

Renata Piętowska-Laska

PROJEKTOWANIE, MODELOWANIE I MONITOROWANIE PROCESÓW BIZNESOWYCH

Streszczenie

Zarządzanie procesami biznesowymi stanowi kompleksową koncepcję obejmującą definicję procesu, jego cykl życia, klasyfikację oraz kluczowe umiejętności i czynniki sukcesu. W niniejszym opracowaniu przedstawiono ewolucję podejścia procesowego od jednorazowej automatyzacji do ciągłego doskonalenia z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, w tym systemów BPMS i technologii chmurowych. Omówiono korzyści wynikające z orientacji procesowej, takie jak poprawa współpracy między jednostkami organizacyjnymi, systematyczne doskonalenie oraz wykorzystanie modeli procesowych. Szczególną uwagę poświęcono roli projektowania, modelowania i monitorowania procesów jako elementów strategii organizacji, podkreślając znaczenie standardów takich jak Business Process Model and Notation (BPMN) oraz narzędzi dynamicznych umożliwiających analizę, symulację i automatyzację. Wskazano na konieczność definiowania mierników procesów, w tym KPI, które pozwalają na ilościową ocenę efektywności i skuteczności oraz stanowią podstawę podejmowania decyzji zarządczych. Przedstawiono także bariery wdrażania zarządzania procesowego, związane z niedojrzałością organizacyjną, ograniczeniami kompetencyjnymi oraz wyzwaniem technologicznymi, zwłaszcza w kontekście bezpieczeństwa i integracji systemów chmurowych. Omówiono kierunki rozwoju, w tym cyfryzację procesów, hyperautomatyzację, które umożliwiają symulację i optymalizację procesów przed ich wdrożeniem. Podkreślono znaczenie kultury organizacyjnej i kompetencji pracowników w adaptacji do zmian oraz efektywnym wykorzystaniu narzędzi informatycznych wspierających zarządzanie procesami.

1. Wprowadzenie

Zarządzanie procesami biznesowymi jest opisywane jako koncepcja obejmująca m.in. definicje procesu biznesowego, wartości dla klienta, typów procesów, komponentów procesu, cyklu życia procesu oraz krytycznych umiejętności i czynników sukcesu. W wytycznych Business Process Management Common Body of Knowledge czyli fundamentalnym przewodniku wydawanym przez Association of Business Process Management Professionals (ABPMP), stanowiącym zbiór powszechnie uznanych praktyk, metod i standardów w dziedzinie zarządzania procesami biznesowymi, wyróżnia się odrębne obszary wiedzy związane z modelowaniem, analizą, projektowaniem, wykonaniem i pomiarem, transformacją oraz organizacją zarządzania procesowego. Uwzględnia się ponadto zagadnienia zarządzania procesowego na poziomie całej organizacji, w tym powiązanie głównych procesów z celami strategicznymi, oraz rolę technologii Business Process Management Suite/System (BPMS) w planowaniu, projektowaniu, analizowaniu i monitorowaniu procesów. Podkreślana jest też funkcja repozytoriów procesów oraz narzędzi umożliwiających modelowanie, wykonywanie i monitorowanie przebiegu procesów biznesowych. Taki układ obszarów wiedzy wyznacza ramy teoretyczne i praktyczne dla dalszych rozważań nad Business Process Management (BPM) [3].

Istotnym elementem dojrzałego podejścia procesowego jest zdolność organizacji do świadomego definiowania, pomiaru, ilościowego zarządzania i ciągłego doskonalenia procesów. Zdolność ta rośnie wraz z umiejętnością celowego oddziaływania na procesy tak, aby ukierunkować ich efekty na zamierzone wyniki organizacji. Warunkiem jest możliwość planowania i kontrolowania procesów, a zwłaszcza ich celów i wyników, z perspektywy realizacji celów całego systemu organizacyjnego. Pojęcie dojrzałości procesowej obejmuje zarówno pełnię

rozwoju umiejętności w zarządzaniu procesami, jak i stan gotowości do wykonywania określonych zadań procesowych na odpowiednim poziomie [1].

Koncepcja ciągłego doskonalenia procesów wiąże się z permanentnym poszukiwaniem możliwości ulepszenia sposobu ich realizacji w zróżnicowanych uwarunkowaniach techniczno-organizacyjnych, strukturalnych, społecznych i kulturowych. Akcent kładzie się na niewielkie, szybko realizowane przedsięwzięcia, angażujące wszystkich pracowników oraz inicjatywy oddolne. Wskazuje się na znaczenie procesowego rachunku kosztów, który umożliwia identyfikację kosztów poszczególnych działań oraz ocenę konsekwencji zmian w jednym procesie dla pozostałych procesów organizacji. W tym kontekście wymienia się podejścia takie jak upraszczanie procesów poprzez eliminację czynności niegenerujących wartości, standaryzacja oraz równoległość działań [3]. Skuteczność ciągłego doskonalenia zależy w dużej mierze od kompetencji i postaw pracowników. Opisuje się potrzebę zaangażowania osób o orientacji na zadania i pracę zespołową, inicjatywnych, otwartych na nowości oraz świadomych konieczności poprawy jakości pracy. W zakresie kwalifikacji fachowych podkreśla się zdolność rozpoznawania istoty i przyczyn problemów, kreatywnego opracowywania rozwiązań, podejmowania i wykonywania decyzji oraz współdziałania w zespole. Wskazuje się również na rolę szkoleń podnoszących kwalifikacje oraz znaczenie pracy zespołów międzykomórkowych, które integrują współzależne procesy częściowe i sprzyjają akceptacji zmian. Szczególne znaczenie przypisuje się aktywnemu i trwałemu zaangażowaniu kierownictwa oraz przekazywaniu części uprawnień decyzyjnych pracownikom.

2. Znaczenie zarządzania procesami biznesowymi w nowoczesnych organizacjach

2.1. Ewolucja podejścia procesowego

Rozwój podejścia procesowego wiąże się ze stopniowym poszerzaniem zakresu zarządzania procesami od ujęć cząstkowych do kompleksowych ram obejmujących cały cykl życia procesów. W wytycznych Business Process Management Common Body of Knowledge wyróżniono dziewięć obszarów tematycznych, które porządkują wiedzę od ogólnej koncepcji BPM, przez modelowanie, analizę i projektowanie procesów, aż po ich wykonanie, pomiar, transformację oraz organizację zarządzania procesowego. Ujęcie to obejmuje także zarządzanie procesowe w skali całej organizacji oraz technologie BPM, co wskazuje na przejście od prostego opisu przebiegu działań do systemowego, zintegrowanego zarządzania procesami i ich otoczeniem technologicznym. Takie ramy sprzyjają traktowaniu BPM jako dyscypliny obejmującej zarówno aspekty organizacyjne, jak i techniczne oraz kulturowe [3].

Stopniowo ugruntowała się także koncepcja cyklu życia BPM, która porządkuje działania od identyfikacji procesów po ich monitorowanie i kontrolę. W jednym z ujęć cykl ten obejmuje analizę, projektowanie lub modelowanie, realizację z wykorzystaniem zorientowanych na procesy systemów informatycznych oraz kolejne etapy prezentowane w różnych strukturach. Inne opracowania wskazują fazy takie jak projektowanie i modelowanie procesu, ocena lub analiza, przeprojektowanie bądź udoskonalenie, implementacja oraz monitorowanie i kontrola. Zestawienie tych propozycji pokazuje przesunięcie akcentu z jednorazowego projektowania na powtarzalny, iteracyjny przebieg działań, w którym monitorowanie i kontrola stanowią podstawę kolejnych usprawnień [14].

Istotną cezurą w ewolucji podejścia procesowego stało się przejście od jednorazowej automatyzacji przepływów pracy do koncepcji ciągłego doskonalenia procesów z wykorzystaniem

narzędzi informatycznych. We wczesnych rozwiązaniach workflow po wdrożeniu zautomatyzowanego procesu uznawano zadanie za zakończone. W koncepcji BPM akcentuje się natomiast, że poza samą automatyzacją konieczne jest strukturalne uchwycenie procesu, jego stałe monitorowanie oraz optymalizacja, przy czym cykl ten powtarza się przez cały okres życia procesu. Takie ujęcie oznacza, że proces nie jest traktowany jako statyczny schemat, lecz jako obiekt podlegający nieustannej obserwacji i modyfikacjom w odpowiedzi na wyniki pomiarów [2]. Równolegle rozwijały się narzędzia wspierające poszczególne fazy zarządzania procesami. Z czasem większość dostawców zaczęła oferować zintegrowane pakiety składające się ze ściśle współpracujących komponentów narzędziowych, dedykowanych kolejnym etapom BPM.

Wprowadzenie rozwiązań klasy Business Process Management System, a następnie ich udostępnianie w modelu chmury obliczeniowej, ułatwiło dostęp do funkcjonalności służących modelowaniu, projektowaniu, wykonywaniu i monitorowaniu procesów bez konieczności posiadania własnej infrastruktury IT. Rozwiązania BPMS w chmurze wykorzystują standardy takie jak BPMN i XPDŁ, a ich rozwój wpisuje się w dążenie do coraz bardziej elastycznego, skalowalnego i kosztowo efektywnego zarządzania procesami [3]. W perspektywie rozwoju organizacji procesowej podkreśla się obecnie znaczenie trendów technologicznych, które modyfikują tradycyjne podejście do projektowania i doskonalenia procesów. Wskazuje się na hyperautomatyzację, w ramach której integracja robotyzacji procesów z technologiami sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego ma prowadzić do automatyzacji zarówno prostych, jak i złożonych działań decyzyjnych. Zwraca się uwagę na szersze zastosowanie analiz predykcyjnych, umożliwiających identyfikację wzorców w danych procesowych oraz podejmowanie autonomicznych decyzji optymalizacyjnych w czasie rzeczywistym. Podkreśla się także rolę pełnej digitalizacji procesów i wykorzystania cyfrowych bliźniaków do symulacji i analizy przebiegu procesów przed ich wdrożeniem w rzeczywistości, co rozszerza klasyczne podejście modelowe o zaawansowane, wirtualne eksperymentowanie.

2.2. Korzyści orientacji procesowej

Orientacja procesowa przynosi organizacjom szereg wymiernych korzyści, które widoczne są zarówno na poziomie operacyjnym, jak i strategicznym. Uporządkowanie działań w postaci zintegrowanych procesów sprzyja odejściu od myślenia w kategoriach liniowego podporządkowania hierarchicznego na rzecz relacji opartych na współpracy i wzajemnym wspieraniu się jednostek organizacyjnych. Zmiana perspektywy z układu „kto komu podlega” na „kto kogo wspomaga” oraz „kto komu przekazuje swoje oczekiwania jako klient” umożliwia sprawniejsze świadczenie usług wewnętrznych i zewnętrznych. W konsekwencji wykonawcy poszczególnych zadań zyskują prawo formułowania wymagań wobec dostawców poprzednich kroków procesu, niezależnie od formalnej pozycji w hierarchii organizacyjnej, co sprzyja podnoszeniu jakości rezultatów [11]. Istotną korzyścią orientacji procesowej jest możliwość systematycznego doskonalenia sposobu realizacji działań, opartego na sprawdzonych cyklach i narzędziach zarządzania jakością. Koncepcje wywodzące się z dorobku W.A. Shewharta, W.E. Deminga i P. Crosbyego doprowadziły do upowszechnienia cyklu PDCA (Plan-Do-Check-Act) oraz statystycznej kontroli procesów SPC, które stały się fundamentem współczesnych ujęć ciągłego doskonalenia. Rozwiązania te umożliwiają bieżące monitorowanie wyników, identyfikację odchyłeń oraz ich korygowanie w krótkich pętlach sprzężenia zwrotnego. W rezultacie zarządzanie procesami może przyjmować charakter systematycznego, powtarzalnego programu poprawy, a nie jednorazowych inicjatyw usprawniających [3].

