

Stanisław Krawczyk

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

MODELE PROCESÓW W ZARZĄDZANIU PRZEDSIĘBIORSTWEM

1. Pojęcie procesu

Pojęcie **proces** jest używane powszechnie. Prawnicy przez proces rozumieją postępowanie prawne toczone przed sądem. W naukach przyrodniczych rozpatruje się procesy biologiczne, chemiczne czy fizyczne. Medycyna nawiązuje do biologii, wyróżniając procesy fizyczne przemian organizmów ludzkich, i dopełnia je procesami psychicznymi stanowiącymi o wartości człowieka. Do tych dziedzin odnosi się bardzo ogólna definicja procesu, jaką można znaleźć w *Słowniku języka polskiego*.

Proces to przebieg następujących po sobie, powiązanych przyczynowo, określonych zmian, stanowiących kolejne stadia, fazy, etapy rozwoju czegoś; przebieg, rozwijanie się, przeobrażanie się czegoś¹.

W obszarach społecznej działalności człowieka pojęcie procesu odnosi się do działań ukierunkowanych na dokonanie zmian w środowisku, szczególnie na uzyskanie określonych wyników. Przyjmuje się, że o procesie mówimy w przypadkach, gdy jego realizacja jest powtarzalna. Proces realizowany jednorazowo jest nazywany projektem. Powtarzalność stwarza warunki do gromadzenia doświadczeń, stabilizacji i jednoznaczności zakresu wykonywanych działań oraz dokonywanych pomiarów parametrów specyfikujących działania. W projekcie musimy się liczyć z pewną nieokreślonością dotyczącą nawet rozpoznania zakresu działań, których potrzeba realizacji może się ujawnić dopiero po rozpoczęciu projektu. Wprowadzone rozróżnienie między projektem i procesem pozwala uściślić definicję procesu. W literaturze jest ona formułowana w wersjach zbliżonych do ujęcia Wildemanna:

Proces jest ciągiem zdefiniowanych, powtarzalnych i mierzalnych działań, które prowadzą do przewidywalnego wyniku i są realizowane w celu zaspokojenia oczekiwań wewnętrznego lub zewnętrznego klienta².

¹ *Słownik języka polskiego*, red. M. Szymczak, PWN, Warszawa 1978.

² H. Wildemann, *Prozessklinik: Leitfaden zur Wertgestaltung und zum Benchmarking von Geschäftsprozessen*, 3. Auflage, München 2004.

Nasze zainteresowania będą dotyczyć procesów, w których szczególną rolę odgrywają relacje transformacji i transferu określonych obiektów. Standardowym reprezentantem tej grupy są procesy produkcyjne, w których transformacje oznaczają przekształcanie obiektów, a transferom odpowiadają przemieszczenia obiektów do wskazanych miejsc.

Akceptując idee zawarte w przytoczonych wyżej definicjach, dokonamy pewnej zmiany w sformułowaniu.

Proces tworzy zbiór działań częściowo uporządkowanych przez bezpośrednie lub pośrednie powiązania transferowe, realizowanych w celu uzyskania określonego wyniku, wykonywanych zgodnie z określonymi regułami, z uwzględnieniem różnych wewnętrznych i zewnętrznych czynników, które mogą sprzyjać realizacji procesu lub ją utrudniać.

Realizacja procesu rozpoczyna się określonym zdarzeniem, po którym, dzięki wykorzystaniu ludzkich, materialnych i niematerialnych środków, następuje ciąg transformacji i transferów przeprowadzających w określonym czasie wejście w końcowy wynik, inspirowany lub określony potrzebami potencjalnych lub rzeczywistych odbiorców. **Wynikiem procesu** może być obiekt materialny lub niematerialny bądź zmieniony stan innych obiektów niezaangażowanych w proces.

2. Perspektywy postrzegania procesu

Podjmując się analizy procesu, świadomie lub nie, przyjmujemy określoną perspektywę jego postrzegania, która uwidacznia się w doborze wyróżnianych elementów procesu, odzwierciedlanych relacji między nimi, prezentacji i w ocenie wyników oraz ich interpretacji.

Proces może być postrzegany z pozycji:

- obserwatora,
- odbiorcy wyniku,
- zarządzającego,
- wykonawców działań w procesie,
- twórcy narzędzi wspomagających realizację procesu,
- reprezentanta otoczenia odczuwającego skutki uboczne realizacji procesu,
- reprezentanta środowiska śledzącego możliwe następstwa realizacji procesu.

W literaturze dominuje prezentacja procesów z pozycji obserwatora objaśniającego, czego dotyczy proces. Wybór elementów procesu i relacji między nimi istotnie zależy od adresata omówienia, którym może być anonimowy czytelnik oczekujący ogólnej informacji, osoba pragnąca poznać proces, aby przygotować się do pracy, lub profesjonalista porównujący realizację podobnych procesów w różnych warunkach. O ile w prezentacjach kierowanych do pierwszej grupy celowa jest prostota i ułatwienie zrozumienia najistotniejszych aspektów, o tyle w prezentacjach kierowanych do profesjonalistów dostrzega się ujęcia dokumentujące rzeczywisty dorobek poznawczy, ale ujawniające jedynie część szczegółów, ukrywające elementy istotne dla odtworzenia i naśladowania.

