

Marek Skwarnik

STRATEGICZNE PROBLEMY ZARZĄDZANIA ELASTYCZNOŚCIĄ FIRMOWYCH SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH

1. Wstęp

Chcąc przetrwać w coraz bardziej burzliwym otoczeniu, firma musi dynamicznie dopasowywać rozwiązania biznesowe do środowiska ich realizacji. Rozwój komputerowego wspomagania zarządzania powinien polegać na coraz szerszym i coraz głębszym zaangażowaniu IT w procesy biznesowe firmy. W takiej sytuacji jakość działania firmy staje się zależna od sprawności przekształcania jej systemu informacyjnego. Zmiany mają dostosować rozwiązania systemowe do rozwiązań biznesowych, zmieniających się pod wpływem otoczenia.

W tym kontekście elastyczność, którą należy określać jako zdolność dostosowywania rozwiązań systemowych do zmiennych potrzeb, ograniczeń i wymagań organizacyjnych, użytkowych oraz technicznych, musi być rozpatrywana jako podstawowa własność systemu informacyjnego. Wzorując się na pracy [Sikorski 2000], chcemy tę własność rozpatrywać w dwu podstawowych odmianach – technicznej i użytkowej.

Elastyczność jako własność **techniczna** dotyczy przede wszystkim oprogramowania aplikacyjnego stosowanego w ramach SI. Odzwierciedla wymagania i parametry reprezentowane przez charakterystyki techniczne wynikające ze specyfikacji i norm uwzględnianych przez producentów oprogramowania (w tym norm jakościowych ISO). Chodzi zwłaszcza o własności strukturalne i proceduralne oprogramowania, związane z jego pielęgnowalnością (a precyzyjniej – modyfikowalnością, modularnością i adaptowalnością). [Wassilew 2001; Górski 2000].

Elastyczność jako własność **użytkowa** obejmuje wymagania użytkownika, wynikające z potrzeb zadania roboczego, indywidualnych preferencji oraz przewidywanego sposobu zastosowania systemu. Lokuje system w środowisku jego eksploatacji, obejmując tym samym społeczne, organizacyjne i merytoryczne problemy jego użytkowania oraz obsługi.

W pracy chcemy zająć się elastycznością użytkową, rozpatrując system w kontekście jego przygotowania i doskonalenia. W sposób istotny zawęża to zakres analizy. Koncentrujemy uwagę na tych elementach i działaniach, które są postrzegane przez użytkowników i powinny być przedmiotem ich oddziaływania.

W pracy [Owoc, Skwarnik, rys. 2, s. 357] przedstawiono model analizy elastyczności, w ramach którego jako podstawowe elementy wyróżniono:

- zasoby,
- narzędzia,
- zdolności oraz
- metody.

Zasoby są dostępnymi w systemie informacyjnym rozwiązaniami parametryzacyjnymi i definicyjnymi, pozwalającymi modyfikować przebieg przetwarzania bez zmian kodu źródłowego oprogramowania użytkowego. Narzędzia z kolei obejmują rozwiązania wspomagające użytkowników w trakcie dostosowywania systemu, umożliwiające i usprawniające przeprowadzane zmiany oraz uzupełnienia. Zdolności odnoszą się do wykonawców procesów dostosowawczych – ich wiedza, umiejętności i predyspozycje mają stymulować tempo i zakres doskonalenia systemu informacyjnego. Metody zaś odzwierciedlają sformalizowane formuły bądź procedury postępowania, stanowiąc reakcje na różnorodne typy przewidywanych zmian biznesowych.

Jednostką działalności uelastyczniającej jest proces dostosowawczy. Powinien on dynamicznie integrować elementy wskazane wcześniej – dzięki metodom, opisującym procedury użycia wybranych zasobów za pomocą odpowiednich narzędzi przez wykonawców o określonych zdolnościach należy dokonać modyfikacji systemu zdeterminowanych przez wyznaczone cele, zakres i ograniczenia realizacyjne.

Dokonana w pracach autora [Skwarnik 2002; 2003] diagnoza aktualnej sytuacji prowadzi do wniosku, że aktualnie dostępne w systemach zasoby, narzędzia i zdolności są wycinkowe i niespójne. Trudno na ich podstawie przygotować zaawansowane metody działania, wielokrotnie wykorzystywane w procesach dostosowawczych. W większości przypadków procesy dostosowawcze mają charakter reaktywny – zwykle poszukiwanie rozwiązań zaczyna się po wystąpieniu zmian biznesowych, na które należy zareagować.

