

Adam Stabryła
Katedra Procesu Zarządzania

Koncepcja wieloaspektowej analizy systemów zarządzania przedsiębiorstwem

1. Wprowadzenie

Celem artykułu jest przedstawienie ramowej koncepcji analizy o charakterze badań diagnostycznych opartych na formule pięciu aspektów określania systemu zarządzania. Wyróżniono następujące aspekty: celowościowy, podmiotowy, strukturalny, funkcjonalny i instrumentalny. Tworzą one model poznawczy, który wraz z zarządzaniem dziedziną (będącą rodzajem działalności lub zasobem) stanowi przedmiot diagnozy.

W badaniach diagnostycznych – pojmowanych w sensie uniwersalnym – zadaniem ogólnym jest ocena stanu faktycznego danego obiektu, jakim może być przedsiębiorstwo, realizowana strategia, dowolny proces czy system. Diagnoza może być poszerzona o ocenę czynników zewnętrznych stanowiących otoczenie badanego obiektu.

Prezentowana koncepcja jest ukierunkowana na ocenę systemów zarządzania, przy czym zaleca się stosowanie podejścia wielokryterialnego w ramach wyróżnionych wcześniej aspektów. Podejście to ma zdecydowaną przewagę merytoryczną nad podejściami jednokryterialnymi, stąd postulat wiązania poszczególnych kryteriów oceny w układ komplementarny. Jest to problem rodzajowego i ilościowego doboru kryteriów oceny oraz ich agregacji.

W kolejnych punktach artykułu zostały przedstawione następujące zagadnienia:

- kierunki badań nad systemami zarządzania,

- pojęcie systemu zarządzania przedsiębiorstwem jako kategorii zbiorczej,
- model pięcioaspektowy systemów zarządzania przedsiębiorstwem (SZP),
- aspekty rozpatrywania systemów zarządzania przedsiębiorstwem,
- specyfika wieloaspektowej analizy systemów zarządzania przedsiębiorstwem,
- ogólne ujęcie metodyki analizy systemów zarządzania przedsiębiorstwem,
- charakterystyka etapów metodyki analizy systemów zarządzania przedsiębiorstwem.

2. Kierunki badań nad systemami zarządzania

Problematyka metodologii badania systemów zarządzania, pierwotnie osadzona w teorii organizacji i zarządzania (TOiZ), w późniejszym okresie swego rozwoju bardzo silnie ciążyła w kierunku teorii systemów. Klasyczne działy TOiZ, takie jak: diagnostyka organizatorska procesów pracy, doskonalenie struktur organizacyjnych, analiza funkcji zarządzania, ekonomika przedsiębiorstwa, organizacja procesów zarządzania i produkcji, wykorzystywały propozycje metodologiczne wywodzące się z nurtu systemowego. Dotyczy to w szczególności modelowania matematycznego i teorii podejmowania decyzji, teorii sterowania i regulacji.

Obecność problematyki związanej z teorią systemów widoczna jest również wyraźnie w czasach najnowszych. Są to m.in. następujące ujęcia metodologiczne:

- model systemu konkurencyjnego [Beer 1984],
- koncepcja zarządzania zintegrowanego – S. Gallen [Bleicher 2004],
- koncepcja krytycznego myślenia systemowego [Jackson 2003],
- organizacje inteligentne [Schwaninger 2006],
- pojęciowy model organizacji [Hatch 2002].

Podsumowując powyższe uwagi, należy stwierdzić, że TOiZ i teoria systemów (tak ogólna teoria, jak analiza systemowa) wzajemnie się uzupełniały. Współcześnie nastąpił rozwój badań w zakresie projektowania systemów zarządzania, ukierunkowany na różnorodne obszary działalności praktycznej. Do podstawowych systemów zarządzania przykładowo można zaliczyć: system zarządzania jakością, system zarządzania środowiskowego, system zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy, system zarządzania bezpieczeństwem informacji, aplikacje informatyczne planowania zasobów, analizy finansowej i budżetowania.