W definicji procesu duży nacisk kładzie się na rolę odbiorcy wyniku, gdyż to on, przez wymagania określające warunki przejścia wyniku, nadaje sens realizacji procesu. Reguły przejmowania wyniku są traktowane jako cechy transakcyjne, co sprawiło, że procesy, których wynik jest wytwarzany z przeznaczeniem dla odbiorcy, określa się mianem procesów biznesowych. W takim postrzeganiu procesu uwaga jest skoncentrowana na tworzeniu wartości wyniku, której szczególną miarą jest ekonomiczna wartość dodana.

Dynamiczny rozwój narzędzi informatycznych i niezbędnych do ich tworzenia metod formalizacji oraz coraz powszechniejsze wykorzystywanie systemów informatycznych we wspomaganie zarządzaniem przedsiębiorstwem stworzyły możliwość sterowania realizacją procesów w kierunku pozytywnego wpływu na wyniki działalności przedsiębiorstwa. Wymagało to zwrócenia szczególnej uwagi na informacje o elementach i parametrach procesów oraz o zależnościach między nimi odzwierciedlonych na odpowiednim poziomie abstrakcji tak, aby można było przeprowadzać logiczne wnioskowanie i wykorzystywać metody matematyczne. Postrzeganie procesów wymaga wtedy umiejętności abstrahowania i tworzenia ich odzwierciedlenia za pomocą sformalizowanych modeli, aby mogły być przeniesione jako obiekty do systemów informatycznych.

W ostatnich latach wzrosło zainteresowanie identyfikacją i analizą procesów z pozycji bieżącego zarządzania przedsiębiorstwem i organizacji pracy. Przegląd literatury w języku polskim i wywiady z praktykami wskazują, że zainteresowanie procesami wynika na ogół albo z wdrażania zintegrowanego systemu zarządzania bazującego na określonej platformie informatycznej z wykorzystaniem międzynarodowych standardów i norm, albo z konieczności określenia i dostosowania działalności danej firmy jako ogniwa w sieciach produkcyjnych do wymagań stawianych przez jednostkę dominującą w sieci.

W pierwszym przypadku rozpoznanie procesów i określenie ich atrybutów jest przejmowane przez wyspecjalizowane firmy wdrażające system informatyczny, co w praktyce oznacza narzucenie firmie wielu wzorców zewnętrznych, adaptowanych na użytek danej firmy. Oferty tworzenia takich systemów można znaleźć na stronach internetowych (np. oferowany przez Grupę Océ System Zarządzania Procesami Biznesowymi i Organizacyjnymi – Metastorm BPM™).

W drugim przypadku wzorce procesów są pochodnymi i podporządkowanymi ujęciom procesów w firmie sterującej działalnością sieci. Przykładem może być podejście procesowe w firmie DeLaval Operations Sp. z o.o. we Wrocławiu, w której wzorce procesów są adaptacjami narzuconymi przez centralę szwedzkiej grupy Tetra Laval³.

Praktycy wyraźnie odczuwają brak wskazówek metodologicznych, jak analizować procesy bez konieczności uciekania się do wzorców zdominowanych przez

³ R. Leligdowicz, *Metody i techniki w zakresie monitoringu stanu zapasów magazynowych na przykładzie DeLaval Operations Sp. z o.o.*, praca magisterska, AE, Wrocław 2004.

podejście informatyczne lub przenoszonych jako przykłady z firm o innej kulturze pracy. Jest to problem dostrzegany również w innych krajach. Intensywnie zajmują się nim środowiska naukowców niemieckich, np. grupa prof. H. Wildemanna z Technische Universität München, grupa prof. P. Loosa z Johannes Gutenberg-Universität Mainz oraz naukowcy pracujący w różnych placówkach naukowych Niemiec i Szwajcarii w ramach projektu Sonderforschungsbereich 559 realizowanego w Universität Dortmund. Konfrontacja wyników uzyskanych w wymienionych ośrodkach z doświadczeniami autora wyniesionymi z kontaktów z przedstawicielami polskich firm są podstawą koncepcji przedstawianych w tym opracowaniu.

3. Zasadnicze procesy w przedsiębiorstwie

W rozważaniach o postrzeganiu przedsiębiorstwa przez pryzmat procesów, w jakich ono uczestniczy, wyróżnia się charakterystyczne grupy procesów, które można zidentyfikować niemal w każdym przedsiębiorstwie. W bogatej literaturze światowej można dostrzec rozmaite konwencje wyróżniania procesów. W pracach amerykańskich cytuje się często wyróżnienie procesów dokonane przez Lamberta, Cooper i Pacha, zawierające osiem procesów, jakie składają się na działalność przedsiębiorstwa⁴. Są nimi:

1. Zarządzanie relacjami z klientami.
2. Zarządzanie procesem obsługi klienta.
3. Zarządzanie popytem.
4. Realizacja zamówień.
5. Zarządzanie przepływami produkcyjnymi.
6. Zaopatrzenie.
7. Rozwój produktu i jego komercjalizacja.
8. Zwroty.