Wysiłki zmierzające do zapewnienia elastyczności systemu sprowadzają się do używania tej własności jako pomocniczego kryterium doboru w trakcie pozyskiwania systemu. Podstawą oceny takiego kryterium są najczęściej uproszczone analizy porównawcze głównych zasobów elastyczności, dostępnych w aplikacjach oferowanych firmie. [Skwarnik 2003; Gebauer, Lee 2005]. Uogólniając ocenę zidentyfikowanego stanu, należy stwierdzić, że aktualne zabiegi odpowiadają przede wszystkim na pytanie, jak wykorzystać dostępne zasoby.

Tak ukierunkowanym działaniom chcemy przeciwstawić przedsięwzięcia zorientowane na pytanie, jak przygotować potrzebne zasoby, narzędzia, zdolności i metody, które będzie można sprawnie stosować w procesach dostosowawczych. W ten sposób od chaotycznych, wycinkowych akcji chcemy przejść do spójnego i zorganizowanego wyprzedzającego oddziaływania – zarządzania elastycznością systemu. Postulowany proces ma odzwierciedlać docelową formułę nadążnego rozwoju elastyczności systemów informacyjnych w trakcie ich ciągłego doskonalenia.

Wspomagającą jakościową zmianą w podejściu do problemu ma być rozszerzenie zakresu kształtowania elastyczności. Do tej pory w literaturze przedmiotu rozpatrywano tę własność w kontekście odrębnych części systemu informacyjnego firmy – aplikacji użytkowych autonomicznie przygotowywanych pod funkcjonalne, procesowe bądź dziedziczne potrzeby [Sikorski 2005; Gebauer, Lee 2005]. Proponuje się, aby mówić o elastyczności firmowego systemu informacyjnego, obejmującego ogół aplikacji i technologii informacyjnych wspomagających zarządzanie organizacją. Stwarza to szanse jednolitego ujęcia problemu, sprzyjając porównywalności i racjonalizacji podejmowanych przedsięwzięć.

Zarządzanie ma jednorodnie kształtować poziom elastyczności poszczególnych elementów systemu. Jest to zadanie skomplikowane przede wszystkim ze względu na:

- 1) nieprzewidywalność znacznej części zmian, które należy w systemie przeprowadzić,
- 2) zróżnicowanie wolumenu zmian, które w systemie trzeba przeprowadzić i do których trzeba odpowiednio się przygotować,
- 3) złożoność systemu informacyjnego zarządzania – mnogość modułów, aplikacji i narzędzi działających na odmiennych platformach sprzętowo-programowych, stosujących różne technologie, o odrębnych architekturach i zasadach integracji z otoczeniem, odrębnie zarządzanych (zwykle przez dziedzicznych administratorów).

Zarządzanie należy rozpatrywać w sposób klasyczny – jako przygotowujący wykonywanie zmian w systemie informacyjnym ciąg zsynchronizowanych działań planistycznych, organizacyjnych, motywacyjnych i kontrolnych. Tak zdefiniowany proces powinien kreować rozwiązania elastyczności na trzech poziomach – strategicznym, taktycznym i operacyjnym, co pozwala wyróżnić odpowiadające im fazy działalności przygotowawczej. W podstawowej części artykułu przedstawimy główne strategiczne aspekty zarządzania elastycznością systemu informacyjnego.

2. Charakterystyka strategii elastyczności systemu informacyjnego

R. Krupski określa zarządzanie strategiczne jako proces definiowania i redefiniowania strategii działania oraz sprzężony z nim proces implementacji [Krupski 1998, s. 97]. Odnosząc je do firmy jako całości, kojarzy rozpatrywane działania z długofalowymi celami rozwoju oraz zabezpieczeniem istnienia organizacji w potencjalnych sytuacjach nieciągłości.

Ponieważ poziom złożoności i zdeterminowania tej działalności jest nieporównywalny z kształtowaniem elastyczności systemu informacyjnego, można mówić jedynie o strategicznej składowej zarządzania elastycznością. W skali organizacji gospodarczej należy analizowane przedsięwzięcie postrzegać jako szczegółowy, funkcjonalno-przedmiotowy wycinek planowania strategicznego, występujący w ramach planowania informatyzacji firmy [Wrycza 1999].