Zbiór systemów zarządzania niepomniernie jest wzbogacony przez modele decyzyjne, algorytmy, instrumenty finansowe, metody diagnozowania i projektowania, formuły statystyczne planowania scenariuszowego i prognozowania. Nie sposób pominąć także koncepcji „organizacji uczącej się”, zarządzania wiedzą, podejścia zwanego „myśleniem sieciowym”, algorytmizacji zarządzania procesowego, doskonalenia systemów informacji menedżerskiej, technik komunikacji. To

całe złożone i wielorakie instrumentarium badawcze stanowi zestaw systemów zarządzania, które mogą występować w postaci systemów cząstkowych lub rozwiązań zintegrowanych.

Tabela 1. Przykłady ramowych definicji pojęcia „system zarządzania”

Wyszczególnienie
[L. von Bertalanffy 1962, s. 1–20]: Cechy formalne systemów to: addytywność, integralność, mechanizacja, centralizacja, organizacja hierarchiczna systemu, ekwifinalność.
[H. Bieniok, M. Ingram i J. Marek 1998, s. 4]: 1. System zarządzania przedsiębiorstwem to wyodrębniony w sensie instytucjonalnym i instrumentalno-proceduralnym wiodący (sterująco-kontrolny i informacyjno-decyzyjny) podsystem przedsiębiorstwa. 2. Zadaniem tego podsystemu jest oddziaływanie normujące i stymulujące na wszystkie istotne podsystemy wykonawcze, w kierunku lepszego wykorzystania zasobów, a w związku z tym poprawy sprawności funkcjonowania całości, ocenianej w kontekście otoczenia rynkowego, ekonomicznego i społecznego.
[http://en.wikipedia.org/wiki/Management_system]: System zarządzania wyznacza ramy procesów i procedur, w których są realizowane cele organizacji.
[http://www.incert.pl/index2.php?option=com_content&task=view]: Zintegrowany system zarządzania to udokumentowany i spójny system, spełniający wymagania co najmniej dwóch norm. Jego wdrożenie umożliwia skuteczne i równoczesne zarządzanie wieloma podsystemami poprzez ustanowienie i realizację jednolitej polityki.
[A. Stabryła (-)]: System zarządzania to układ sterująco-regulacyjny oraz mechanizm kształtowania struktury i sprawnego funkcjonowania organizacji.

Źródło: opracowanie własne.

Na koniec wreszcie warto zwrócić uwagę na kwestię terminologiczną. Pojęcie „system zarządzania” nie ma jednoznacznej wykładni w literaturze, co można tłumaczyć wielością stosowanych modeli i metod, jak również empirycznych odniesień. Z tego powodu na potrzeby porównawcze przytaczamy kilka charakterystycznych ramowych propozycji terminologicznych (tabela 1).

3. Pojęcie systemu zarządzania przedsiębiorstwem jako kategorii zbiorczej

Rozwiniętą interpretację terminu „system zarządzania przedsiębiorstwem” (SZP), zbierającą wielość jego postaci cząstkowych, można ująć w poniższy sposób:

- jest zespołem wielorakich celów ekonomicznych i pozaekonomicznych,

- w sensie organizacyjnym jest strukturą, która warunkuje (jako układ statyczny) funkcjonowanie przedsiębiorstwa,
- to pragmatyka instytucjonalna i pragmatyka procesów zarządzania,
- to proces, który stanowi postępowanie normujące i oddziaływanie dyspozycyjne na sferę wykonawczą,
- proces zarządzania jest zdeterminowany przez następujące funkcje: decydowania, identyfikacji, planowania, organizowania, motywacji i kontroli,
- proces zarządzania jest ujęty w różnych formach organizacyjnych, takich jak: systemy decyzyjne zarządzania, systemy wspomagające proces zarządzania, systemy funkcjonalne, układy zintegrowane,
- jest zbiorem reguł gospodarowania zasobami,
- jest instrumentem stymulującym procesy innowacyjne,
- w szerokim, całościowym ujęciu stanowi kompleks, który jest zdeterminowany przez następujące aspekty: celowościowy, podmiotowy, strukturalny, funkcjonalny, instrumentalny.