W pracach niemieckich autorów jako zasadnicze najczęściej wyróżnia się następujące procesy⁵:

1. Projektowanie i rozwój produktu.
2. Pozyskiwanie i obsługa zamówień.
3. Planowanie produkcji.
4. Zaopatrzenie.
5. Produkcja.
6. Dystrybucja.
7. Zwroty i usuwanie.

⁴ D.M. Lambert, M.C. Cooper, J.D. Pagh, *Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities*, „The International Journal of Logistics Management” 1998, Vol. 9, No. 2, s. 1-19.

⁵ K. Thaler, *Supply Chain Management – Prozessoptimierung in der logistischen Kette*, Fortis Verlag FH, Köln 1999.

W ostatnich latach szeroko rozpowszechniana jest koncepcja standaryzacji analizy procesowej zgodnie z ujęciem Supply Chain Councils znana jako model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR). Model SCOR został rozwinięty w 1996 r. przez dwie firmy consultingowe z Bostonu – Pittiglio Rabin Todd & McGrath (PRTM) i AMR Research (AMR). W ujęciu SCOR przyjmuje się, że do analizy działalności przedsiębiorstwa wystarcza ograniczyć się do pięciu zasadniczych procesów. Są to mianowicie:

1. Planowanie.
2. Zaopatrzenie.
3. Wytwarzanie.
4. Dostawy.
5. Zwroty.

Pełny obraz działalności przedsiębiorstwa uzyskuje się przez dekompozycję wymienionych procesów na podprocesy zgodnie z realiami funkcjonowania badanej firmy. Model SCOR można uznać za próbę ujednoczenia i uproszczenia spojrzenia na procesy w przedsiębiorstwie. Jego atutem jest niewątpliwie wskazanie możliwości dostrzeżenia podobieństw strukturalnych procesów w przedsiębiorstwach różnego typu.

4. Identyfikacja procesu ze względu na zaangażowanie i rolę jednostek organizacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych

W postrzeganiu procesów w przedsiębiorstwach można wyróżnić dwa bieguny. Na jednym można umieścić podejście, w którym podstawą analizy są istniejące wewnętrzne oraz zewnętrzne struktury organizacyjne z jednostkami mającymi przyporządkowane funkcje i kompetencje oraz środki działania. Procesy są pochodnymi rozpisania działalności na zbiory powiązanych zadań. Wiodącym problemem staje się odpowiednia dekompozycja procesu na działania i przyporządkowanie ich jako zadań poszczególnym jednostkom organizacyjnym z zachowaniem poprawności przypisywania odpowiedzialności.

Na drugim biegunie można pogrupować podejścia, w których wiodącą rolę odgrywa określenie wzorca procesu przez specyfikację składających się na niego działań i dopiero w drugiej kolejności przyporządkowanie ich do realizacji istniejącym lub nowo tworzonemu jednostkom organizacyjnym.

W przedsiębiorstwach średniej wielkości obserwuje się silne przywiązanie do znaczenia struktur organizacyjnych i przyporządkowanych kompetencji. Można zaobserwować, że analizy procesów są prowadzone przede wszystkim pod kątem przestrzegania hierarchii uprawnień. Jest to ważna przesłanka metodologiczna dla prób tworzenia modeli wspomagających zarządzanie procesami. Krytycznym aspektem w modelach tego typu jest konieczność starannego uwzględniania reguł kompetencyjnych i wynikających z nich kolejności wykonywania działań procesowych.

Podejście, w którym pierwszoplanową rolę odgrywają struktury organizacyjne, z natury rzeczy musi mieć charakter lokalny, trudny do uogólnień. Wyzwania konkurencyjne i dostrzeganie ograniczeń istniejących struktur organizacyjnych skłaniają do pogłębienia zainteresowania ideą kształtowania procesów jako sekwencji uzasadnionych działań prowadzących do pożądanego wyniku, bez nadawania priorytetu strukturom organizacyjnym, co wcale nie musi oznaczać pomniejszania ich roli. Dlatego coraz większą wagę zyskują podejścia uniwersalne, w których punkt zainteresowania przenosi się na transformacje obiektów dokonywane przez działania, transfery tych obiektów, celowość i wkład w uzyskiwanie końcowego, pożądanego wyniku.

5. Scenariusz tworzenia modelu procesu

Punktem wyjścia zainteresowania jakimkolwiek procesem musi być określenie, na jakich aspektach pragniemy skupić naszą uwagę i jak wybrane aspekty przedstawić za pomocą odpowiedniego zapisu. W naukach o zarządzaniu wprowadzono w tym celu termin „mapowanie procesu”. Jest to określenie, które ma jedynie wyróżnić specyficzne podejście do modelowania procesu. Można sądzić, że intencją wprowadzenia nowego terminu było zwrócenie uwagi, że utworzony model powinien dla zarządzającego spełniać funkcję podobną do mapy drogowej dla kierowcy samochodu. Ponadto mapę tworzy się jako odwzorowanie istniejących obiektów i powiązań między nimi. Można zatem wnioskować, że w określeniu „mapa procesu” jest ukryta sugestia tworzenia modelu na podstawie obserwacji, z zachowaniem dostrzeganych zależności i prawidłowości. Jest to wyraźne ograniczenie możliwości konstruktywnego podejścia do analizy procesów. W rozważaniach koncepcyjnych, odwołujących się do praktyki, dostrzega się wyraźnie szerokie, ale i zmienne spektrum aspektów, które powinno się rozpatrywać w modelach procesów. Na podstawie przeglądu różnych podejść do modelowania procesów można utworzyć listę celów, jakie stawia się modelom. Są nimi:

1. Cele poznawcze: Jakie działania składają się na proces? Jakie zasoby są zaangażowane? Jakie są zależności między działaniami?
2. Prezentacja zależności organizacyjnych mających wpływ na wynik procesu.
3. Rozpoznanie i monitorowanie zależności czasowych w realizacji procesu.
4. Analiza „wąskich przekrojów” w realizacji procesu i poszukiwanie wskazówek ich usunięcia.
5. Analiza zależności między czasem realizacji procesu a przyporządkowanymi zasobami i poszukiwanie możliwości poprawy drożności procesu i czasu uzyskiwania wyniku.
6. Symulacja przebiegu procesu przy zmianach określonych parametrów.
7. Rozpoznawanie i analiza błędów popełnianych w trakcie realizacji procesu.
8. Możliwość sterowania przebiegiem procesu przy wykorzystaniu systemów informatycznych.

Przyjmując, że cele poznawcze są oczywiste, w prezentowanym tutaj podejściu będziemy mieć na uwadze możliwość wskazania, jak tworzyć model pozwalający na wyciąganie użytecznych wniosków ujmowanych w pozostałych celach.

Proponując scenariusz, musimy uwzględnić, że każdy z rozpatrywanych procesów jest w rzeczywistości jedynie częścią ogólnej działalności. Tworzenie modelu wymaga najpierw wyodrębnienia tego, co ma być przedmiotem modelowania. Niemal powszechnie zaleca się postępowanie, w którym wyodrębnianie procesu należy rozpocząć od „zgrubnego” określenia granic procesu i w następnych krokach uściślać jego prezentację. Z doświadczeń autora wynika, że w procedurze wyodrębniania procesu wygodnie jest korzystać ze wstępnej listy sugestii, na co zwracać uwagę przy wyodrębnianiu procesu. Mogą ją tworzyć:

1. Przyjęcie konwencji postrzegania procesu, bazy pojęciowej i zasad uznawania, co będzie uwzględniane w procesie.
2. Wyróżnienie fundamentalnych celów procesu.
3. Wskazanie potencjalnego obszaru realizacji procesu, środowiska i bliskiego otoczenia.
4. Identyfikacja zasadniczej struktury i zakresu procesu – wyróżnienie podstawowych procesów częściowych i identyfikacja głównych udziałowców, tzn. jednostek osobowych lub organizacyjnych realizujących te procesy i odpowiedzialnych za nie.
5. Określenie pożądanego lub oczekiwanego wyniku procesu.
6. Szczegółowe rozwinięcie procesu na działania prowadzące do wyniku wraz ze wskazaniem warunków wstępnych poprzedzających rozpoczęcie, warunków wymaganych po zakończeniu jak również zasobów niezbędnych do realizacji procesu.
7. Wyróżnienie miejsc interakcji (stref kontaktu) na wejściu i na wyjściu procesu – partnerzy zapewniający obsługę wejścia i odbiorcy wyników procesu.
8. Wyróżnienie procesów wspomagających dany proces.
9. Specyfikacja jednostek wykonawczych działań i zasad przejmowania i przekazywania wyników między działaniami.
10. Specyfikacja potrzeb informacyjnych – zakres informacji i jej nośniki (typ dokumentacji), upoważnienia do korzystania, zasady przekazywania i wymagania śledzenia przepływu.
11. Zasady controllingu procesu.

Utworzenie listy i podanie zaleceń musi być uzupełnione technologią postępowania. Ponieważ w wielu przypadkach zakres analizowanego procesu jest ograniczony do bezpośredniego pola obserwacji i model procesu jest tworzony na użytek wewnętrzny, dla jego utworzenia wystarcza elementarne doświadczenie i uporządkowanie wiedzy o procesie zgodnie ze „zdrowym rozsądkiem”. Sprawa staje się trudniejsza, gdy rozpatrywany jest proces, w który są zaangażowane różne jednostki organizacyjne, w tym jednostki zewnętrzne. Potrzebne jest wtedy spojrzenie neutralne, niepreferujące żadnej z jednostek. Niezbędna jest również wiedza wykraczająca poza zakres własnych doświadczeń. Właśnie w takich przypadkach zaleca

się wykorzystywanie tzw. modeli referencyjnych⁶, tworzonych z myślą o możliwości naśladownictwa, zgodnie ze znaczeniem określenia „referencja”. W założeniach modeli referencyjnych tkwi idea sugerowania scenariusza postępowania pozwalającego na elastyczne wprowadzanie spostrzeżeń własnych, przy zachowaniu prawidłowości sprawdzonych w innych organizacjach.