Składowa strategiczna powinna objąć newralgiczne działania i decyzje pro-elastyczne, wyznaczające długofalowe reguły implementacyjne, odniesione do przyszłych rozwiązań informacyjnych. Taką uogólnioną formułę postępowania będziemy określać terminem „strategia elastyczności”. W pierwszej kolejności powinna ona odzwierciedlać podział obowiązków poszczególnych uczestników informatyzacji w trakcie kształtowania elastyczności, wtórny w stosunku do technicznej i użytkowej odmiany tej własności systemu informacyjnego.

Strategia elastyczności powinna być określana przede wszystkim na podstawie następujących informacji:

- przyjętej metody informatyzacji,
- możliwości i obowiązków personelu informatycznego,
- głównych technologii informacyjno-komunikacyjnych, implementowanych w firmie oraz
- docelowej funkcjonalności i struktury systemu informacyjnego zarządzania (na tle długookresowych kierunków przekształceń w firmie – zmian wizji i strategii działania, kultury organizacyjnej, pozycji na rynku).

Szczególne uwagę należy zwrócić na stosowane technologie systemowe. Zwłaszcza interesują nas odpowiedzi na następujące pytania:

- czy przewiduje się rozwiązania komponentowe jako podstawowy sposób strukturalizacji aplikacji użytkowych,
- czy będą stosowane technologie trudno integrujące się z otoczeniem sprzętowo-programowym,
- czy są postulowane technologie wspomagające działalność systemotwórczą,
- czy będą użytkowane narzędzia do monitorowania procesów eksploatacji systemów informatycznych,
- czy prognozuje się wdrożenie technologii EAI (*Enterprise Application Integration*), pozwalających łączyć aplikacje w układach B2C, B2B, B2A bądź zbliżonych [Linthicum 1999].

W ostatnim czasie rośnie znaczenie rozwiązań komponentowych, traktowanych jako podstawa nowej metodologii tworzenia i rozwoju systemów (CBD – *Component Based Development*). W myśl prognostycznej pracy [Fan, Stallaert, Whinston 2000, s. 33-34] zastosowanie komponentów istotnie zwiększa dostępność, elastyczność, otwartość, adaptacyjność, inteligencję i zdolności rozpraszania w ramach systemów informacyjnych zarządzania. Możliwość standaryzacji, kastomizacji, certyfikacji oraz dzierżawienia poszczególnych komponentów współtworzących aplikację powinna zdynamizować i rozszerzyć stosowanie zaawansowanych, optymalizowanych rozwiązań (por. także [Cox, Kreger 2005; Moitra 2005; Nowicki, Niesler, Skwarnik 2006; Zhang 2004]).

Należy odrębnie rozpatrywać trzy podstawowe strategie elastyczności:

- aktywną,
- pasywną oraz
- mieszaną.

Strategia **aktywna** oznacza przejęcie pełnej odpowiedzialności za elastyczność działającego/wprowadzanego systemu przez służby obiektu użytkującego system. Powinno to obejmować:

- uznanie elastyczności użytkowej za podstawową formułę dostosowania systemu do zmieniającego się otoczenia, a użytkowników za pełnoprawnych inicjatorów i twórców modernizowanych elementów systemowych,
- przesądzenie o rozpatrywaniu elastyczności w trakcie wyboru systemu informacyjnego dla firmy i nadanie jej odpowiednio wysokiego priorytetu bądź zdecydowanie o prowadzeniu sformalizowanej analizy elastyczności systemów tworzonych w firmie,
- sprecyzowanie reguł współdziałania z producentem oprogramowania użytkowego odnośnie do dostarczania nowych wersji, integrowania z aplikacjami zewnętrznymi, dokumentowania wbudowanych środków elastyczności,
- włączenie personelu informatycznego w procesy decyzyjne co do trybu, zakresu i przebiegu zmian dokonywanych w organizacji,
- wyznaczenie trybu i priorytetów pozyskiwania zasobów działalności pro-elastycznej,
- ustalenie częstotliwości, reguł i procedur prowadzenia analizy elastyczności eksploatowanego systemu informacyjnego oraz
- określenie zakresu i zasad dokumentowania prowadzonych działań.