Ważnym obszarem korzyści orientacji procesowej jest możliwość wykorzystania modeli dojrzałości procesowej. Modele takie jak Capability Maturity Model for Software czy CMMI-Standard opisują poziomy rozwoju organizacji w kontekście tworzenia i dostarczania produktów klientom, jednocześnie dostarczając schematów wdrażania usprawnień. Służą one jako narzędzia diagnostyczne i planistyczne, wspierające rozwój procesów zarządzania poprzez precyzyjne określenie, jakie praktyki powinny zostać wdrożone na kolejnych etapach rozwoju. Do grupy powszechnie stosowanych rozwiązań należą także Business Process Maturity Model (BPMM), Process and Enterprise Maturity Model (PEMM) oraz SPICE, które porządkują ścieżkę przejścia od nieskoordynowanych działań do uporządkowanych, zarządzanych procesów [5].

BPMM pozwala instytucjom na ewolucyjne przejście z poziomu niespójnych aktywności do etapu, w którym procesy są formalnie określone i nadzorowane. Celem jest ciągłe doskonalenie ograniczające różnicę między aktualnym wykorzystaniem możliwości a potencjałem tkwiącym w organizacji i jej procesach. W tym kontekście przewiduje się wykorzystanie różnych inicjatyw, w tym projektów badawczo-rozwojowych ukierunkowanych na poprawę efektywności. Zastosowanie BPMM wykracza poza prosty pomiar poziomu dojrzałości, ponieważ stanowi ono jednocześnie metodykę wspierającą planowanie i realizację usprawnień procesowych, rozwijając w sposób usystematyzowany wcześniejsze koncepcje ciągłego doskonalenia procesów (CPI).

3. Rola projektowania, modelowania i monitorowania procesów

3.1. Projektowanie jako element strategii

Projektowanie procesów w ujęciu zarządczym wiąże się z określeniem fizycznej formy, kształtu i kompozycji przebiegów działań oraz zasobów wykorzystywanych do transformacji wejść w wyjścia. W tym kontekście podkreśla się, że decyzje projektowe obejmują zarówno strukturę procesów, jak i typy zasobów, które zostaną w nich użyte. Aktywność projektowania jest wyróżniana jako jeden z kluczowych obszarów decyzji w zarządzaniu operacjami i procesami obok ukierunkowania strategii, planowania i kontroli realizacji oraz rozwijania wydajności procesów. Zwraca się jednocześnie uwagę, że granice pomiędzy tymi kategoriami nie są ostre, a sposób zaprojektowania procesów wprost ogranicza lub umożliwia organizację dostaw, przebieg realizacji oraz rozwój zdolności procesowych. Wskazuje się też na współzależności decyzji strategicznych i projektowych, gdyż decyzje z poziomu kierunkowania mają wpływ na wszystkie pozostałe obszary [23].

Wytyczne Business Process Management Common Body of Knowledge ujmują projektowanie procesów jako odrębny obszar wiedzy, w ramach którego opisuje się zasady kształtowania przepływów, określania reguł oraz powiązań aplikacji biznesowych, zasobów danych i platform technologicznych z wewnętrznymi i zewnętrznymi procesami organizacji. Projektowanie ma więc nie tylko charakter organizacyjny, ale także integracyjny, ponieważ wymaga uwzględnienia interakcji z otoczeniem technologicznym. W ramach szerszego obszaru zarządzania procesami akcentuje się ponadto powiązanie projektowania z cyklem życia procesu, a więc z jego identyfikacją, implementacją, monitorowaniem i doskonaleniem. Obszar Enterprise Process Management łączy projektowanie z maksymalizacją rezultatów głównych procesów oraz ich relacją do celów strategicznych, co nadaje projektowaniu wyraźny wymiar strategiczny, a nie jedynie operacyjny. Technologie BPM, w szczególności pakiety BPMS i repozytoria procesów, są w tym ujęciu postrzegane jako infrastruktura wspierająca planowanie i projektowanie przebiegów, co dodatkowo umacnia rolę projektowania w realizacji strategii organizacji [4]. W praktyce

procesowego zarządzania organizacją projektowanie stanowi także element szerszej ramy Business Process Modelling.

Model procesu jest określanym jako zaprojektowana struktura logiczna, która umożliwia optymalizację efektywności i skuteczności pracy w poprzek całej organizacji. Taki model uwidacznia sekwencje pracy, interakcje i współzależności, co pozwala unikać zbędnej duplikacji działań, optymalizować przepływy oraz zapewniać warunki dla funkcjonowania mechanizmów zarządzania i kontroli jakości. Model procesów może przy tym służyć jako podstawa projektowania ról i opisów stanowisk, jako fundament rozwoju organizacyjnego i planowania strategicznego oraz jako mapa drogowa dla określania wymagań względem systemów informatycznych. Dodatkowo taka struktura stanowi ramę dla procedur operacyjnych, zarządzania interfejsami człowiek–maszyna oraz planowania zabezpieczeń i działań antyfraudowych, a ponadto umożliwia identyfikację kluczowych czynników wydajności oraz odpowiednich mierników służących kontroli jakości i przepustowości, stanowiąc jednocześnie bazę dla rachunku kosztów działań [15].

Znaczenie projektowania w kontekście strategicznym wynika również z powiązania tej aktywności z systematycznym przeglądem i oceną procesów. W obszarze wykonania i pomiaru procesu podkreśla się, że formalne, planowane monitorowanie realizacji oraz pomiar wyników stanowią podstawę decyzji o rozwijaniu, ograniczaniu bądź wprowadzaniu nowych procesów. Informacje uzyskane z tej oceny zasilają ponownie obszar projektowania, umożliwiając modyfikację przebiegów i reguł w sposób zgodny z celami strategicznymi. Jednocześnie zagadnienia transformacji i optymalizacji procesów odnoszą się do wprowadzania zmian w cyklu życia procesu, począwszy od planowania aż do implementacji, co wzmacnia powiązanie decyzji projektowych z długofalową ścieżką rozwoju organizacji. Wskazuje się przy tym, że projektowanie procesów powinno pozostawać spójne z rolami, odpowiedzialnościami i strukturami raportowania wspierającymi procesy zarządcze, a także z kulturą organizacji oraz pracą interdyscyplinarnych zespołów, co dodatkowo podkreśla strategiczny wymiar tej funkcji. Warto zauważyć, że w kontekście dynamicznego zarządzania procesami biznesowymi istotne jest umożliwienie bezpośrednim wykonawcom procesów wprowadzania zmian w trakcie ich realizacji, co może zwiększać elastyczność i szybkość reakcji organizacji na zmieniające się warunki rynkowe. Taka adaptacyjność, oparta na zaangażowaniu pracowników i ich wiedzy, zdaje się być warunkiem koniecznym dla skutecznego dostosowania procesów do indywidualnych wymagań klientów oraz otoczenia biznesowego [12].

3.2. Modelowanie dla lepszego zrozumienia przebiegu procesów

Modelowanie procesów pełni kluczową funkcję poznawczą, ponieważ umożliwia zrozumienie przebiegu działań, ich wzajemnych powiązań oraz relacji z otoczeniem technologicznym i organizacyjnym. W ujęciu BPM wyróżnia się odrębny obszar wiedzy poświęcony modelowaniu procesów, w ramach którego akcentuje się umiejętności i procedury pozwalające użytkownikom zrozumieć, komunikować, mierzyć i zarządzać podstawowymi komponentami procesów biznesowych. Modelowanie jest zatem postrzegane jako narzędzie ułatwiające komunikację między interesariuszami oraz jako podstawa ilościowej oceny przebiegu działań [2]. Znaczenie modelowania podnosi się również w kontekście cyklu życia zarządzania procesami.

Głównym celem modelowania jest zrozumienie, w jaki sposób funkcjonuje przedsiębiorstwo, a także przeanalizowanie jego działania oraz zaproponowanie możliwych usprawnień. Podstawą

podjęcia procesowego powinno być właściwe grupowanie procesów, których celem jest realizacja przyjętej przez organizację misji i strategii.

Warto także wspomnieć o praktycznym zastosowaniu podejścia procesowego w nawiązaniu do prowadzonej w coraz szerszej skali informatyzacji firm. Zastosowana metodologia modelowania procesów może być bowiem użyta w celu analizy wymogów oprogramowania systemów informatycznych. Możliwe jest zastosowanie **podejścia diagnostycznego lub prognostycznego w modelowaniu procesów**. W praktyce, w zależności od zakresu i przedmiotu prac, można stosować podejście diagnostyczne lub prognostyczne lub też obydwie razem (np. ograniczając stosowanie podejścia prognostycznego tylko do etapu projektowania procesów) (tabela 1).

Tabela 1. Podejście diagnostyczne i prognostyczne w modelowaniu procesów

Podejście	Charakterystyka
Diagnostyczne	(Wychodzi się od pytania: jak jest obecnie?) O charakterze ewolucyjnym, sprowadza się do odwzorowania stanu istniejącego, analizy dotychczasowych rozwiązań i postawienia diagnozy. To pozwala na przedstawienie (zaprojektowanie) udoskonalonej lub zupełnie nowej wersji procesu (czyli modelu procesu docelowego), a następnie jego wdrożenie.
Prognostyczne	(Punktem wyjścia jest pytanie: jak by było, gdyby?) Procesy gospodarcze w konkretnym przedsiębiorstwie projektuje się wychodząc od istniejących już, wzorcowych (idealnych), modeli procesów poprzez ich adaptację do konkretnych warunków przedsiębiorstwa. Modele procesów zawierają idealne procesy gospodarcze, ułatwiają identyfikację, definicję, kształtowanie i ewaluację procesów. Są one najczęściej ustalone dla określonego obszaru zastosowania, np. konkretnej branży.

Źródło: Opracowanie własne.

Modelowanie procesów można określić jako sposób ulepszenia architektury zidentyfikowanych procesów, niezbędnych przedsiębiorstwu dla realizacji jego celów:

- 1. Model procesu biznesowego** stanowi szczegółowy opis procesu. Pokazuje, jakie czynności są wykonywane w ramach procesu oraz w jakiej kolejności. Zawiera informacje na temat wykonawców poszczególnych czynności, dokumentów wykorzystywanych w ramach procesu, zasobów niezbędnych do realizacji procesu. **Może istnieć wiele modeli dla tego samego procesu** reprezentowanych w różny sposób: w postaci graficznej, tekstowej, bądź mieszanej.
- 2. Model dokumentów** stanowi zbiór dokumentów wykorzystywanych w ramach procesów. Pozwala on na szybkie zapoznanie się ze stosowanymi dokumentami, pozwala zauważać dublujące się informacje. Możliwe jest podczepianie pod dokumenty fizycznych plików (np. szablonów Word), które później będą częścią wygenerowanej dokumentacji HTML.

3. Model środowiska pracy stanowi prezentację struktury organizacyjnej danej organizacji, pokazując jednostki organizacyjne, wykonawców procesów oraz role, jakie poszczególni wykonawcy pełnią w organizacji (w ramach realizacji procesów). Możliwe jest również przypisanie wykorzystywanych zasobów do wykonawców i jednostek organizacyjnych.

4. Model systemów IT umożliwia precyzyjne modelowanie infrastruktury informatycznej wykorzystywanej na potrzeby realizacji procesów. Zawiera informacje na temat usług, aplikacji oraz elementów infrastruktury i ich wzajemnych powiązań i zależności.

W wybranych strukturach cyklu BPM wyróżnia się etap projektowania lub modelowania, którego celem jest reprezentacja procesu w formie modelu, zarówno w wariacie opisującym stan istniejący, jak i projektowany stan docelowy. Model umożliwia następnie analizę, ocenę mocnych stron, szans i słabości procesu, symulacje przebiegu oraz identyfikację luk między sytuacją obecną a pożądanym stanem przyszłym. W kolejnych fazach, takich jak implementacja czy monitorowanie i kontrola, odwołuje się do modeli jako punktu odniesienia dla konfiguracji systemów informatycznych oraz dla pomiaru jakości i wydajności [14].