Spośród różnych propozycji, jak tworzyć model procesu na podstawie doświadczeń praktycznych, na uwagę, zdaniem autora, zasługuje szczegółowy scenariusz opracowany przez grupę Oestereich, Weiss, Schröder, Weilkiens i Lenhard. Przedstawimy jedynie w dużym skrócie główne kroki postępowania, zalecane przez autorów jako zweryfikowane w praktyce. W kolejnych krokach, a w praktyce w sesjach poznawczych z udziałem zainteresowanych uczestników, powinno nastąpić⁷:

1. Ustalenie, z jakiej pozycji ma być tworzony model.
2. Identyfikacja jednostek organizacyjnych działających w obszarze realizacji procesu.
3. Ustalenie celów procesu.
4. Identyfikacja aktywnych partnerów, zwłaszcza odbiorców wyników procesu.
5. Specyfikacja przypadków z przeszłości dotyczących wytworzenia wyników dla partnerów, analiza stawianych wymagań i ich spełnienia.
6. Identyfikacja aktywnych uczestników procesu spośród jednostek wymienionych w p. 2 i analiza ich zaangażowania w uzyskiwane wyniki.
7. Wypracowanie referencyjnego przebiegu procesu (z ewentualnymi wariantami).
8. Stworzenie szczegółowego modelu procesu odwołującego się do dotychczasowych realizacji.
9. Analiza prawidłowości przebiegu procesu w przeszłości w celu wprowadzania korekt do przebiegu referencyjnego.
10. Wskazanie skorygowanych przyporządkowań działań do jednostek organizacyjnych i zmiany zależności między nimi.
11. Stworzenie dokumentacji procesu, w tym obowiązujących reguł wykonywania działań.
12. Określenie klasy sytuacji, w których model procesu może być wykorzystywany.

Centralnym punktem scenariusza jest wypracowanie referencyjnego przebiegu procesu. Konieczne jest w nim rozpoznanie szczegółów wykonawczych, które powinny być uwzględnione w modelu. Również w tej fazie zaleca się korzystanie z list wypracowanych we wcześniejszych doświadczeniach. Przytoczmy np. zalecenia wy-

⁶ J. vom Brocke, *Referenzmodellierung. Gestaltung und Verteilung von Konstruktionsprozessen*, Logos Verlag Berlin 2003.

⁷ B. Oestereich, Ch. Weiss, C. Schröder, T. Weilkiens, A. Lenhard, *Objektorientierte Geschäftsprozessmodellierung mit der UML*, dpunkt.verlag, Heidelberg 2003.

punktowane przez Kaeslera, które są uwzględniane w modelach referencyjnych grupy z Dortmundu⁸:

1. Model powinien odzwierciedlać przepływy obiektów i informacji zgodnie z ich rzeczywistym lub postulowanym następstwem.
2. Model powinien być tworzony jako hierarchiczna struktura, której dekompozycja umożliwiałaby wprowadzanie odpowiednich uszczegółowień.
3. Model powinien być złożeniem modularnych segmentów (podprocesów), między którymi można zdefiniować jednoznaczne relacje.
4. Model powinien zapewnić możliwość rozpoznawania przyporządkowania działań i procesów częściowych do jednostek organizacyjnych uczestniczących w realizacji procesu.
5. W modelu należy uwzględnić rolę jednostek zewnętrznych mogących mieć wpływ na proces.
6. Model powinien stwarzać możliwość analizy znaczenia (roli i wkładu) każdej jednostki i działania w uzyskiwaniu wyniku końcowego procesu.
7. Model powinien umożliwić przedstawienie czasu realizacji całego procesu i składających się na niego działań.
8. Występujące w modelu zmienne, które reprezentują proces, powinny być definiowane jako zależne od czasu, tak aby móc określić ich wielkości standardowe, śledzić ich zmienność i odchylenia od norm.
9. Zmienność parametrów modelu powinna pozwolić na tworzenie alternatywnych scenariuszy realizacji procesu.
10. Na każdym z wyróżnionych poziomów modelu należy zapewnić podobieństwo skali wyróżnianych podmiotów i realizowanych działań.

6. Poziomy konkretyzacji modelu – zasady dekompozycji

Niemal we wszystkich zaleceniach tworzenia modelu przewija się sugestia stopniowego rozwijania postaci modelu. W ujęciu SCOR jest to wręcz podstawa tworzenia struktury modelu. Na pierwszym poziomie są wyróżniane procesy zasadnicze. Na drugim poziomie są specyfikowane kategorie procesów wynikające ze strategii wytwarzania produktów, a na trzecim są wyróżniane poszczególne elementy procesów występujących na drugim poziomie. Standardowa wersja modelu jest uzupełniana przez wprowadzenie czwartego poziomu, na którym uwzględnia się warunki wdrażania.

Prosta idea modelu SCOR nie znajduje naturalnego przełożenia na praktykę i w zasadzie została wykorzystana głównie jako schemat strukturalny pakietów komputerowych wspierających koncepcje ERP w dużych firmach, jak np. HP. Niemniej

⁸ J. Kaeseler, *Marktanalyse Geschäftsprozessoptimierung*, Verlag Praxiswissen, Dortmund 1996, cyt. za: M. Käppner, F. Laakmann, N. Stracie, *Dortmunder Prozesskettenparadigma – Grundlagen*, Technical Report 02005, Teilprojekt M6: Konstruktionsregelwerke, Dortmund 2002.

jednak idea stopniowego rozwijania modelu procesu zasługuje na wnikliwe rozpatrzenie i odpowiednie wykorzystanie w zarządzaniu procesami.