Strategia **pasywna** oznacza przekazanie odpowiedzialności za elastyczność zewnętrznym twórcom oprogramowania użytkowego i znaczne ograniczenie działalności personelu informatycznego oraz użytkowników. Obejmuje przede wszystkim:

- uznanie elastyczności technicznej za podstawową formułę dostosowania systemu do zmieniającego się otoczenia,
- ustalenie trybu i zakresu udostępniania zespołom zewnętrznym informacji o zmianach i innowacjach przygotowywanych w firmie,
- sprecyzowanie reguł współdziałania producenta oprogramowania użytkowego z użytkownikami systemu odnośnie do trybu przygotowania i weryfikacji nowych rozwiązań, instalacji nowych wersji, integrowania z aplikacjami zewnętrznymi,
- wyznaczenie trybu pozyskiwania środków finansowych dla działalności dostosowawczej prowadzonej przez producenta oprogramowania oraz
- określenie zakresu i zasad dokumentowania prowadzonych działań pod potrzeby bieżących rozliczeń merytorycznych i finansowych.

Strategia pasywna jest wymuszona w zaawansowanych formach outsourcingu systemu informatycznego, zwłaszcza prowadzonego przez producenta dominującej aplikacji. W innych przypadkach dotyczy przede wszystkim zintegrowanych systemów powielarnych, które trudno w sposób spójny i wyczerpujący doskonalić w burzliwie oddziałującym otoczeniu.

Strategia **mieszana** określa kombinację pasywnego i aktywnego postępowania – odrębnie traktuje się poszczególne istotne elementy systemu informacyjnego. Można wskazać następujące główne kryteria różnicowania odpowiedzialności:

- podmiotowe,
- technologiczne,
- jakościowe,
- dziedziczne/procesowe.

W pierwszym przypadku za elastyczność ma odpowiadać twórca danego rozwiązania – za firmowe produkty informatyczne odpowiada personel informatyczny organizacji, za aplikacje pozyskane z zewnątrz ich producenci lub dystrybutorzy. Kryterium technologiczne z kolei trzeba interpretować, rozpatrując poziom kompetencji technologiczno-systemowych personelu informatycznego firmy oraz otwartość i możliwość ingerencji w podstawowe algorytmy modyfikowanych aplikacji. Wysokie kompetencje oraz otwartość systemu sprzyjają aktywnej strategii, w pozostałych sytuacjach należy przekazać nadzór nad uelastycznianiem jego zewnętrznym dostawcom. Trzecie kryterium należy odnosić do jakości wspomagania zarządzania. Im bardziej zindywidualizowane i ważne dla firmy rozwiązania informacyjno-decyzyjne, tym bardziej zasadne jest przejęcie pełnej odpowiedzialności za ich rozwój i dopasowywanie do przyszłych potrzeb. W tej sytuacji firma powinna skoncentrować uwagę na systemach informacyjnych kierownictwa i systemach wspomagania decyzji, przekazując opiekę nad systemami ewidencyjnymi (rozwiązaniami typowymi) doświadczonym firmom – dostawcom systemów powielalnych.

Korzystając zaś z kryterium dziedzicznego/procesowego, można przekazać na zewnątrz odpowiedzialność za elastyczność wspomagania określonych obszarów funkcjonalnych lub procesów biznesowych firmy. W tym przypadku nie chodzi o przekazanie odpowiedzialności producentom poszczególnych aplikacji, lecz o wykorzystanie wiedzy i doświadczenia partnerów (kontraheńców) gospodarczych, współużytkujących systemy racjonalizujące działanie w ramach łańcuchów dostaw.

Postuluje się, aby rozstrzygnięcia strategiczne odnośnie do elastyczności traktować jako istotny element architektury systemu informacyjnego firmy, którą B. Boar definiuje jako: zestaw zasad, wskazówek, schematów, standardów i reguł określających sposób, w jaki organizacja nabywa, tworzy, modyfikuje i wiąże zasoby informacyjne w przedsiębiorstwie (za [Kuraś, Zajac 1999], definicja z pracy B. Boara [Boar 1999]).

Rozpatrując problem wszechstronnie, można wskazać kolejny wariant postępowania. Jest nim świadoma rezygnacja z określenia strategii elastyczności, przybierająca postać uniknięcia lub odroczenia decyzji. Na uniknięcie decyzji zwykle wpływają:

- ograniczona wiedza o problemie elastyczności systemu informacyjnego, skutkująca brakiem uświadomienia jego znaczenia dla długoterminowej sprawności zarządzania firmą oraz
- brak odpowiednio szczegółowych ustaleń odnośnie do architektury systemu jako podstawowych informacji racjonalizujących decyzje proelastyczne.