Przedstawiony zestaw wyróżników, które opisują system zarządzania przedsiębiorstwem, można rozbudowywać i uszczegóławiać. Zakres rozwinięcia tego zestawu będzie zależał od konkretnych dziedzin zarządzania, one bowiem implikują specyfikę działalności menedżerskiej. Ostatni, dziewiąty punkt podanej charakterystyki, jest propozycją wieloaspektowego ujęcia systemu zarządzania przedsiębiorstwem.

4. Model pięcioaspektowy systemów zarządzania przedsiębiorstwem (SZP)

Struktura tego modelu przedstawia się następująco:

- 1) statyka SZP: aspekt celowościowy, aspekt podmiotowy, aspekt strukturalny.
- 2) dynamika SZP: aspekt funkcjonalny, aspekt instrumentalny¹.

Poszczególne aspekty mają swoje odpowiedniki, będące podsystemami SZP. Stosownie do wyróżnionych aspektów są to:

- cele działania,
- sfera podmiotowa,
- pragmatyka instytucjonalna i konfiguracja SZP,
- przebieg procesów zarządzania,
- instrumenty procesów zarządzania.

Podsystemy te są systemami cząstkowymi, względem wieloaspektowego SZP, który jest zatem agregatem, scalającym wyodrębnione podsystemy. Poszczególne

¹ W książce pt. *Organizacja i zarządzanie. Zarys problematyki* [1986, s. 130] wyróżniono następujące aspekty: rzeczowy (przedmiotowy), statyczny (strukturalny), funkcjonalny, instrumentalny.

podsystemy są określone przez charakterystyczne dla nich determinanty, które ukierunkowują poszukiwanie i kreowanie różnych postaci SZP. Dla nich opracowuje się modele wzorce, które mają znaczenie normatywne i stanowią odniesienie dla badań diagnostycznych i projektowania SZP (projektowania usprawniającego i bazowego).

5. Aspekty rozpatrywania systemów zarządzania przedsiębiorstwem

Aspekt celowościowy

Aspekt ten wskazuje na zakres działalności przedsiębiorstwa i jego sformalizowania, na podstawie ustalonej wizji i misji oraz celów ogólnych. Korelatem omawianego aspektu jest podsystem „cele działania”, który obejmuje klasyfikatory celów częściowych (inwestycyjnych, operacyjnych, finansowych, marketingowych i in.) oraz warunki współdziałania.

Determinantami, które określają podsystem celów działania są:

- zasady projektowania struktury celów (klasyfikatorów, zbiorów, wiązek, drzew),
- techniki wyboru celów,
- mechanizmy kształtowania warunków współdziałania.

Zasady projektowania struktury celów są wytycznymi metodologicznymi, które wykorzystuje się do opracowania opcji strategicznych, rozwiniętych strategii zarządzania, planów biznesowych. Zasady te dotyczą: sposobów formułowania celów, klasyfikacji celów, komplementarności celów, koordynacji celów, wyboru celów.

Techniki wyboru celów są instrumentami, które stosuje się przy podejmowaniu decyzji. Są one naturalną konsekwencją zasady wyboru celów i wyrażają przy tym sposoby optymalizacji (racjonalności) strategii zarządzania, a także planów operacyjnych. Do podstawowych technik wyboru celów zaliczymy: analizę efektywności, reguły priorytetów, analizę preferencji dla modelu podejmowania decyzji w warunkach wielorakości celów, wielowymiarową analizę porównawczą, metodę dwustopniowej oceny wariantów projektowych, modele decyzyjne uwzględniające parametr ryzyka².