Nie przedstawiając tutaj rozwiniętej argumentacji, przyjmiemy, że modelowaniu podlega proces uznawany za główny, a więc taki, którego wynik ma znaczenie dla tworzenia wartości końcowego produktu. Uzasadnieniem wyróżniania procesu głównego powinno być dostrzeżenie potrzeby całościowego, silnie wewnętrznie powiązanego zakresu działalności, która może i powinna być systematycznie planowana i rozliczana. Koncepcje realizacji procesów głównych powinny być określone jako elementy strategii przedsiębiorstwa. Z przesłanek strategicznych powinny wynikać zasadnicze ramy procedur obowiązujących w procesie, które należy uznać za kanwę modelu. Proces główny powinien mieć wyróżnioną jednostkę zarządzającą, mającą prawo inicjowania procesu, wstrzymania realizacji i podejmowania decyzji w sytuacjach niestandardowych.

Typowymi elementami identyfikującymi proces główny są:

1. Nazwa powiązana z zakresem działalności przedsiębiorstwa.
2. Podstawowe cele procesu.
3. Kategoria oczekiwanego lub pożądanego wyniku i jego odbiorcy.
4. Warunki wstępne realizacji procesu.
5. Główni uczestnicy procesu.
6. Reguły inicjacji procesu.
7. Miary poprawności realizacji procesu i prawidłowości wyniku.

Wyróżnienie procesu głównego jest podstawą identyfikacji procesów częściowych, powiązanych ze sobą relacjami strukturalnymi następstwa lub równoległości, relacjami czasowymi oraz logicznymi. W nawiązaniu do nazewnictwa modelu SCOR, możemy mówić o drugim poziomie konkretyzacji modelu. Jak wskazują wywiady z praktykami, zainteresowanie tym poziomem wynika z identyfikacji i artykulacji roli jednostek organizacyjnych, ich zaangażowania w realizację zadań w ramach procesów, odpowiedzialności za sterowanie przebiegiem i bezpośredniej obserwacji, czy procesy są realizowane prawidłowo.

W praktyce sprawdza się prosty schemat wyodrębniania procesu częściowego przez specyfikację czterech grup składowych przedstawiających:

- wskazania identyfikujące proces,
- informacje o wejściu procesu,
- charakterystyki przebiegu procesu,
- zakończenie procesu.

Jak pokazuje doświadczenie, dużym ułatwieniem w precyzowaniu szczegółów jest odwołanie się do szablonu struktury prezentacji procesu, który przedstawia tab. 1.

Powyższy szablon był wielokrotnie sprawdzany w różnych firmach. Jego postać sugeruje proste wypełnianie kolejnych wierszy tabeli. W rzeczywistości, w trakcie identyfikacji, co ma być wpisane do tabeli, następuje na ogół wnikliwa analiza istotnych parametrów procesu i pierwsze spostrzeżenia, co można wykonywać inaczej. Dla ilustracji, tab. 2 przedstawia przykład prezentacji procesu realizacji dostawy do

klienta w firmie dystrybuującej sprzęt AGD⁹. W pierwszej wersji lista zawierała wiele informacji nieadekwatnych do istoty procesu, niektóre ze wskazań były ze sobą wręcz sprzeczne. Przytaczana wersja nie jest ostateczna. Dyskusje nad modelem zakończyły się wskazaniem, w których segmentach procesu można liczyć na wprowadzenie zmian.

Tabela 1. Schemat struktury prezentacji procesu

Grupa składowych		Specyfikacja składowych procesu
Wskazania identyfikujące proces	1	Nazwa procesu
	2	Cel procesu
	3	Główni uczestnicy i ich role
Informacje o wejściu procesu	4	Warunki wstępne rozpoczęcia procesu
	5	Zdarzenie inicjujące proces
	6	Inicjator procesu
	7	Miejsce rozpoczęcia procesu
	8	Obiekt na wejściu
	9	Postać obiektu wejściowego
Charakterystyki przebiegu procesu	10	Opis działań i reguły ich wykonywania
	11	Wymagana infrastruktura procesu
	12	Warunki realizacji i ograniczenia
	13	Wyjątki
	14	Obiekt monitorowania w trakcie realizacji
	15	Wynik procesu
	16	Postać wyniku
	17	Miejsce powstania wyniku
	18	Odbiorca wyniku
Zakończenie procesu	19	Sposób przekazania wyniku
	20	Dokumentacja zakończenia procesu

Źródło: opracowanie własne.

Zapis tabelaryczny jest jedynie częścią opisową prezentacji procesu. Na ogół dostrzega się w nim sporo niedokładności i luk. Układ tabeli pozwala jednak na uzyskanie dobrego przeglądu scenariusza przebiegu procesu i uświadomienie dysponentom zależności procesowych.