Standard BPMN jest definiowany jako międzynarodowa notacja służąca graficznemu przedstawianiu procesów biznesowych w modelu procesu. Zarządza nim Object Management Group, a bieżąca wersja standardu określona jest jako 2.0. BPMN ma stanowić wspólny język łączący analityków biznesowych odpowiedzialnych za tworzenie i doskonalenie procesów, deweloperów technicznych implementujących rozwiązania oraz menedżerów monitorujących i zarządzających procesami. Dzięki temu ma zredukować lukę komunikacyjną między projektowaniem procesów a ich implementacją. Podkreśla się także, że BPMN jest globalnie rozpoznawaną metodą modelowania procesów oraz podstawą do wprowadzania zmian zarządczych [21]. Procesy modelowane w notacji BPMN mogą przedstawiać złożone interakcje ludzi i systemów. Zwraca się uwagę, że posiadanie procesów odwzorowanych w tej notacji, niezależnie od użytego narzędzia, zapewnia jedyną ramę pozwalającą na przeprowadzanie i rejestrowanie analiz kosztowo czasowych w czasie rzeczywistym. Kod oprogramowania stojący za notacją, oparty na XML, umożliwia identyfikację wąskich gardeł przepływu oraz wskazuje, co, gdzie i dlaczego wymaga usprawnienia. W ten sposób modelowanie staje się nie tylko formą dokumentacji, lecz także punktem wyjścia do automatyzacji powtarzalnych procesów oraz szacowania efektów potencjalnych zmian.

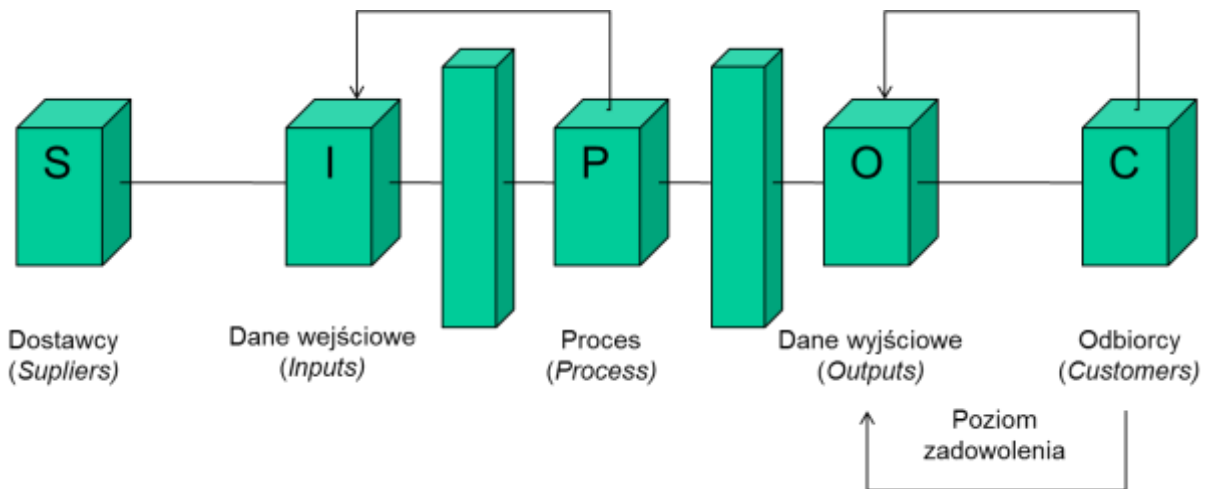
Warto przy tym zauważyć, że skuteczne zarządzanie procesami wymaga nie tylko ich modelowania, ale także ciągłego monitorowania i doskonalenia, co wiąże się z koniecznością angażowania różnych szczebli organizacji oraz integracji procesów z celami strategicznymi przedsiębiorstwa. Takie podejście może przyczynić się do zwiększenia efektywności i elastyczności organizacji w zmieniającym się otoczeniu biznesowym [5].

4. Projektowanie organizacji w kierunku procesów – studium przypadku

Zastosowanie studium przypadku w badaniach nad zarządzaniem procesami wymaga jasnego określenia, które koncepcje i narzędzia zostaną odwzorowane w analizowanej organizacji. Punktem wyjścia może być przyjęcie modelu procesu w ujęciu SIPOC, w którym wyróżnia się dostawców procesu, wejścia, sam proces, wyjścia oraz klientów procesu.

W projektowaniu procesów według modelu SIPOC (*Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customers*) zakłada się, że projekt działania organizacji jest w pełni zgodny z oczekiwaniami odbiorców (rys. 1).

Rys. 1. Projektowanie organizacji w kierunku procesów – model SIPOC



Źródło: Opracowanie własne.

Takie ujęcie pozwala zobrazować podstawową logikę przekształcania zasobów oraz relacje z otoczeniem, przy czym wejścia i wyjścia stanowią bezpośrednią podstawę dalszej analizy skuteczności i efektywności działań. Włączenie do opisu studium przypadku modelu SIPOC umożliwia również identyfikację głównych punktów oddziaływania dostawców i odbiorców na przebieg procesu [2]. Opis empirycznego przykładu powinien zostać uzupełniony o klasyfikację procesów występujących w organizacji. Możliwe jest przyjęcie podziału na procesy podstawowe, które są bezpośrednio związane z wytworzeniem produktu końcowego, oraz pomocnicze, warunkujące sprawną realizację procesów podstawowych. W studium przypadku warto zwrócić uwagę na problemy z jednoznacznym przypisaniem części przebiegów do jednej z grup, co wynika z nieostrości granic między procesami centralnymi a wspomagającymi. Dodatkowo można zastosować bardziej rozbudowaną klasyfikację procesów według W. Kreuzera, wyróżniając procesy kluczowe, o działaniu dźwigni, oportunistyczne oraz wspomagające, co pozwala zróżnicować znaczenie poszczególnych przebiegów dla sukcesu organizacji [9].

W analizie przypadku istotne miejsce zajmuje ocena poziomu dojrzałości procesowej badanego podmiotu. W tym celu można odwołać się do hierarchicznego modelu Capability Maturity Model Integration, w którym opisano kolejne poziomy rozwoju zarządzania. Na pierwszym poziomie organizacja nie opiera się na zorganizowanych procesach, a działania mają charakter ad hoc. Na drugim etapie niektóre podstawowe procesy zaczynają być zorganizowane, choć nie obejmuje to jeszcze całości działalności. Trzeci poziom oznacza, że większość procesów, w tym zarządcze i wspierające, jest zdefiniowana, a architektura procesów pozwala szybko zlokalizować źródła problemów. Na poziomie czwartym procesy są zarządzane przez menedżerów procesów, którzy gromadzą dane o sprawności i satysfakcji klientów, a na poziomie piątym organizacja systemowo podchodzi do ciągłego doskonalenia. Ustalenie poziomu dojrzałości w studium przypadku wymaga zebrania informacji o zakresie formalizacji procesów, sposobach gromadzenia danych oraz mechanizmach podejmowania decyzji optymalizacyjnych. Takie rozpoznanie pozwala powiązać obserwowane praktyki z odpowiednimi poziomami modelu i zidentyfikować luki rozwojowe. Wyniki oceny stanowią następnie kontekst interpretacyjny dla dalszych obserwacji dotyczących projektowania, modelowania i monitorowania procesów w badanej jednostce [6].

Kolejnym krokiem w studium przypadku jest odwzorowanie wybranych procesów z wykorzystaniem notacji graficznych. Standard BPMN, utrzymywany przez Object Management Group i opublikowany w wersji 2.0.2 jako norma ISO/IEC 19510, może być wykorzystany do szczegółowego opisu przebiegu procesów, decyzji i interakcji ludzi z systemami. Ujęcie to warto uzupełnić o standardy uzupełniające, takie jak DMN dla reguł decyzyjnych oraz CMMN dla procesów o niskim stopniu ustrukturyzowania, jeżeli w badanej organizacji występują tego typu przypadki. Włączenie tych notacji do studium przypadku umożliwia analizę nie tylko sekwencji działań, lecz także sposobu podejmowania decyzji oraz zarządzania przypadkami [3].

Empiryczna analiza może zostać osadzona w szerszej perspektywie zarządzania procesowego stosowanego w organizacji. W tym celu przydatne są wytyczne Business Process Management Common Body of Knowledge, które wyróżniają obszary takie jak zarządzanie procesami, modelowanie, analiza, projektowanie, wykonanie i pomiar, transformacja, organizacja zarządzania procesowego, zarządzanie na poziomie całej organizacji oraz technologie BPM. Zestawienie praktyk obserwowanych w studium przypadku z tymi obszarami umożliwia ocenę, które elementy podejścia BPM są rozwinięte, a które pozostają słabsze. Szczególne znaczenie ma tutaj rozpoznanie wykorzystania technologii BPMS oraz repozytoriów procesów jako infrastruktury wspierającej planowanie i monitorowanie [8].

W ramach analizy empirycznej konieczne jest również odniesienie się do sposobu monitorowania procesów, ze szczególnym uwzględnieniem rozróżnienia skuteczności i efektywności. Skuteczność w odniesieniu do procesu oznacza stopień realizacji w stosunku do określonych wymagań i zaplanowanych wyników, natomiast efektywność odnosi się do relacji osiągniętych rezultatów do poniesionych nakładów. Studium przypadku może wykazać sytuacje, w których proces jest w pełni skuteczny, lecz nieefektywny z powodu nadmiernych zasobów. Wykorzystanie podziału mierników na sprawności procesu, mierniki zewnętrzne, efektywność operacyjną oraz finansową pozwala szczegółowo opisać, jak organizacja ocenia realizowane procesy oraz jakie wnioski wyciąga z monitorowania.

5. Istota podejścia procesowego w organizacji

5.1. Definicja procesu biznesowego

Pojęcie procesu biznesowego pojawia się w wytycznych Business Process Management Common Body of Knowledge jako jeden z kluczowych elementów ogólnej koncepcji zarządzania procesami. W ramach obszaru tematycznego określanego jako *Zarządzanie procesami* wskazuje się, że wraz z nim przedstawiane są zasadnicze definicje takich pojęć, jak proces biznesowy, wartości klienta, typy procesów, komponenty procesu, cykl życia procesu oraz krytyczne umiejętności i czynniki sukcesu. Umieszczenie definicji procesu biznesowego w tym zestawie pojęć pokazuje, że jest ona ściśle powiązana z orientacją na wartość dla klienta oraz z potrzebą ujmowania działań organizacji w ramach uporządkowanego cyklu życia, obejmującego identyfikację, projektowanie, wykonanie, pomiar i doskonalenie [6].

Opis obszaru *Zarządzanie procesami* sugeruje, iż proces biznesowy należy rozumieć jako ciąg działań powiązanych z tworzeniem wartości dla klienta, zdefiniowanych w taki sposób, aby możliwe było ich mierzenie i ocena. Włączenie do charakterystyki tego obszaru typów procesów i komponentów procesu wskazuje, że definicja procesu biznesowego nie ogranicza się do ogólnego opisu przebiegu pracy, lecz obejmuje także wyróżnienie elementów składowych, ich relacji oraz roli w osiąganiu wyników organizacyjnych. Powiązanie z cyklem życia procesu podkreśla z kolei,

że proces biznesowy jest kategorią dynamiczną, ujmowaną w perspektywie zmian zachodzących od fazy planowania do implementacji i dalszego rozwoju. Takie ujęcie wzmacnia znaczenie procesów jako podstawowych nośników działań organizacji, stanowiących punkt wyjścia dla projektowania struktur, systemów i mechanizmów kontroli [3]. Dalsze dookreślenie istoty procesu biznesowego wynika z charakterystyki obszaru *Wykonanie i pomiar procesu*. Wskazuje się tam, że formalne, planowane monitorowanie wykonania procesu oraz pomiar jego wyniku służą określeniu efektywności i wydajności, a uzyskane informacje są wykorzystywane przy podejmowaniu decyzji o rozwijaniu, ograniczaniu lub wprowadzaniu nowych procesów potrzebnych do realizacji celów strategicznych organizacji. Wynika z tego, że proces biznesowy jest definiowany nie tylko przez sekwencję czynności, lecz także przez mierzalne wyniki oraz powiązanie z celami strategicznymi. Definicja procesu musi zatem obejmować możliwość przypisania do niego mierników, które odzwierciedlają zarówno skuteczność w spełnianiu wymagań, jak i relację rezultatów do poniesionych nakładów.