Odroczenie decyzji jest świadomą rezygnacją z jednolitej strategii na rzecz taktycznego rozpatrywania indywidualnych przypadków: nie będzie ogólnych anty-

cypacyjnych reguł, każdy kolejno pozyskiwany element systemu zostanie odrębnie rozpatrywany w swoim środowisku eksploatacyjnym – taka analiza będzie podstawą podejmowanych decyzji.

Postulowana strategia elastyczności wyznacza generalne zasady odpowiedzialności i przedsięwzięć uelastyczniających system informacyjny. Wydaje się, że należy ją rozwinąć i uzupełnić dodatkowymi ustaleniami, odnoszącymi się do podstawowych elementów procesów elastyczności – zasobów, narzędzi, zdolności i metod.

Postulowane uzupełniające ustalenia mogą mieć zróżnicowaną postać:

- polityki (zasad),
- standardów (norm),
- architektury lub
- planów.

Polityka jest wybranym zbiorem zasad i rozwiązań, stosowanych przez organizację, odpowiednich do jej działalności, zapewniających wymaganą jakość systemu informacyjnego. Jeśli niektóre zasady bądź rozwiązania uda się uszczegółowić i ujednolicić do postaci praktycznie wykonalnych norm, to będziemy mieli do czynienia ze standardami obowiązującymi w dalszej działalności uelastyczniającej. Gdy poszczególne typowe (normatywne) rozwiązania uda się zróżnicować i odnieść do wybranych elementów systemu informacyjnego zarządzania, to uszczegóławiające propozycje odnośnie do elastyczności wejdą w skład architektury systemu informacyjnego (zwłaszcza jako składowe funkcje, dane bądź reguły biznesowe w architekturze systemu według J. Zachmana – por. [Kuraś, Zajac 1999]). Jeśli zaś polityka lub architektura będą przedmiotem długofalowego prognozowania, to proponowane rozwiązania lub przedsięwzięcia mogą być ujmowane w postaci planów działania, wspomagających doskonalenie systemu informacyjnego.

W tabelach 1 i 2 przedstawiono proponowany uzupełniający opis strategii elastyczności, odnosząc go do najbardziej złożonego przypadku – opisanej wcześniej aktywnej formuły postępowania. W tabeli 1 (odpowiedź na pytanie, czy wykonalne) wskazano aktualne możliwości dokonania niezbędnych ustaleń, warunkując je uzyskaniem niezbędnych informacji i przeprowadzeniem stosownych analiz. Uzyskanie wyróżnionych opisów określono jako realne, mało realne lub nierealne.

Tabela 1. Ocena możliwości uzyskania uzupełniającego opisu strategii elastyczności systemu informacyjnego

Element procesu Forma opisu	Zasoby	Narzędzia	Zdolności	Metody
Polityka (zasady)	realna	realna	realna	mało realna
Standard (norma)	realny	realny	mało realny	nierealny
Architektura	realna	mało realna	mało realna	nierealna
Plan	realny	mało realny	mało realny	nierealny

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 2 (odpowiedź na pytanie, czy jest użyteczne) oceniono przydatność wyróżnionych ustaleń w procesie kształtowania elastyczności. Wyróżniono trzy odmienne oceny – konieczny, potrzebny i zbędny.

Tabela 2. Ocena przydatności uzupełniającego opisu strategii elastyczności systemu informacyjnego

Element procesu Forma opisu	Zasoby	Narzędzia	Zdolności	Metody
Polityka (zasady)	konieczna	konieczna	konieczna	potrzebna
Standard (norma)	konieczny	konieczny	potrzebny	potrzebny
Architektura	konieczna	potrzebna	zbędna	zbędna
Plan	potrzebny	potrzebny	zbędny	zbędny

Źródło: opracowanie własne.

Najniżej oceniono ustalenia odnośnie do metod elastyczności ze względu na ich znikome praktyczne znaczenie w aktualnych procesach dostosowania systemu informacyjnego do otoczenia. Z kolei strategiczne ustalenia odnośnie do zdolności wykonawców oceniono nisko ze względu na ich horyzont czasowy – zwykle wystarczy przedsięwzięcia zwiększające zdolności wykonawców przewidywać w szkoleniowych planach taktycznych (wyprowadzenie maksymalne 1 rok).