W trzeciej części konkretyzacji modelu procesu przechodzi się do specyfikacji działań i ich parametrów wykonawczych. Podstawą jest lista działań wymieniona w p. 10 ujęcia tabelarycznego. W trakcie szczegółowej analizy działań ujawnia się potrzeba i możliwość modyfikacji ich zestawienia. Wynika to po prostu z faktu, że w modelu przechodzimy do uwzględniania wykonawców działań. W przypadkach,

⁹ T. Szanfisz, *Proces realizacji dostaw*, praca dyplomowa, Studium Podyplomowe, AE, Wrocław 2004.

Tabela 2. Przykład prezentacji procesu częściowego

Lp.	Określenie składowych procesu	Realizacja
1	2	3
1	Nazwa procesu	Realizacja dostawy do klienta
2	Cel procesu	<ul style="list-style-type: none"> – Niezawodność realizacji zamówienia klienta – Utrzymywanie racjonalnych zapasów – Organizacja taniego, szybkiego i pewnego transportu
3	Główni aktorzy	<ul style="list-style-type: none"> – Klienci – Dostawcy – Przewoźnicy – Dział logistyki – Magazyn
4	Warunki wstępne rozpoczęcia procesu	<ul style="list-style-type: none"> – Poziom zapasów spełnia wymagania przewidywane sezonowością – Dostawcy są gotowi do szybkiego uzupełnienia zapasów
5	Zdarzenie inicjujące proces	Złożenie zamówienia przez klienta
6	Inicjator procesu	Klient
7	Miejsce rozpoczęcia procesu	Dział obsługi klienta
8	Obiekt na wejściu	Lista pozycji z zamówienia klienta
9	Postać obiektu wejściowego	Zamówienie klienta (telefoniczne, faks lub e-mail)
10	Reguły transformacji Opis działań	<p>Sprawdzenie poprawności zamówienia klienta Sprawdzenie poziomów zapasów i działania:</p> <p>A. Zapasy są wystarczające do realizacji zamówienia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przekazanie listy zamówienia klienta do komisjonowania • Przygotowanie wysyłki do klienta • Kontakt z przewoźnikiem i ustalenie terminu załadunku • Załadunek i transport do klienta <p>B. Zapasy są niewystarczające do realizacji zamówienia klienta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontakt z dostawcą i złożenie zamówienia uzupełniającego zapasy • Uzyskanie potwierdzenia o warunkach dostawy od dostawcy (termin) • Kontakt z przewoźnikiem i uzgodnienie warunków dokonania przewozu • Uzgodnienie między dostawcą, przewoźnikiem i magazynem terminów realizacji dostawy • Przygotowanie do przyjęcia dostawy • Przyjęcie dostawy i jej komisjonowanie zgodnie z zamówieniem klienta • Kontakt z przewoźnikiem i uzgodnienie terminu wysyłki do klienta • Powiadomienie klienta o przewidywanym terminie dostawy • Dostawa do klienta
11	Wymagana infrastruktura procesu	<ul style="list-style-type: none"> – Łącza faksowe, telefoniczne, internetowe – Komputery, oprogramowanie, system informatyczny wspomagający zarządzanie firmą – Magazyn, środki transportu – Pracownicy o odpowiednich kwalifikacjach

Tabela 2, cd.

1	2	3
12	Warunki realizacji i ograniczenia	<ul style="list-style-type: none"> – Długi termin realizacji dla produktów, których nie ma na stanie magazynowym – Ograniczona liczba dni wykonywania usługi (dwa dni w tygodniu) przez firmy spedycyjne – Mała elastyczność dostawców wobec zmian wcześniej potwierdzonych terminów, asortymentu i ilości
13	Wyjątki	Dostawa dla klienta priorytetowego
14	Obiekt monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> – Status zamówień klientów – Realizacja transportu
15	Wynik procesu	Dostawa do klienta
16	Postać wyniku	Potwierdzenie przyjęcia dostawy przez klienta
17	Miejsce powstania wyniku	<ul style="list-style-type: none"> – Miejsce przyjęcia dostawy przez klienta – System informatyczny rejestrujący obsługę klienta
18	Odbiorca wyniku	<ul style="list-style-type: none"> – Klient (otrzymuje potwierdzenie zamówienia) – Dział logistyki (informacja o stanie zapasów magazynowych)
19	Sposób przekazania wyniku	<ul style="list-style-type: none"> – Klient: telefonicznie, faksem lub e-mailem – Dział logistyki: komunikat systemowy o stanie zapasów
20	Dokumentacja zakończenia procesu	<ul style="list-style-type: none"> – Zapis w rejestrze zrealizowanych dostaw – Dokument PZ (przyjęcie zewnętrzne)

Źródło: T. Szanfisz, wyd. cyt.

gdy działania są realizowane jako standardowe, często zautomatyzowane, ich specyfikacja jest jednoznacznie określona. Natomiast w małych i średnich przedsiębiorstwach działania są określane na podstawie rozpoznania bieżących możliwości. Sugestywnym przykładem jest działanie, w którym ma nastąpić uzgodnienie z przewoźnikiem warunków przewozu. Duże przedsiębiorstwa mają operatorów logistycznych, którzy dokonują przewozów w ramach stałych umów. W małych przedsiębiorstwach jest to często działanie, które musi być poprzedzone poszukiwaniem przewoźnika. Właśnie ze względu na brak możliwości dokładnego określenia, na czym ma polegać wykonanie pewnych działań, praktycy potrzebują modeli referencyjnych, w których można wprowadzać opcje odpowiadające sytuacjom rozpoznany w ich przedsiębiorstwie.