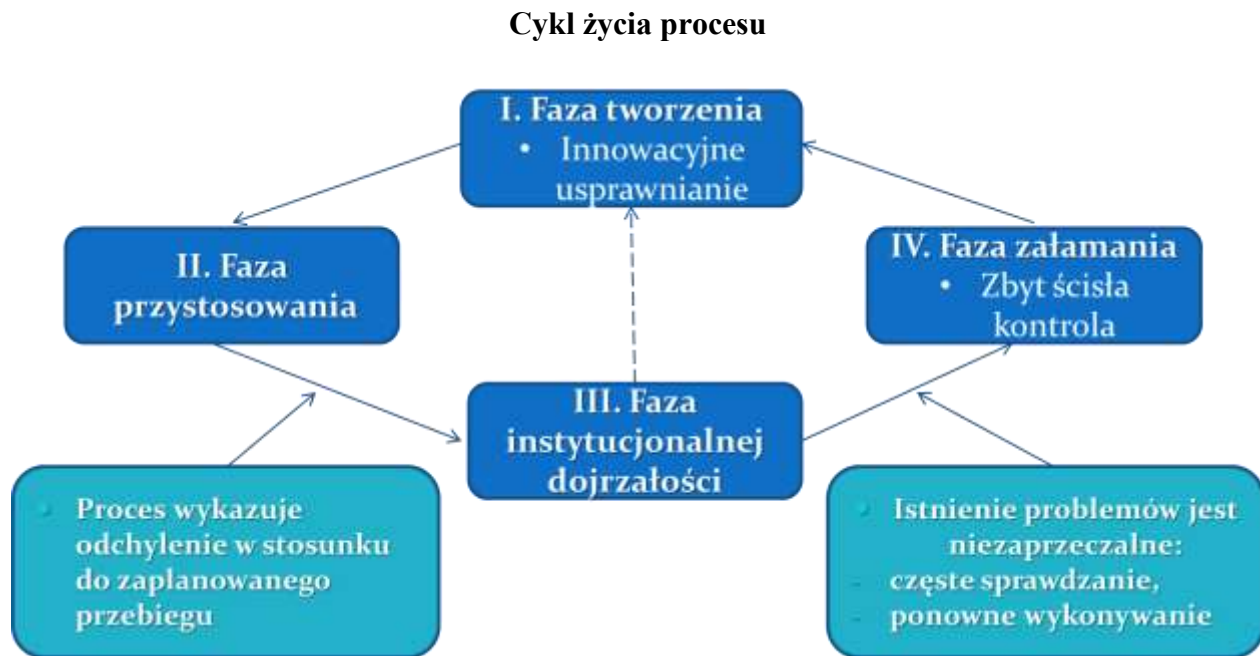
Cykl życia procesu to uporządkowany przebieg kolejnych etapów, przez które przechodzi proces od momentu jego powstania aż do zakończenia. Pojęcie to jest szczególnie ważne w zarządzaniu oraz systemach operacyjnych, gdzie proces oznacza uruchomiony program wykonujący określone zadania.

C.B. Adair i B.A. Murray opracowali **cykl życia procesu**, który obejmuje cztery fazy:

1. **tworzenie,**
2. **przystosowanie,**
3. **dojrzałość,**
4. **załamanie.**

Cykl ten ukazuje dynamiczny charakter organizacji procesowej. Opis działań zawarty w procesie oddziałuje bezpośrednio na zachowania pracownika, który niemal w czasie rzeczywistym potrafi ocenić wpływ zaprojektowanego procesu na efekt własnego wysiłku (rys. 2).

Rys. 2. Cykl życia procesu



Źródło: Opracowanie własne

- Cykl życia procesu rozpoczyna **faza tworzenia** i **równoległa faza innowacyjnego usprawniania**. Tworzenie i usprawnianie procesu jest działaniem intelektualnym, polegającym na poszukiwaniu łańcucha logicznych sprzężeń czynności, prowadzących od oczekiwanego efektu do niezbędnych do jego realizacji zasobów. W praktyce często tworzenie procesu ma charakter swoistej transformacji zadań na zbiory działań. Zadania mają zwykle charakter niesekwencyjny, a więc nie opisują następstwa zdarzeń, i co ważniejsze, ich wewnętrznej struktury. Należy zwracać uwagę na to, aby tworzenie (projektowanie) procesów nie było efektem wizji wyidealizowanych warunków realizacyjnych.
- Doświadczenia praktyczne związane z eksploatacją procesu zmuszają do późniejszej weryfikacji jego przebiegu, zużytych zasobów i realizowanych procedur. Etap ten, określanej w tej koncepcji **fazą przystosowania**, przejawia się wprowadzeniem do procesu dodatkowych elementów korygujących i wykrywających błędy oraz wzmacniających jego elastyczność. Narastać może chęć stosowania coraz większej liczby dodatkowych procedur oraz wdrażania na stałe takich środków zaradczych, których zastosowanie mogłoby mieć charakter jedynie tymczasowy.
- Kolejnym etapem jest **faza instytucjonalnej dojrzałości**. W tej fazie może dojść do sytuacji, w której procesy, opierając się na zbyt wielu standardowych procedurach operacyjnych i ustalonych schematach postępowania, stają się zjawiskiem względnie niezależnym od tego, do czego miały służyć. Proces staje się coraz mniej elastyczny, a tym

samym nieskuteczny, zwiększyć się może liczba niepotrzebnych operacji, zwłaszcza kontrolnych. Realizacja samego procesu pochłania coraz więcej czasu i energii, niekiedy też pojawia się potrzeba powtórnego wykonywania tej samej pracy. Instytucjonalna dojrzałość jest w klasycznym podejściu substytutem zbiurokratyzowania organizacji i wymaga interwencji w postaci uruchomienia mechanizmów usprawniających, tzw. **innowacyjnego usprawnienia**.

- Brak innowacyjnego usprawnienia może doprowadzić do **fazy załamania**. Przejawia się ona na ogół obniżeniem standardów realizacyjnych procesu, zwłaszcza w obszarze zaspokajania potrzeb klienta. Doprowadzenie do takiej sytuacji wymaga najczęściej radykalnych zmian. W praktyce występuje to na ogół tam, gdzie implementacja procedur procesowych nastąpiła przy okazji wdrażania standardów ISO, z intencją uzyskania stosownych certyfikatów, a nie wraz z rzeczywistym zamiarem zmiany relacji wewnątrz organizacji w kierunku procesów. Prawdopodobieństwo wystąpienia opisanej wyżej sekwencji zdarzeń, związanej z ewolucją procesów w trakcie ich eksploatacji, jest pochodną wrażliwości menedżerów i właścicieli procesów na sygnały świadczące o ich niedopasowaniu do zaistniałej sytuacji.

Właściwe zarządzanie cyklem życia procesu pozwala firmom działać sprawniej, lepiej odpowiadać na potrzeby klientów i osiągać lepsze wyniki.

5.2. Klasyfikacja procesów

Klasyfikowanie procesów stanowi ważny element budowy architektury procesów, ponieważ umożliwia porządkowanie przebiegów działań według przyjętych kryteriów oraz przypisanie im odpowiednich ról w funkcjonowaniu organizacji. W opracowaniach dotyczących podejścia procesowego wskazuje się, że architektura procesów powinna obrazować hierarchiczne zależności między procesami oraz ich przypisanie do obszarów głównych, wspierających i zarządczych. Taki podział pozwala wyodrębnić procesy bezpośrednio związane z dostarczaniem produktów lub usług klientom, procesy zapewniające zasoby i infrastrukturę oraz procesy związane z nadzorowaniem i sterowaniem całością systemu. Oprócz podziału na procesy główne, wspierające i zarządcze istotne jest ujęcie procesów w strukturę hierarchiczną, która odzwierciedla dekompozycję od ujęcia ogólnego do coraz bardziej szczegółowych poziomów opisu. Każde przedsiębiorstwo ma swój własny zbiór procesów gospodarczych (*business processes*), przy czym zbiór procesów o kluczowym znaczeniu, jest niewielki i obejmuje liczbę 5-15, a ich rodzaj zależy od branży, do jakiej należy dana korporacja, oraz od kluczowych rezultatów wytwarzanych dla swoich klientów.

Procesy można podzielić na rodzaje, stosując różne kryteria tego podziału.

I. Ze względu na wagę zadań (funkcji) wykonywanych w organizacji wyróżnia się:

- ❖ procesy podstawowe, których efektem jest produkt (usługa) na rynek zewnętrzny - z nich firma „żyje” (uzyskuje przychody ze sprzedaży), np. wytworzenie i sprzedaż wyrobu w firmie produkcyjnej albo prowadzenie księgi rachunkowej w biurze rachunkowym,
- ❖ procesy pomocnicze (wspierające, wspomagające procesy główne), których efektem jest produkt (usługa o charakterze materialnym) na rynek wewnętrzny (ale też i na rynek zewnętrzny) - dzięki nim procesy podstawowe mogą być sprawnie realizowane, a firma może funkcjonować, np. remonty i konserwacja urządzeń, transport.

II. Ze względu na rangę stanowisk decyzyjnych w organizacji wyróżnia się:

- ❖ procesy zarządcze (kierownicze), mające charakter koncepcyjny; ich efektem jest „usługa” o charakterze niematerialnym, np. przygotowanie, podejmowanie i przekazywanie decyzji oraz kontrola ich realizacji,
 - ❖ procesy wykonawcze, sprowadzające się do wykonywania poleceń (decyzji), np. wykonanie ciągu operacji technologicznych, przygotowanie planu, wystawienie faktury, przyjmowanie zamówienia, ściąganie należności.
- III. Ze względu na znaczenie (wagę decyzji) dla organizacji wyróżnia się:
- ❖ procesy strategiczne (kluczowe) - to procesy podstawowe, pomocnicze i zarządcze, które w największym stopniu wpływają na strategiczny sukces danej organizacji (gwarantują przewagę strategiczną i zapewniają największą satysfakcję klientów), np. planowanie nowego produktu, wprowadzenie nowego procesu kluczowego dla organizacji,
 - ❖ procesy operacyjne (niestrategiczne) - to procesy, które umożliwiają organizacji bieżące funkcjonowanie, np. pozyskiwanie klientów, wytwarzanie produktów i świadczenie usług.
- IV. Ze względu na tworzenie wartości dodanej dla klienta wyróżnia się:
- ❖ procesy tworzące wartość dodaną - zaspokajające potrzeby i oczekiwania klienta, za które jest on gotów zapłacić,
 - ❖ procesy nietworzące takiej wartości - procesy niezbędne do tego, aby te, które tworzą taką wartość, mogły zaistnieć.
- V. Ze względu na przestrzenno-organizacyjną alokację (przebieg) wyróżnia się:
- ❖ procesy wewnątrzfunkcyjne - procesy zawierające się w ramach jednej funkcji (np. w zaopatrzeniu) lub w jednej komórce organizacyjnej (np. magazynie zaopatrzenia),
 - ❖ procesy międzyfunkcyjne - procesy przebiegające przez różne komórki różnych funkcji przedsiębiorstwa (np. przygotowanie nowego produktu, wykonanie zamówienia klienta).
- VI. Ze względu na miejsce w łańcuchu wartości wyróżnia się:
- ❖ procesy innowacyjne - badanie potrzeb klienta i projektowanie produktu lub usługi,
 - ❖ procesy operacyjne - wytwarzanie produktu i dostarczanie go klientowi.
 - ❖ procesy obsługi posprzedażnej - obsługa klienta po dostarczeniu mu produktu lub usługi.
- VII. Ze względu na nadrzędność i podległość można mówić o:
- ❖ procesach głównych, np. rozwój nowego produktu,
 - ❖ procesach podrzędnych (tzw. subprocesach) - badanie rynku, analiza konkurentów, projektowanie produktu, testowanie produktu, planowanie produkcji.

Podział na poszczególne rodzaje procesów w konkretnym przedsiębiorstwie nie ma charakteru statycznego i wykluczającego się.

Ułatwia on uporządkowanie wszystkich procesów występujących w przedsiębiorstwie, a w konsekwencji wybór tych, które będą przedmiotem zarządzania.