Mechanizmy kształtowania warunków współdziałania to sposoby umożliwiające realizację przyjętych celów. Do nich przykładowo można zaliczyć: podział

² Podsystem celów działania ściśle wiąże się z podsystemem instrumentów procesów zarządzania, ponieważ techniki wyboru celów stanowią wspólną część obydwu podsystemów.

pracy i specjalizację, dobór czynników wytwórczych, koordynację i koncentrację działań, system informacji menedżerskiej, system motywacyjny³.

Aspekt podmiotowy

W tym aspekcie eksponowany jest sens kompetencyjny i organizacyjno-ekonomiczny kadr menedżerskich. Jego odpowiednikiem jest podsystem „sfera podmiotowa”, który obejmuje kierownictwo poszczególnych szczebli, zespoły doradcze i komórki organizacyjne, które są odpowiedzialne za wspomaganie zarządzania we wszystkich dziedzinach przedsiębiorstwa.

Determinantami, podsystemu sfery podmiotowej są:

- typy instytucji zarządzania (podmiotów zarządzających),
- tryb powoływania i odwoływania instytucji zarządzania (podmiotów zarządzających),
- charakterystyka stanowisk menedżerskich i specjalistycznych: opisy stanowisk, karty kwalifikacyjne (kompetencje),
- etatyzacja,
- kontrakty menedżerskie, tryb wynagradzania,
- organizacja pracy kierowniczej: organizacja pracy zarządu, organizacja pracy zespołów koordynujących (komisji, komitetów),
- system motywacyjny: czynniki motywacyjne, system zadaniowy, koszty pracy, system partycypacji pracowników w zarządzaniu, formuły organizacji uczącej się.
- komunikacja,
- system oceny efektywności zarządzania: system oceny bezpośredniej i pośredniej, zarządzanie przez wyniki, mierzenie i wartościowanie pracy.

Aspekt strukturalny

W aspekcie strukturalnym SZP rozpatruje się w sposób równoważny ze strukturą organizacyjną. Może ona być rozumiana jako całościowa struktura organizacyjna, ale można ją postrzegać jako określoną cząstkową strukturę organizacyjną. Takimi strukturami cząstkowymi mogą być na przykład: struktury systemów decyzyjnych zarządzania (zarządu, działalności operacyjnej, finansów, B+R, marketingu, logistyki i in.), struktury systemu planowania i systemu kontroli (nadzoru, controllingu, audytu).

W rozważanym aspekcie jest określona „pragmatyka instytucjonalna i konfiguracja SZP”. Pragmatyka instytucjonalna jest działem pragmatyki zarządzania i obejmuje regulacje sfery podmiotowej oraz organizacji wewnętrznej (statycznej), natomiast konfiguracja SZP to różnego rodzaju postaci struktury organizacyjnej,

³ System motywacyjny jest zarazem determinantą sfery podmiotowej.

zarówno odniesione do całego przedsiębiorstwa, jak i do struktur cząstkowych (w odmianach wcześniej podanych).

Determinanty, które są charakterystyczne dla podsystemu pragmatyki instytucjonalnej i konfiguracji SZP to m.in.: podział zadań, rozmieszczanie uprawnień decyzyjnych, centralizacja i decentralizacja, podział odpowiedzialności, organizacja zarządzania relacjami z dostawcami i klientami, organizacja sieci, układ ośrodków odpowiedzialności.

Aspekt funkcjonalny

Niniejszy aspekt odnosi się do czynnościowego wymiaru SZP. Według tego ujęcia rozpatruje się dynamikę (funkcjonowanie) SZP. Aspekt ten wpisuje się w konwencję podejścia procesowego, zwłaszcza w zakresie form organizacyjnych procesów zarządzania.

Ten aspekt określa podsystem „przebieg procesów zarządzania”, w którym zawierają się konfiguracje procesów modułowych i procedur. Ponadto w tym podsystemie można pomieścić łańcuchy wartości (jako odwzorowania konfiguracji procesów modułowych i procedur), a także bazę podstawowych parametrów realizacji procesów zarządzania i procesów operacyjnych⁴.