3. Podsumowanie

Przedstawione postulaty kreują jakościowo odmienne od dotychczasowych procesy kształtowania elastyczności firmowego systemu informacyjnego zarządzania. Opis określa jedynie ogólne ramy strategicznych przedsięwzięć proelastycznych. Ich rozwinięciem i konkretyzacją powinny być badania o charakterze metodycznym, pozwalające określić procedury uzyskania uzupełniającego opisu strategii elastyczności (por. tab. 1 i 2).

Literatura

- Boar B., *Constructing Blueprints for Enterprise IT Architectures*, John Wiley & Sons, New York 1999.
- Cox E., Kreger H., *Management of the Service-oriented-architecture Life Cycle*, „IBM Systems Journal” 2005, vol. 44 nr 4.
- Fan M., Stallaert J., Whinston A.B., *The Adoption and Design Methodologies of Component-based Systems*, „European Journal of Information Systems” 2000 nr 9, pp. 25-35.
- Gebauer J., Lee F., *Towards an „Optimal” Level of Information System Flexibility – a Conceptual Model*, [w:] *Proceeding of ECIS'2005*, dostępne (25.09.2005) pod URL <http://is.lse.ac.uk/asp/asppecis/20050031.pdf>.
- Górski J. (red.), *Inżynieria oprogramowania w projekcie informatycznym*, Wydanie 2 rozszerzone, MIKOM Warszawa 2000.
- Krupski R. (red.), *Zarządzanie strategiczne – koncepcje, metody*, AE, Wrocław 1998.
- Kuraś M., Zajac A., *Architektura SI organizacji*, [w:] Materiały konferencji „Strategiczne systemy informacyjne”, Kraków 1999.

- Linthicum D., *Enterprise Application Integration*, Addison-Wesley Publishing, 1999.
- Moitra D., *Web Services and Flexible Processes: Towards the Adaptive Eenterprise*, Information & Management, Amsterdam 2005, vol. 42/7.
- Nowicki A., Niesler A., Skwarnik M., *Dynamic Discovery and Integration of Web Services in an Open Distributed Environment*, Artykuł przygotowany na konferencję SCALNET 2006, Lwów 2006.
- Owoc M.L., Skwarnik M., *MIS Flexibility Management in Network Organizations*, [w:] *Sustainable Development Management*, Materiały 2 międzynarodowej konferencji, Niculescu Bukareszt 2005.
- Sikorski M., *Zarządzanie jakością użytkową w przedsiębiorstwach informatycznych*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2000.
- Skwarnik M., *Podstawy analizy elastyczności systemów informatycznych zarządzania*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 953, red. A. Nowicki, AE, Wrocław 2002.
- Skwarnik M., *Problemy pomiaru elastyczności systemów informacyjnych zarządzania*, [w:] *Komputerowo zintegrowane zarządzanie*, red. R. Knosal, WNT Warszawa-Zakopane 2003.
- Wassilew A., *Oszacowanie kryteriów niemierzalnych przy określaniu efektywności systemów informatycznych*, [w:] *Efektywność zastosowań systemów informatycznych 2001*, Tom 2, red. J. Grabara, J. Nowak, WNT Warszawa-Szczyrk 2001.
- Wrycza S., *Analiza i projektowanie systemów informatycznych zarządzania: metodyki, techniki, narzędzia*, PWN, Warszawa 1999.
- Zhang D., *Web Services Composition for Process Management in E-business*, „Journal of Computer Information Systems” 2004, nr 2, vol. 45.

STRATEGIC PROBLEMS OF ENTERPRISE MIS FLEXIBILITY MANAGEMENT

Summary

The turbulent enterprise environment enforces adequate MIS changes. Without these modifications the efficiency of management processes and procedures may dramatically decrease. In this article we present MIS flexibility in the context of changes problem solution. First we discuss MIS flexibility phenomenon, presenting its essential elements. Next we propose MIS flexibility management as an advanced, organized form of information system changes preparation. We focus on strategic phase of these preparations, describing active, passive and mixed forms of flexibility strategy. Then we propose supplementary MIS flexibility specifications, related to flexibility resources, tools, skills, and methods. We analyse feasibility and usefulness of these specifications. As a conclusion we suggest conducting comprehensive and detailed MIS flexibility specifications research.

Marek Skwarnik – dr, starszy wykładowca w Katedrze Inżynierii Systemów Informatycznych Zarządzania Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.