Procesy można podzielić na: procesy główne, czyli te, które mają strategiczny wpływ na działania firmy, oraz ich podprocesy (tabela 2).

Tabela 2. Przykładowe procesy i podprocesy

Rozwój nowego produktu	Obsługa klienta	Zarządzanie zasobami ludzkimi	Zarządzanie łańcuchem dostaw	Zarządzanie finansami
Badania rynku	Przyjęcie zamówienia	Rekrutacja	Projektowanie sieci fizycznych dostaw	Rachunek kosztów
Analiza konkurentów	Sprzedaż	Ocena wyników pracowników	Logistyka wejścia//wyjścia	Budżetowanie
Badania koncepcji produktu	Realizacja zamówienia	Szkolenie i zwiększenie umiejętności personelu	Pomiar poziomu obsługi i kosztów dostaw	Projekcja przychodów
Szczegółowe projektowanie wybranej koncepcji produktu	Sfinalizowanie zamówienia	Doradzanie i pomoc pracownikom	Zarządzanie zamówieniami	Projekcja przepływów pieniężnych
Zatwierdzenie finalnej koncepcji produktu	Dostawa	Działania dyscyplinarne	Zarządzanie kontaktami z partnerami	Planowanie obciążeń podatkowych
Rynkowe badania ostatecznego produktu	Obsługa posprzedażna	Selekcja i promocja pracowników	Zarządzanie zasobami produkcji	Sprawozdawczość finansowa
Projektowanie procesu produkcji	Zarządzanie kontraktami z klientami	Planowanie zasobów ludzkich	Wybór i ocena dostawców	Controlling finansowy

Źródło: Opracowanie własne.

W obszarze zarządzania procesami akcentuje się znaczenie typów procesów oraz komponentów procesu, co sugeruje konieczność rozróżniania różnych kategorii przebiegów w zależności od ich roli w tworzeniu wartości, powiązania z cyklem życia procesu oraz krytycznymi umiejętnościami i czynnikami sukcesu. W obszarze zarządzania procesowego w skali całej organizacji podkreśla się z kolei potrzebę maksymalizacji rezultatów głównych procesów biznesowych i powiązania ich z celami strategicznymi. Wymaga to takiego podziału procesów, który pozwala jednoznacznie wskazać te przebiegi, które są kluczowe z punktu widzenia strategii, oraz odróżnić je od procesów o charakterze wspierającym czy pomocniczym. Technologie BPMS

i repozytoria procesów, opisywane w ramach odrębnego obszaru wiedzy, dostarczają infrastruktury, w której klasyfikacje procesów mogą być utrzymywane i rozwijane [3].

W literaturze podnosi się także, że opracowanie architektury procesów wymaga wcześniejszego ustrukturyzowania informacji o procesach oraz wskazania ich powiązań z celami organizacji. Zwraca się uwagę, że architektura powinna wspierać monitorowanie realizacji strategii przez kaskadowanie celów strategicznych na cele procesów oraz powiązane z nimi mierniki, choć w praktyce elementy te są rzadko włączane do formalnie definiowanej architektury. W badaniach empirycznych wykazano, że organizacje najczęściej uwzględniają w swoich architekturach zależności hierarchiczne między procesami, ich przypisanie do kategorii głównych, wspierających i zarządczych oraz określenie właścicielstwa, natomiast zdecydowanie rzadziej określają wejścia i wyjścia procesów czy przypisują im mierniki i cele. Taka konfiguracja klasyfikacji ogranicza wykorzystanie architektury jako narzędzia służącego zarówno porządkowaniu, jak i sterowaniu rozwojem procesów w odniesieniu do strategii [8, 7].

Podsumowując, prezentowane ujęcia wskazują na współwystępowanie kilku wymiarów klasyfikacji procesów: podziału na procesy główne, wspierające i zarządcze, hierarchicznej dekompozycji od map ogólnych do szczegółowych oraz przypisania ról i odpowiedzialności do poszczególnych procesów. Wytyczne BPM CBoK dopełniają tego obrazu przez podkreślenie znaczenia typów procesów w kontekście wartości klienta, cyklu życia procesu i powiązań ze strategicznymi celami organizacji, a architektura procesów jest wskazywana jako nośnik, w którym te klasyfikacje są utrzymywane i wykorzystywane do monitorowania realizacji strategii.

6. Projektowanie procesów biznesowych

6.1. Założenia i cele

Założenia projektowania procesów biznesowych wynikają bezpośrednio z ujęcia tej aktywności w ramach obszarów wiedzy BPM. W wytycznych Business Process Management Common Body of Knowledge projektowanie procesów opisuje się jako obszar obejmujący zasady kształtowania przepływów, wyznaczania reguł oraz określania sposobu, w jaki aplikacje biznesowe, zasoby danych i platformy technologiczne kontaktują się i współpracują z innymi procesami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Oznacza to, że punktem wyjścia dla projektowania jest założenie o konieczności spójnego powiązania logiki przebiegu działań z infrastrukturą informatyczną i otoczeniem organizacji. Jednocześnie w tym samym zestawie obszarów wiedzy podkreśla się znaczenie typów procesów, komponentów procesu oraz cyklu życia procesu, co zakłada, że projektowanie musi uwzględniać różnorodność ról procesów oraz ich miejsce w pełnym cyklu od planowania po implementację i dalsze zmiany [2, 3, 6].

Cele projektowania są ściśle sprzężone z obszarem wykonania i pomiaru procesu. Formalne, planowane monitorowanie realizacji oraz pomiar wyników mają służyć określaniu efektywności i wydajności, a następnie wspierać decyzje o rozwijaniu, ograniczaniu bądź wprowadzaniu nowych procesów potrzebnych do realizacji celów strategicznych organizacji. Projektowanie musi więc zakładać definiowanie takich struktur procesów, które umożliwiają jednoznaczne przypisanie mierników oraz prowadzenie systematycznych pomiarów. Celem staje się stworzenie procesów transparentnych, mierzalnych i podatnych na kontrolę, tak aby wyniki pomiaru mogły stanowić bezpośrednie wejście do decyzji strategicznych dotyczących portfela procesów [3]. W obszarze transformacji i optymalizacji procesów przyjmuje się, że zmiany są wprowadzane w kontekście całego cyklu życia, od planowania aż do implementacji. To założenie rozszerza cele projektowania

z jednorazowego zaprojektowania przebiegu działań na przygotowanie procesów do przyszłych modyfikacji, zarówno o charakterze okresowej transformacji, jak i ciągłego doskonalenia. W ujęciach opisujących wprowadzanie zmian podkreśla się możliwość realizacji radykalnej restrukturyzacji, optymalizacji procesów z wykorzystaniem dużych projektów interfunkcyjnych oraz drobnych usprawnień w ramach bieżącego sterowania procesami. Projektowanie ma zatem zapewniać bazę zarówno dla projektów o znaczeniu strategicznym, jak i dla inicjatyw codziennego doskonalenia, ukierunkowanych na poprawę parametrów takich jak czas, jakość, koszty, elastyczność czy zadowolenie klienta.

6.2. Narzędzia projektowania

W projektowaniu procesów kluczową rolę odgrywają narzędzia informatyczne, które umożliwiają nie tylko graficzne odwzorowanie przebiegów, lecz także ich analizę, symulację i monitorowanie. Wytyczne BPM CBoK wskazują, że technologie BPMS wspierają planowanie, projektowanie, analizowanie i monitorowanie procesów oraz opierają się na repozytoriach procesów i narzędziach do modelowania, projektowania, wykonywania i monitorowania. Oznacza to, że narzędzia te są projektowane jako zintegrowane środowiska pracy, w których model staje się punktem odniesienia dla kolejnych faz cyklu życia procesu. W obszarze projektowania procesów akcentowana jest potrzeba zapewnienia spójności między przepływami, regułami, aplikacjami biznesowymi, zasobami danych i platformami technologicznymi, co determinuje wymagania wobec funkcji narzędzi projektowych [7, 10]. Istotne rozróżnienie dotyczy podziału na narzędzia dynamiczne i statyczne. Dynamiczne narzędzia BPM są dedykowanymi platformami służącymi tworzeniu zgodnych z BPMN modeli procesów, które umożliwiają wprowadzanie zmian kaskadowo obejmujących cały proces end-to-end. Zwykle zawierają wbudowany symulator i funkcję repozytorium oraz predefiniowane procesy, które można wielokrotnie wykorzystywać. W przeciwieństwie do nich narzędzia statyczne, takie jak edytory graficzne czy tekstowe, pozwalają jedynie na tworzenie płaskich map procesów o wartości głównie prezentacyjnej. Tego typu rozwiązania rzadko są projektowane z myślą o modelowaniu i zarządzaniu procesami, dlatego ich przydatność w projektowaniu procesów jest ograniczona [21]. W grupie narzędzi dynamicznych wyróżniono kilka kategorii specjalistycznych rozwiązań. Proces Modelers służą wyłącznie do opracowywania modeli procesów i najczęściej dysponują wbudowanym repozytorium, predefiniowanymi procesami oraz symulatorem, przy czym schemat BPMN jest w nich standardowo załadowany. Cloud Based Modelers powielają tę funkcjonalność, lecz przechowują dane w środowisku chmurowym, co zmniejsza potrzebę instalacji oprogramowania na stanowiskach użytkowników, jednocześnie rodząc obawy dotyczące bezpieczeństwa i ładu danych.

Kolejną grupę stanowią Automation and Workflow Engines integrowane z istniejącymi systemami IT w celu automatyzacji kluczowych procesów biznesowych, które pozwalają użytkownikom śledzić realizację procesu od złożenia zamówienia po dostarczenie produktu. Wreszcie Enterprise Architecture Tools zawierają funkcje modelowania procesów jako część szerszych rozwiązań architektury korporacyjnej, wybieranych szczególnie tam, gdzie istnieje dedykowany zespół odpowiedzialny za wysokopoziomowe projektowanie biznesu [13, 21]. Projektowanie procesów wymaga narzędzi, które nie tylko generują diagramy, lecz także rozumieją semantykę procesową stojącą za kształtami i atrybutami. Wskazuje się, że właściwe narzędzie BPM powinno umożliwiać walidację modeli, wykonywanie symulacji, generowanie kodu XML oraz tworzenie poprawnych modeli BPMN. Jeśli oprogramowanie nie interpretuje znaczenia przepływu procesu i elementów takich jak zadania, zdarzenia i bramki, staje się jedynie narzędziem rysunkowym, a nie pełnoprawnym narzędziem BPM. Zwraca się uwagę, że na rynku funkcjonują popularne produkty sprzedawane jako BPM, które w rzeczywistości są tylko

generatorami map, co może być wystarczające dla małych przedsiębiorstw, lecz nie odpowiada potrzebom dużych, złożonych organizacji ani ośrodków kompetencyjnych. Zaawansowane projekty procesowe wymagają także powiązania modelowania procesów z modelowaniem architektury biznesowej. W tym kontekście podkreślono znaczenie notacji Archimate jako międzynarodowego standardu używanego przez zespoły architektury biznesowej. Choć rzadko spotyka się narzędzia łączące pełną zgodność z Archimate i BPMN, rozważa się zasadność wyboru platformy obsługującej oba standardy w celu osiągnięcia pełnego, zorientowanego od góry do dołu modelowania organizacji. Tego typu integracja wzmacnia spójność między projektowaniem procesów a szerszym modelem działalności i infrastruktury IT.

7. Modelowanie procesów biznesowych

7.1. Techniki i notacje

Zastosowanie odpowiednich technik i notacji stanowi podstawę skutecznego modelowania procesów biznesowych. W ramach podejścia BPM rekomenduje się wykorzystywanie ustandaryzowanych języków graficznych, które umożliwiają jednolite odwzorowanie przebiegów działań oraz integrację modeli z narzędziami informatycznymi. W kontekście modeli referencyjnych podkreśla się znaczenie tworzenia wskaźników osiągnięć powiązanych z funkcją controllingową, w szczególności kluczowych wskaźników efektywności KPI, które pozwalają kaskadować cele z poziomu strategicznego na operacyjny. Techniki modelowania, takie jak IDEF, UML czy BPMN, są wskazywane jako środki umożliwiające zarówno ilościową, jak i jakościową ocenę procesów w powiązaniu z przyjętymi założeniami i oczekiwaniami organizacji. Rozwój narzędzi informatycznych sprzyja jednocześnie coraz szerszemu wykorzystaniu takich technik do monitorowania efektywności procesów biznesowych [16].

