funkcjonowaniu wybranych obszarów rynku źródła informacji: – systemy własne – Internet – w wąskim zakresie obserwacja rynku	decyzje bieżące związane z zarządzaniem w krótkich i średnich okresach decyzje związane z realizacją przedsięwzięć długookresowych potrzeby informacyjne: – o bieżącym funkcjonowaniu firmy – o funkcjonowaniu wybranych segmentów rynku źródła informacji: – systemy własne – systemy firm współpracujących – badania rynku – Internet

Źródło: opracowanie własne.

typu A oraz problemy związane z osiąganiem celów – typu B), w tab. 2 przedstawiono ogólną analizę wpływu realizowanej przez firmę filozofii rozwoju na strukturę problemów decyzyjnych. Dokonana w tym miejscu, w oparciu o intuicję i doświadczenie – nie dająca się wprost odnieść do konkretnego przypadku – charakterystyka potrzeb informacyjnych i źródeł ich zaspokajania może być wykorzystana jako kryterium selekcji w procesach wyboru narzędzi IT.

#### 4. Zastosowalność IT w fazach cyklu decyzyjnego

Ogólną strukturę procesu decyzyjnego przedstawiono na rys. 1, wyróżniając w niej cztery fazy. Możliwości wspomaganie technologiami IT poszczególnych faz tego procesu są, z punktu widzenia konkretnego użytkownika, zróżnicowane. Zależą właśnie: po pierwsze od celowości (po co np. do zbierania danych o klientach stosować systemy typu CRM, jeśli można ten sam efekt osiągnąć w prostszy i tańszy sposób za pomocą metod tradycyjnych); po drugie od „realizowalności” przedsięwzięcia (np. koszty, niski poziom zdolności absorpcji innowacji przez personel firmy). Przedstawiona zatem w tab. 3 ocena zastosowalności wybranych modeli IT<sup>2</sup> w poszczególnych fazach procesu decyzyjnego ma charakter inspirujący, a nie rozstrzygający.

**Tabela 3.** Narzędzia IT w poszczególnych fazach cyklu decyzyjnego

Faza procesu rozwoju / Filozofia rozwoju	Rozwój stabilny	Rozwój średni	Rozwój dynamiczny
Faza I	SPT (ewidencyjne)***	– SPT (ewidencyjne) – SIK – zintegrowane*	– SPT (ewidencyjne) – zintegrowane* – CRM** – SIK
Faza II	****	– zintegrowane*	– SWD/SE – zintegrowane*
Faza III	****	– zintegrowane*	– SWD/SE – pakiety statystyczno- -ekonometryczne
Faza IV	****	– zintegrowane*	– pakiety planowania operatywnego – zintegrowane*

Objaśnienia: \*systemy zintegrowane – modele dla MŚP, \*\* jako przykład systemów do zbierania i przetwarzania informacji z otoczenia, \*\*\* systemy wspomagające proste funkcje ewidencyjno-rozrachunkowe, \*\*\*\* ograniczone możliwości wykorzystania zaawansowanych narzędzi wspomagających.

Źródło: opracowanie własne.

<sup>2</sup> Szerzej na ten temat m.in. w [KOLB06] lub [NOWI06].

Należy również wziąć pod uwagę, że dany rodzaj technologii to często diametralnie różne systemy, nawet jeśli z założenia przeznaczone są dla użytkowników zbliżonej klasy.

Jeszcze kilka uwag na temat drugiego aspektu zastosowalności. Występuje tu, w szczególności jeśli chodzi o firmy słabsze ekonomicznie czy też organizacyjnie, zjawisko ograniczonego dostępu do nowoczesnych technologii. Wydaje się, że rozpowszechnianie na potrzeby tych firm outsourcingu lub usług polegających na dzierżawie sprzętu czy oprogramowania pozwoliłoby wielu firmom, po pierwsze, uświadomić sobie własne potrzeby, a po drugie – je zaspokoić. Warto w tym miejscu wyciągnąć „już emerytowanego królika”, otóż w tzw. raporcie Bangemanna jednym z dziesięciu postulatów w zakresie rozwoju społeczeństwa informacyjnego jest upowszechnianie dostępu do usług informatycznych dla MŚP.

## Literatura

- [KOLB06] Kolbusz E., Rejer I. (red.), *Wstęp do informatyki w zarządzaniu*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2006.
- [NOWI06] Nowicki A. (red.), *Komputerowe wspomaganie biznesu*, Placet, Warszawa 2006.
- [PLAT04] Platonoff A.L., *System dynamicznego zarządzania przedsiębiorstwem*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2004.

## PURPOSEFULNESS OF IT USE IN DECISION PROCESSES

**Summary:** The article describes the elements of the method for the assessment of the purposefulness of IT use in small and medium companies. The method is based on the assumption that the main evaluation areas are: a decision process structure, types of decision problems and the level of company's development. An important factor of the assessment is also the ability of realization.