Dopiero po uzyskaniu dobrej identyfikacji struktury procesu i parametrów wykonawczych działań można korzystać z narzędzi modelowania wypracowanych przez informatyków i matematyków, których zasadniczą rolą jest implementacja komputerowa, ale są w różnym stopniu użyteczne w standardowych analizach procesów. Jak wynika z badań przeprowadzonych przez List i Korherr, najczęściej wykorzystywanymi narzędziami modelowania są¹⁰:

¹⁰ B. List, B. Korherr, *An Evaluation of Conceptual Business Process Modeling Languages*, Vienna University of Technology, SAC'06, April 23-27, Dijon, France 2006.

UML 2.0 Activity Diagram (AD) – modelowanie procesów biznesowych i przepływów jako podstawa tworzenia programów komputerowych.

Business Process Definition Metamodel (BPDM) – metamodel dla procesów biznesowych mający wspierać odwzorowania między różnymi narzędziami i językami modelowania.

Business Process Modelling Notation (BPMN) – modelowanie procesów biznesowych i ich transformacja na język implementacji komputerowej Business Process Modelling Language (BPML).

Event Driven Process Chain (EPC) – modelowanie procesów biznesowych do celów łatwego dostrzegania zależności procesowych przez osoby zainteresowane zarządzaniem.

Integrated DEFinition Method 3 (IDEF3) – IDEF3, który jest rozwinięciem IDEF0, jest modelem odwzorowującym procesy i zmiany obiektów uczestniczących w procesach.

Role Activity Diagram (RAD) – główną rolą tej klasy modeli jest odwzorowanie zależności między działaniami i ich interakcji ze zdarzeniami zewnętrznymi w celu analizy możliwości ich koordynacji.

Petri Net – sieci Petriego, w których podstawą są własności skierowanych grafów i zależności logicznych; są wykorzystywane do modelowania, analizy i symulacji przepływów w sieciach.

Wybór standardu modelowania zależy od przewidywanego wykorzystania modelu. Z bogatych doświadczeń niemieckich wynika, że w praktyce zarządzania małą lub średnią firmą najczęściej są wykorzystywane standardy modelowania **Event Driven Process Chain (EPC)** oraz **Role Activity Diagram (RAD)**. Pozostałe standardy służą na ogół do wstępnego przygotowania obsługi informatycznej firmy lub, jak w przypadku sieci Petriego, do modelowania zależności matematycznych w procesach.

Literatura

- Kaeseler J., *Marktanalyse Geschäftsprozessoptimierung*, Verlag Praxiswissen, Dortmund 1996, cyt. za: M. Käppner, F. Laakmann, N. Stracie, *Dortmunder Prozesskettenparadigma – Grundlagen*, Technical Report 02005, Teilprojekt M6: Konstruktionsregelwerke, Dortmund 2002.
- Lambert D.M., Cooper M.C., Pagh J.D., *Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities*, „The International Journal of Logistics Management” 1998, Vol. 9, No. 2.
- Leligdowicz R., *Metody i techniki w zakresie monitoringu stanu zapasów magazynowych na przykładzie DeLaval Operations Sp. z o.o.*, praca magisterska, AE, Wrocław 2004.
- List B., Korherr B., *An Evaluation of Conceptual Business Process Modeling Languages*, Vienna University of Technology, SAC'06, April 23-27, Dijon, France 2006.
- Oestereich B., Weiss Ch., Schröder C., Weilkiens T., Lenhard A., *Objektorientierte Geschäftsprozessmodellierung mit der UML*, dpunkt.verlag, Heidelberg 2003.
- Słownik języka polskiego*, red. M. Szymczak, PWN, Warszawa 1978.

- Szanfisz T., *Proces realizacji dostaw*, praca dyplomowa, Studium Podyplomowe, AE, Wrocław 2004.
- Thaler, K., *Supply Chain Management – Prozessoptimierung in der logistischen Kette*, Fortis Verlag FH, Köln 1999.
- Vom Brocke J., *Referenzmodellierung, Gestaltung und Verteilung von Konstruktionsprozessen*, Logos Verlag, Berlin 2003.
- Wildemann, H., *Prozessklinik: Leitfaden zur Wertgestaltung und zum Benchmarking von Geschäftsprozessen*, 3. Auflage, München 2004.

PROCESS MODELS IN COMPANY MANAGEMENT

Summary

Management of a process demands creating its model. In practice we mainly use two categories of models. The first one contains demonstrative models that show the diagram of the process graphically, the other – precisely defined models that are used as a base for computer process control. The idea of logistic process modelling described by the author aims at enabling the design of models for management needs. Therefore basic elements of the model are the units involved in the process and the scope of tasks that are accomplished in the process.