Wśród standardów modelowania szczególne miejsce zajmuje BPMN, określany jako międzynarodowy standard służący graficznej reprezentacji procesów w modelu procesu biznesowego. Standard ten został opracowany pierwotnie przez Business Process Management Initiative, a następnie jest utrzymywany przez Object Management Group. Podkreśla się, że BPMN jest powszechnie wykorzystywany w organizacjach dysponujących kompetencjami BPM, a jego celem jest dostarczenie notacji łatwej do odczytania dla pracowników, menedżerów i analityków procesów. Jednocześnie zakłada się, że kod komputerowy leżący u podstaw BPMN oparty jest na XML, co umożliwia wykorzystanie modeli do integracji z systemami IT oraz automatyzacji procesów [17, 21]. BPMN definiuje Business Process Diagram oparty na technice schematów blokowych wyspecjalizowanej do budowania graficznych modeli operacji procesów biznesowych. W ramach tej notacji wyróżnia się zestaw elementów przepływu, takich jak aktywności, zdarzenia i bramki, oraz powiązane z nimi przepływy sekwencji, wiadomości i asocjacje. Aktywność reprezentuje pracę wykonywaną w procesie i oznaczana jest zaokrąglonym prostokątem. Zdarzenia są przedstawiane jako niewielkie okręgi zróżnicowane obramowaniem, które wskazuje, czy zdarzenie rozpoczyna, przerywa czy kończy przebieg. Bramki służą do sterowania zbieżnością i rozbieżnością przepływów, odzwierciedlając decyzje bądź równoległe rozgałęzienia. Przepływ sekwencji pokazuje kolejność wykonywania aktywności, natomiast przepływ wiadomości służy do prezentacji wymiany komunikatów między podmiotami reprezentowanymi przez pule. Asocjacje pozwalają powiązać obiekty przepływu z dodatkowymi informacjami i artefaktami [20].

Obok BPMN wykorzystywane są także narzędzia i techniki o różnym poziomie złożoności. Rozróżnia się statyczne narzędzia, takie jak proste edytory graficzne, które umożliwiają jedynie tworzenie płaskich map procesów, oraz dynamiczne narzędzia BPM, pozwalające na budowę

modeli end to end wraz z procesami nadrzędnymi i podrzędnymi. Mapy procesów jako płaskie rysunki, tworzone np. w programach typu PowerPoint czy Visio, odwzorowują jedynie fragmenty pojedynczego procesu i wymagają wielu odrębnych map do zobrazowania przebiegu od początku do końca, co czyni je rozwiązaniem czasochłonnym i stosowanym głównie w sytuacji braku dostępu do bardziej zaawansowanych narzędzi. Modele procesów tworzone w narzędziach dynamicznych mają charakter plików umożliwiających modyfikacje i automatyczne propagowanie zmian w całym modelu. Dzięki temu zmiana pojedynczego zadania, np. "otrzymanie faktury", jest automatycznie odzwierciedlana we wszystkich wystąpieniach tego zadania w modelu. Narzędzia te często oferują funkcje symulacji, które dostarczają analitykowi wstępnych wyników pomiarowych dotyczących wydajności procesu. W tym kontekście wskazuje się, że techniki modelowania procesów służą nie tylko dokumentowaniu, lecz także analizie i identyfikacji możliwości usprawnień, umożliwiając systematyczne wyznaczanie i ocenę parametrów procesów.

7.2. Tworzenie modeli procesów

Konstruowanie modeli procesów opiera się na wykorzystaniu ustandaryzowanych technik graficznych, które umożliwiają spójne odwzorowanie przebiegu działań oraz późniejsze ich powiązanie z narzędziami informatycznymi. W podejściu zorientowanym na controlling procesów podkreśla się znaczenie takich technik jak IDEF, UML czy BPMN, ponieważ pozwalają one zarówno na ilościową, jak i jakościową ocenę procesów w odniesieniu do przyjętych założeń i oczekiwań organizacji. Tworzenie modeli wiąże się z definiowaniem wskaźników osiągnięć, w szczególności kluczowych wskaźników efektywności KPI, które można kaskadować z poziomu strategicznego na operacyjny. Zwraca się uwagę, że rozwój narzędzi informatycznych wzmaga wykorzystanie technik modelowania do monitorowania efektywności procesów, co nadaje modelom charakter nie tylko opisowy, ale także analityczny [16].

Szczegółowy sposób budowy modeli określa standard BPMN, definiujący Business Process Diagram jako wyspecjalizowaną formę schematu blokowego przeznaczoną do graficznego modelowania operacji procesów biznesowych. W ramach tej notacji wyróżnia się elementy przepływu, do których należą aktywności, zdarzenia oraz bramki, a także odpowiadające im przepływy sekwencji, wiadomości i asocjacje. Aktywność odwzorowuje pracę wykonywaną w procesie i jest przedstawiana jako zaokrąglony prostokąt, natomiast zdarzenia ukazują się w postaci okręgów o zróżnicowanym obramowaniu, wskazującym m.in. na zdarzenia początkowe bądź końcowe. Bramki służą sterowaniu zbieżnością i rozbieżnością przepływów, odzwierciedlając decyzje lub rozgałęzienia równoległe. Przepływ sekwencji określa kolejność wykonywania aktywności, przepływ wiadomości prezentuje wymianę komunikatów między pulami, a asocjacje wiążą elementy przepływu z dodatkowymi informacjami i artefaktami. Tworzenie modelu BPMN wymaga więc świadomego doboru tych elementów w taki sposób, aby uzyskać spójny obraz przebiegu procesu. Kod oparty na XML, który leży u podstaw BPMN, pozwala następnie wykorzystać zbudowane modele do integracji z systemami IT oraz automatyzacji procesów. Standard został opracowany przez Business Process Management Initiative, a obecnie jest utrzymywany przez Object Management Group, co sprzyja jego rozpowszechnieniu jako międzynarodowej normy służącej graficznej reprezentacji procesów biznesowych. Celem jest dostarczenie notacji zrozumiałej zarówno dla pracowników wykonawczych, menedżerów, jak i analityków procesów, co w praktyce oznacza, że model ma pełnić funkcję wspólnego języka komunikacji. Tak zbudowany model może być odczytywany przez różne grupy interesariuszy bez konieczności stosowania odmiennych reprezentacji [21].

W procesie tworzenia modeli istotny jest wybór odpowiednich narzędzi informatycznych. Rozróżnia się statyczne narzędzia, takie jak proste edytory graficzne, które umożliwiają przygotowanie jedynie płaskich map procesów, oraz narzędzia dynamiczne, projektowane specjalnie z myślą o modelowaniu end to end. Styczne mapy, tworzone np. w programach prezentacyjnych, odwzorowują tylko fragmenty pojedynczego procesu, przez co pełny przebieg od początku do końca wymaga wielu odrębnych rysunków. Takie podejście jest czasochłonne i wykorzystywane głównie tam, gdzie brak jest dostępu do bardziej zaawansowanych rozwiązań. Modele tworzone w narzędziach dynamicznych mają postać plików, które można modyfikować, a zmiany pojedynczego zadania, na przykład "otrzymanie faktury", propagują się automatycznie do wszystkich jego wystąpień. Dzięki temu utrzymanie spójności modelu jest znacząco ułatwione. Narzędzia dynamiczne często zawierają funkcje symulacji, które umożliwiają pozyskanie wstępnych wyników pomiarowych dotyczących wydajności procesu. Włączenie takich funkcji do etapu tworzenia modeli sprawia, że model nie pełni wyłącznie roli dokumentacyjnej, ale staje się narzędziem analizy i identyfikacji możliwości usprawnień. Symulacje oparte na zbudowanych modelach pozwalają ocenić wpływ zmian w strukturze procesu na parametry wydajności jeszcze przed wdrożeniem tych zmian w praktyce. W efekcie techniki modelowania służą zarówno systematycznemu odwzorowaniu przebiegów, jak i planowaniu działań doskonalących.

8. Monitorowanie i pomiar procesów

8.1. Znaczenie monitorowania

Monitorowanie procesów stanowi istotny element zarządzania procesami biznesowymi, ponieważ umożliwia bieżące śledzenie przebiegu działań oraz wyników operacyjnych. W ujęciu cyklu zarządzania procesami podkreśla się konieczność pomiaru osiągnięć oraz porównywania ich z założonymi celami, co pozwala zrozumieć źródła luki między projektem procesu a jego realizacją. W tym podejściu pomiar osiągnięć jest ujmowany jako etap powiązany z ustaleniem celów odnośnie wyników, opracowaniem planu interwencji, a następnie modyfikacją lub zastąpieniem procesu oraz oceną rezultatów tych działań. Taki układ podkreśla funkcję monitorowania jako sprzężenia zwrotnego, które warunkuje podejmowanie decyzji o poprawie projektu procesu, zapewnieniu jego zgodności oraz usuwaniu zidentyfikowanych problemów [6]. Znaczenie monitorowania jest także akcentowane w ramach dyscypliny zarządzania procesami biznesowymi jako warunek efektywnego sterowania procesami i ich doskonalenia. Zwraca się uwagę, że jednym z fundamentalnych zadań BPM jest ciągłe zarządzanie aktywnymi procesami tak, aby były one stabilne, dobrze zdefiniowane i wykonywane zgodnie ze specyfikacją. Monitorowanie kluczowych wskaźników efektywności ma w tym kontekście służyć wykrywaniu stanów "out of control" lub "out of specification" oraz umożliwiać odpowiednie reagowanie na takie sytuacje. Regularna obserwacja wartości KPI jest niezbędna, aby upewnić się, że procesy funkcjonują zgodnie z oczekiwaniami i aby w porę identyfikować odchylenia wymagające interwencji [24].

Efektywny pomiar stanowi kluczowy element zarządzania procesowego i jest traktowany jako domknięcie pętli sprzężenia zwrotnego w cyklu zarządzania procesami. W tym ujęciu BPM dąży do ilościowego uchwycenia wyników działań operacyjnych, takich jak koszty, przepustowość, czas cyklu, jakość i satysfakcja klienta, z wykorzystaniem narzędzi pomiarowych związanych z podejściami Lean i Six Sigma. Kwantyfikacja rezultatów umożliwia menedżerom podejmowanie decyzji dotyczących dalszych usprawnień oraz daje podstawę do oceny, czy wdrożone zmiany faktycznie poprawiają efektywność procesu. Przywołuje się też tezę, że bez pomiaru nie jest

możliwe skuteczne sterowanie, co bezpośrednio uzasadnia priorytetowy charakter monitorowania w BPM [21].

Włączenie monitorowania do praktyki zarządzania procesami wymaga zdefiniowania mierników w sposób jednoznaczny i operacyjny. Zanim zostaną one określone, konieczne jest ustalenie celu procesu, rozumianego jako strategiczny kierunek jego rozwoju, a dopiero następnie dobór mierników pozwalających ocenić poziom realizacji tego celu, czyli stopień skuteczności procesu. Opisuje się także potrzebę zdefiniowania jednostek miary, wartości docelowych, częstotliwości pomiarów, struktury algebraicznej miernika oraz źródeł danych wykorzystywanych przy obliczaniu wskaźników. Tak przygotowany system pomiaru umożliwia nie tylko ocenę stopnia realizacji celów, lecz także kontrolowanie pracowników oraz prezentację osiągnięć na zewnątrz jednostki [3]. Monitorowanie procesów wiąże się również z wykorzystaniem technologii informatycznych, które umożliwiają obserwację przebiegu działań w czasie zbliżonym do rzeczywistego. W tym kontekście wskazuje się na rolę Business Activity Monitoring, rozumianego jako dostarczanie w czasie bliskim rzeczywistemu dostępu do krytycznych wskaźników wyników przedsiębiorstwa. Raporty generowane na podstawie BAM mogą zwiększać efektywność procesów przez identyfikację wąskich gardeł, monitorowanie przesunięć priorytetów między sprzecznymi celami, takimi jak minimalizacja kosztów i maksymalizacja zaangażowania klienta, oraz poprawę ciągłości świadczonych usług. Zwraca się przy tym uwagę, że lepsza widoczność parametrów procesów przekłada się na większą satysfakcję interesariuszy, poprawę jakości produktów i usług oraz terminowe przetwarzanie informacji bez naruszania jej integralności [21].

W nowoczesnych rozwiązaniach wspierających BPM nacisk kładzie się na zdolność zintegrowanych pakietów narzędziowych do monitorowania procesów w czasie rzeczywistym oraz prowadzenia symulacji. Opisuje się wykorzystanie pulpitu, które automatycznie identyfikują wąskie gardła, niesprawności i nieprawidłowości w przebiegu procesów, co umożliwia szybkie reagowanie na pojawiające się problemy. Integracja narzędzi monitorujących z systemami klasy BPMS, w tym także udostępnianymi w modelu chmury obliczeniowej, pozwala organizacjom na kosztowo i czasowo efektywne podejście do zautomatyzowanego zarządzania procesami i ich optymalizacji. Rozwiązania te opierają się na standardach takich jak BPMN oraz XPD, co ułatwia łączenie funkcji modelowania, wykonywania i monitorowania procesów w jednym środowisku narzędziowym.

8.2. Mierniki procesów

Mierniki procesów są ujmowane jako element zamykający pętlę sprzężenia zwrotnego w cyklu zarządzania procesami, ponieważ umożliwiają ilościowe uchwycenie wyników działań operacyjnych oraz ocenę stopnia realizacji celów procesu. Wskazuje się, że BPM dąży do kwantyfikacji rezultatów w kategoriach kosztów, przepustowości, czasu cyklu, jakości i satysfakcji klienta, wykorzystując w tym celu narzędzia pomiarowe wywodzące się m.in. z podejść Lean i Six Sigma. Umożliwia to menedżerom podejmowanie decyzji o dalszych usprawnieniach na podstawie danych, a nie jedynie ocen jakościowych. Podkreśla się ponadto, iż bez pomiaru nie jest możliwe skuteczne sterowanie procesami, co nadaje miernikom status kluczowego komponentu zarządzania procesowego [21, 24].

Wśród mierników szczególną rolę przypisuje się kluczowym wskaźnikom efektywności KPI, definiowanym jako miary ilościowe i jakościowe służące przeglądowi postępów organizacji względem jej celów. KPI są dekomponowane na poziom działów i poszczególnych osób, a stopień realizacji ustalonych wartości docelowych podlega regularnym przeglądom. Tak skonstruowany system powoduje, że wskaźniki mogą być stosowane do monitorowania wyników nie tylko całego

przedsiębiorstwa, lecz także konkretnych procesów, a nawet pojedynczych maszyn. Wskazuje się przy tym, że KPI kształtują zachowania pracowników, ponieważ odzwierciedlają typy zachowań i wyników uznawanych za pożądane oraz premiowane. Opisując wymagania wobec mierników, akcentuje się konieczność ich elastyczności oraz zdolności do odzwierciedlania zmieniających się celów organizacji. Cele ulegają modyfikacjom wraz z dostosowywaniem się organizacji do czynników zewnętrznych lub w miarę zbliżania się do pierwotnych założeń, dlatego również poziomy docelowe KPI powinny podlegać aktualizacji. Podkreślono, że poszczególne mierniki muszą być bezpośrednio powiązane z celami i KPI organizacji, odzwierciedlać kulturę oraz wartości, a także zachowywać równowagę między miarami operacyjnymi a zorientowanymi na ludzi. Tak rozumiane wskaźniki stanowią podstawowy komponent utrzymania kultury zarządzania efektywnością oraz procesem zmian, przy czym założeniem jest ich ścisłe powiązanie z wizją i kierunkiem rozwoju. Ujawnienie wyników pomiaru sprawia, że organizacja może podejmować działania korygujące [22, 24]. Konstrukcja systemu mierników wymaga precyzyjnego zdefiniowania ich parametrów. Zanim zostaną określone konkretne wskaźniki, należy wyznaczyć cel procesu jako pożądany strategiczny kierunek jego rozwoju, a następnie dobrać mierniki umożliwiające ocenę stopnia realizacji tego celu, rozumianego jako skuteczność procesu. W opracowaniach wskazuje się potrzebę jasnego zdefiniowania jednostek miary, wartości docelowych, częstotliwości pomiarów oraz tzw. struktury algebraicznej miernika, a także źródeł danych niezbędnych do jego wyliczenia. Tak przygotowany system wspiera nie tylko ocenę osiągania celów, lecz także kontrolę pracowników oraz komunikację wyników na zewnątrz jednostki [3].

Z punktu widzenia zarządzania procesami istotne jest powiązanie mierników z cyklem życia procesu i obszarami wiedzy BPM. W obszarze “Wykonanie i pomiar procesu” formalne, planowane monitorowanie realizacji oraz pomiar wyniku mają służyć określaniu efektywności i wydajności, a następnie stanowić podstawę decyzji o rozwijaniu, ograniczaniu lub wprowadzaniu nowych procesów potrzebnych do realizacji celów strategicznych organizacji. Taka charakterystyka zakłada, że mierniki procesowe nie pełnią funkcji wyłącznie diagnostycznej, lecz są bezpośrednio wykorzystywane w procesie zarządczym do kształtowania portfela procesów. W tym samym ujęciu technologie BPMS są przedstawiane jako środowisko, w którym repozytoria procesów oraz narzędzia do modelowania, wykonywania i monitorowania dostarczają danych pomiarowych o przebiegu procesów [18].

Współczesne rozwiązania informatyczne umożliwiają automatyczne pozyskiwanie wybranych kategorii mierników. Wskazuje się, że metryki operacyjne procesów mogą być automatycznie gromadzone przez oprogramowanie BPM, a dodatkowo istnieje możliwość pomiaru biznesowych metryk lub KPI w celu nadania zebranym danym specyficznego kontekstu procesowego lub organizacyjnego. Takie podejście zwiększa precyzję analizy i ułatwia interpretację wyników z perspektywy celów biznesowych [19]. Znaczenie mierników przejawia się także w szerszym kontekście kontroli procesów. Etapy kontroli obejmują pomiar stanu rzeczywistego w obszarach objętych pomiarem, określenie odchyleń poprzez porównanie celów z wartościami osiągniętymi, ocenę istotności odchyleń i analizę ich przyczyn, opracowanie sposobów zaradczych niwelujących obecne odchylenia i zapobiegających ich przyszłemu wystąpieniu, a także pozyskanie informacji na przyszłość w postaci doświadczeń. Każdy z tych etapów wymaga istnienia mierników, które umożliwiają identyfikację odchyleń i ocenę skuteczności działań korygujących.

9. Wyzwania i kierunki rozwoju

9.1. Bariery wdrażania

Wdrażanie zarządzania procesowego napotyka na bariery wynikające zarówno z ograniczeń organizacyjnych, jak i technologicznych. Jednym z problemów jest brak sformalizowania procesów, niejednoznaczne granice przebiegów oraz niespójna nomenklatura. Taka sytuacja uniemożliwia skuteczne sterowanie procesami i przekłada się na niską wydajność, efektywność i elastyczność, szczególnie w organizacjach deklarujących orientację procesową. Brak jasno zdefiniowanych rezultatów, narzędzi oraz ram czasowych dodatkowo utrudnia powiązanie procesów z celami ekonomicznymi i zdolnością przedsiębiorstwa do ciągłego rozwoju [14].

Istotną barierą jest także niedostateczny poziom dojrzałości organizacyjnej. Ujęcia dojrzałości wskazują, że zdolność do ciągłego doskonalenia wyników wymaga wykształconych kompetencji w zakresie analizy strategicznej, projektowania i wdrażania strategii oraz monitorowania otoczenia i reagowania na zmiany. Organizacje, które nie osiągnęły tego poziomu, mają ograniczoną elastyczność oraz mniejszą zdolność do utrzymania stabilności finansowej w zmiennym otoczeniu, co osłabia warunki dla skutecznego wdrażania BPM. Dodatkowym ograniczeniem jest brak systemowego podejścia do aktywnego kształtowania wszystkich obszarów działalności, rozumianego jako dojrzałość jakościowa [13]. Z perspektywy kultury organizacyjnej utrudnieniem wdrażania podejścia procesowego jest niewystarczający rozwój kompetencji pracowników i brak systemów zarządzania przez kompetencje. Orientacja na procesy wymaga zachowań opartych na wiedzy, umiejętnościach i postawach sprzyjających odpowiedzialności, współpracy oraz koncentracji na potrzebach klienta. Jeśli organizacja nie identyfikuje kompetencji kluczowych dla realizacji strategii oraz nie prowadzi systematycznej oceny i rozwoju tych kompetencji, trudne staje się budowanie kultury wspierającej procesowe doskonalenie. Brak jasnego komunikowania oczekiwań co do zachowań i brak monitorowania postępów w rozwoju kompetencji osłabiają zaangażowanie pracowników w działania usprawniające [3].

Kolejna grupa barier wiąże się ze zdolnością do ciągłego doskonalenia procesów. Analizy podkreślają, że organizacje muszą reagować na dynamiczne zmiany w otoczeniu rynkowym, finansowym, prawnym i techniczno organizacyjnym, co wymaga permanentnego udoskonalania procesów gospodarczych. Jeżeli pracownicy nie są wyposażeni w odpowiednie metody i narzędzia analizy oraz systematycznego doskonalenia, nie mogą kompetentnie uczestniczyć w usprawnianiu procesów. Brak rozwiniętych kompetencji fachowych, metodycznych i społecznych, zarówno u pracowników liniowych, jak i kierowników, ogranicza zdolność organizacji do efektywnego osiągnięcia celów stawianych procesom [17, 19].

Ograniczenia ujawniają się również w obszarze wykorzystania technik modelowania i symulacji. Symulacje procesów, w tym podejście Monte Carlo, wskazywane są jako źródło nowych perspektyw doskonalenia organizacji procesowej, jednak ich zastosowanie wymaga specyficznej wiedzy i narzędzi. Jeżeli organizacja nie dysponuje kompetencjami i infrastrukturą umożliwiającą stosowanie takich metod, potencjał symulacji pozostaje niewykorzystany, co stanowi barierę dla bardziej zaawansowanej analizy i projektowania procesów [13]. Wdrożenie nowoczesnych narzędzi IT, w tym rozwiązań BPMS w modelu chmury obliczeniowej, napotyka na bariery wynikające z wymagań dotyczących bezpieczeństwa, dostępności i niezawodności. Model cloud BPM zakłada szybki dostęp, skalowalność i elastyczność, jednak jednocześnie stawia wysokie wymagania w zakresie ochrony danych i zapewnienia ciągłości działania. Organizacje, które nie są przygotowane do spełnienia tych wymogów, mogą ograniczać wykorzystanie chmurowych systemów BPMS, mimo ich potencjalnych korzyści kosztowych i czasowych [3].

Dodatkowe utrudnienia pojawiają się przy wprowadzaniu dynamicznego i zwinnego zarządzania procesami. Koncepcje agile BPM i dynamic BPM opierają się na równoległości wykonywania i dokumentowania procesów oraz możliwości wprowadzania zmian w czasie ich realizacji. Warunkiem jest zdolność organizacji do ciągłego tworzenia i weryfikacji wiedzy, efektywnego kształtowania relacji z otoczeniem oraz dzielenia się wiedzą w szerokiej grupie pracowników i poddostawców. Jeżeli firma nie funkcjonuje jako organizacja ucząca się, brak dynamizmu procesów organizacyjnych staje się istotną barierą dla wdrażania zorientowanego na wiedzę, dynamicznego BPM.

9.2. Cyfryzacja procesów

Współczesne ujęcia zarządzania procesami coraz silniej wiążą doskonalenie przebiegów z rozwojem rozwiązań informatycznych, przy czym podkreśla się potrzebę równoległego rozpatrywania projektów usprawniania procesów i projektów zastosowania narzędzi ICT. Zwraca się uwagę, że dopasowanie rozwiązań biznesowych i informatycznych wymaga integracji wiedzy o doskonaleniu procesów z wiedzą o możliwościach ich wspomaganie przez technologie, co może być realizowane m.in. poprzez implementację modeli dojrzałości procesowej w inteligentnych środowiskach informatycznych. Takie środowiska, oparte na bazach wiedzy, służą diagnozowaniu i doskonaleniu procesów oraz jednoczesnemu osiągnięciu dopasowania biznes ICT, co nadaje cyfryzacji procesów wymiar nie tylko techniczny, lecz także metodyczny i organizacyjny [11].

Szczególne znaczenie zyskują rozwiązania klasy Business Process Management System udostępniane w modelu chmury obliczeniowej, określane jako Cloud BPM. Wskazuje się, że dostępność tych usług jest efektem współwystępowania na rynku koncepcji chmury obliczeniowej, idei BPM oraz systemów BPMS, a perspektywa procesów, ich automatyzacji i dynamicznych zmian jest dla organizacji kluczowa z punktu widzenia funkcjonowania i budowy przewagi konkurencyjnej. Wymagania stawiane takim rozwiązaniom obejmują szybką i łatwą dostępność, skalowalność i elastyczność, wysoką dostępność i niezawodność oraz zapewnienie bezpieczeństwa. Model wykorzystania BPMS w chmurze polega na udostępnianiu użytkownikom funkcjonalności systemów oraz gotowych procesów poprzez sieć, bez potrzeby zakupu licencji i utrzymywania infrastruktury IT, przy jednoczesnym stosowaniu standardów, takich jak BPMN i XPD, w zakresie modelowania i integracji procesów. Rozwiązania te są postrzegane jako szansa na kosztowo i czasowo efektywne podejście do zautomatyzowanego zarządzania procesami oraz ich optymalizacji, co bezpośrednio wiąże cyfryzację z usprawnianiem przebiegów [3].

Rozwój cyfrowych technologii procesowych jest także analizowany w perspektywie szerszych trendów zarządzania procesowego. Wśród nich wymienia się hyperautomatyzację procesów, rozumianą jako integrację narzędzi robotyzacji (RPA) z technologiami sztucznej inteligencji oraz uczenia maszynowego w celu automatyzacji zarówno rutynowych zadań, jak i bardziej złożonych procesów decyzyjnych. Podkreśla się, że AI i machine learning mogą dostarczać analiz predykcyjnych oraz automatycznych rekomendacji dla menedżerów, identyfikując wzorce w danych procesowych i umożliwiając podejmowanie decyzji optymalizacyjnych w czasie rzeczywistym. Jako kolejny kierunek rozwoju wskazuje się pełną digitalizację procesów, której efektem jest przenoszenie przebiegów do środowisk cyfrowych, integracja systemów oraz możliwość zarządzania procesami z dowolnego miejsca. Szczególnie akcentuje się rolę cyfrowych bliźniaków jako wirtualnych modeli procesów, pozwalających na symulację i analizę w czasie rzeczywistym oraz optymalizację przed wdrożeniem w rzeczywistości [13].

Cyfryzacja procesów wymaga jednocześnie przekształceń kulturowych i kompetencyjnych w organizacji. Zwraca się uwagę, że zmiana z układu funkcjonalnego na procesowy wiąże się z

kształtowaniem kultury opartej na wartościach sprzyjających pracy zespołowej, samodzielności, przedsiębiorczości i kreatywności. Opisuje się elementy organizacji zorientowanej na procesy, takie jak zaufanie, pozioma komunikacja z wykorzystaniem systemów informatycznych, systemy motywacyjne nagradzające za wyniki procesów, stałe uprawnienia właścicieli procesów oraz przywództwo o charakterze wspierającym i koordynującym. Wskazuje się przy tym, że kierownictwo powinno promować wykorzystanie wiedzy i doświadczenia pracowników, co jest szczególnie istotne w warunkach cyfrowego wsparcia zarządzania procesami, gdzie dostęp do danych o rynku, kliencie i procesach staje się podstawą decyzji usprawniających [3].

Analizy ograniczeń wewnętrznych pokazują, że brak wspólnych standardów, metodyk i narzędzi wspomagających zarządzanie oraz trudności w wymianie wiedzy między zespołami procesowymi obniżają efektywność i utrudniają wykorzystanie potencjału cyfryzacji. Wskazuje się na problemy suboptymalizacji, braku integracji procesów oraz rozproszenia zasobów, a także na zbyt długie pętle usprawnienia i odgórny sposób wprowadzania zmian, które mogą generować konflikty i rozmycie odpowiedzialności za wyniki. Te bariery są szczególnie dotkliwe w warunkach cyfrowego przetwarzania, gdzie skuteczność narzędzi informatycznych zależy od spójności procesów, jasności ról i gotowości do dzielenia się wiedzą.

10. Zakończenie

Zarządzanie procesami biznesowymi stanowi kompleksową dziedzinę, która integruje aspekty organizacyjne, technologiczne oraz kulturowe, umożliwiając organizacjom skuteczne planowanie, realizację i doskonalenie działań. Kluczowe znaczenie ma podejście procesowe, które ewoluowało od prostych, jednorazowych automatyzacji do systematycznego, iteracyjnego cyklu życia procesów, obejmującego ich modelowanie, wykonanie, monitorowanie oraz ciągłe usprawnianie. Wdrożenie takiego podejścia wymaga świadomego projektowania procesów, uwzględniającego zarówno strukturę działań, jak i powiązania z infrastrukturą informatyczną oraz celami strategicznymi organizacji.

Modelowanie procesów, zwłaszcza z wykorzystaniem standardu BPMN, pełni funkcję narzędzia komunikacji między różnymi grupami interesariuszy oraz stanowi podstawę do analizy, symulacji i automatyzacji procesów. Dzięki temu możliwe jest identyfikowanie wąskich gardeł, ocena efektywności oraz planowanie zmian w sposób oparty na danych i mierzalnych wskaźnikach. Monitorowanie i pomiar procesów, realizowane za pomocą odpowiednio zdefiniowanych mierników, takich jak KPI, umożliwiają bieżące śledzenie realizacji celów, wykrywanie odchyleń oraz podejmowanie decyzji optymalizacyjnych. Integracja tych działań z technologiami BPMS, w tym rozwiązaniami chmurowymi, pozwala na efektywne zarządzanie procesami w czasie rzeczywistym oraz elastyczne reagowanie na zmiany otoczenia.

Wdrażanie zarządzania procesowego napotyka jednak na liczne wyzwania, wśród których wymienić można niedostateczny poziom dojrzałości organizacyjnej, brak spójności w definiowaniu procesów, ograniczenia kompetencyjne pracowników oraz bariery technologiczne związane z bezpieczeństwem i dostępnością systemów. Przełamywanie tych barier wymaga rozwijania kultury organizacyjnej opartej na współpracy, odpowiedzialności i ciągłym uczeniu się, a także inwestycji w rozwój kompetencji oraz narzędzi wspierających modelowanie, symulację i monitorowanie procesów.

Cyfryzacja procesów, w tym wykorzystanie hyperautomatyzacji, sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego oraz cyfrowych bliźniaków, otwiera nowe możliwości optymalizacji i

adaptacji procesów do zmieniających się warunków rynkowych. Jednocześnie wymaga ona integracji wiedzy biznesowej z technologiczną oraz przekształceń kulturowych, które umożliwią efektywne wykorzystanie dostępnych rozwiązań. W efekcie organizacje mogą osiągać wyższą efektywność, elastyczność i jakość świadczonych usług, co przekłada się na lepsze wyniki i przewagę konkurencyjną.

Podsumowując, zarządzanie procesami biznesowymi jest dyscypliną, która łączy metodyczne podejście do projektowania, modelowania i monitorowania procesów z nowoczesnymi technologiami informatycznymi oraz kulturą organizacyjną sprzyjającą ciągłemu doskonaleniu. Realizacja tych elementów w sposób spójny i zintegrowany stanowi fundament skutecznego funkcjonowania współczesnych organizacji w dynamicznym otoczeniu biznesowym.

Literatura:

1. Bartkowiak P., Grabowska I., *Implementacja zarządzania procesowego — studium przypadku przedsiębiorstwa produkcyjnego*, „Przegląd Organizacji” 2020, nr 2.
2. Bitkowska A., *Zarządzanie procesami biznesowymi w przedsiębiorstwie*, Warszawa 2009.
3. Bitkowska A., *Zarządzanie procesowe w organizacjach. Podejście klasyczne i nowe koncepcje*, Warszawa 2021.
4. Bitkowska A., Dziembek D., Gzik T., *Zarządzanie procesami biznesowymi w polskich przedsiębiorstwach usługowych - bankowość i ubezpieczenia*, D. Dziembek, L. Ziora (red.), *Przedsiębiorczość i konkurencyjność w dobie transformacji cyfrowej*, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2022, s. 142-156.
5. Bitkowska A., Łukaszczuk-Walter A., *Budowa systemu zarządzania procesowego*, Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania GWSH 2022, nr 19, s. 5-15.
6. Biesok G., *Zarządzanie procesami*, [w:] G. Biesok, M. Jakubiec (red.), *Współczesne koncepcje zarządzania*, Bielsko-Biała 2019.
7. *Dojrzałość procesowa organizacji w Polsce*, 2023.
8. *Dojrzałość procesowa polskich organizacji. Podsumowanie IV edycji badania dojrzałości procesowej organizacji funkcjonujących w Polsce*, 2020.
9. Flieger M., *Zarządzanie procesowe w urzędach gmin. Model adaptacji kryteriów dojrzałości procesowej*, Poznań 2016.
10. Gadatsch A., *Business Process Management. Analysis, Modelling, Optimisation and Controlling of Processes*, Springer 2023.
11. Kania K., *Doskonalenie zarządzania procesami biznesowymi w organizacji z wykorzystaniem modeli dojrzałości i technologii informacyjno-komunikacyjnych*, Katowice 2012.
12. Kwiecień A., *Zarządzanie dynamiczne procesami biznesowymi – wyzwanie dla przedsiębiorstw XXI wieku*, Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach 2017, Nr 322, s. 63-73.
13. Majczyk J., *Projektowanie procesów biznesowych zorientowanych na klienta*, Warszawa 2022.
14. Menken I., *The Business Process Management Guide: Practical Methodology and Guidelines to Successful BPM. Implementation and Improvement*, The Art Of Service 2009.

15. Nesterak J., Jabłoński M.K., Kowalski M.J., *Controlling procesów w praktyce przedsiębiorstw działających w Polsce*, Kraków 2020.
16. Nowosielski S., *Ciągle doskonalenie procesów w organizacji. możliwości i ograniczenia*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu 2014, Nr 340, s. 303-317.
17. Nowosielski S., *Dojrzałość procesowa a wyniki ekonomiczne organizacji. Orientacja na wyniki — modele, metody i dobre praktyki*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 2012, nr 264.
18. Nowosielski S., *Procesy i projekty w zarządzaniu zmianą organizacyjną*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu 2017, Nr 463, s. 67-86.
19. Page S., *Power of Business Process Improvement*, AMACOM 2010.
20. Panagacos T., *The Ultimate Guide to Business Process Management. Everything You Need To Know and How to Apply It to Your Organization*, 2012.
21. Pszeniczna N., *Dynamiczne zarządzania procesami biznesowymi*, <https://www.cxo.pl/i>
22. Slack N., Brandon-Jones A., *Operations and Process Management. Principles and Practice for Strategic Impact*, Pearson 2021.
23. Walaszczyk A., Błaszczak M., *Wskaźniki monitorowania procesów studium przypadku*, Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej 2013, Nr 1184, Organizacja i Zarządzanie, z. 56.
24. *Zwinność i zwinne techniki zarządzania i pracy – przewodnik dla menedżerów. Część I - Zwinność biznesowa i zwinne zarządzanie celami*, 2020.

Publikacja 2023 rok