Determinanty podsystemu przebiegu procesów zarządzania to m.in.:

- zasady zarządzania,
- zakres funkcji zarządzania, ze względu na przyjętą wizję, misję, strategię przedsiębiorstwa, cele cząstkowe,
- pragmatyka procesów zarządzania i konfiguracja procesów zarządzania,
- standaryzacja procesów zarządzania,
- style zarządzania,
- formy organizacyjne procesów zarządzania (systemy decyzyjne zarządzania, systemy wspomagające procesy zarządzania, systemy funkcjonalne, układy zintegrowane).

Aspekt instrumentalny

SZP jest rozpatrywany jako zbiór narzędzi badawczych i aplikacyjnych, wykorzystywanych w pracach diagnostycznych, w projektowaniu i implementacji oraz generalnie w spełnianiu poszczególnych funkcji zarządzania.

Niniejszy aspekt określa podsystem „instrumenty procesów zarządzania”, który obejmuje różnego rodzaju operatory badawcze i realizacyjne, do których zaliczają się: czynniki oddziaływania, modele, metody, techniki, algorytmy, strategie funkcjonalne. Przykładami instrumentów procesów zarządzania są: metody analizy strategicznej, diagnostyka ekonomiczna i organizacyjna, metody plano-

⁴ Baza ta służy jako narzędzie koordynacji procesów modułowych i procedur.

wania i prognozowania gospodarczego, techniki negocjacyjne, rachunki decyzyjne, metody kontroli, instrumenty finansowe, metody organizatorskie.

Determinanty, które są charakterystyczne dla podsystemu instrumentów procesów zarządzania to m.in.: funkcje badawcze identyfikacji, diagnozy i projektowania, przekroje porównawcze, zasady budowy wzorców, zakres zastosowań, funkcjonalność, wiarygodność danych, sprawdzalność przyczynowo-skutkowa, wagi kryteriów oceny (wyboru), poziom obiektywizacji, efektywność ekonomiczna (koszt zastosowań), możliwość agregacji ocen cząstkowych, trafność prognoz.

6. Specyfika wieloaspektowej analizy systemów zarządzania przedsiębiorstwem

Jako konstrukcja teoretyczna system zarządzania może być rozpatrywany w sposób niezależny od dziedziny działalności będącej dla niego przedmiotem odniesienia. Taki konstrukt jest zatem określony przez jakąś formułę uniwersalną, która po odpowiednich przekształceniach ma wielorakie zastosowania empiryczne. Oznacza to, że w rozumieniu praktycznym system zarządzania zawsze jest związany z jakąś dziedziną zarządzania, stanowiąc układ komplementarny. Przykładami dziedzin jako przedmiotów odniesienia mogą być: sfera B+R, wiedza i informacje, proces projektowania strategii rozwojowej, proces restrukturyzacji, polityka personalna, finanse i rachunkowość, projekty inwestycyjne, procesy wdrożeniowe, wyroby, technologia, działalność operacyjna, procesy logistyczne, procesy administracyjno-biurowe. W związku z powyższym diagnoza systemów zarządzania jest z jednej strony przeprowadzana w odniesieniu do ich poszczególnych podsystemów, z drugiej zaś ma na względzie dziedzinę zarządzania. Należy podkreślić, że diagnoza dziedziny zarządzania jest dokonywana zwykle na początku badań.

Przeprowadzanie prac diagnostycznych podporządkowane jest potrzebie ustalenia efektywności systemu zarządzania. Obliczenie tej efektywności może być oparte na formule oceny sprawdzającej, ewentualnie rankingowej. Ocena sprawdzająca służy do ustalenia czy dany system spełnia założone standardy. Może ona być wykorzystana do analizy poziomu efektywności wszelkich systemów i organizacji, przyjmując za podstawę określone wartości modelowe. Ranking jest narzędziem analizy porównawczej systemów zarządzania ze względu np. na ich funkcjonalność, poprawność przyjętej pragmatyki, pracochłonność i koszt stosowania, dokładność pomiaru dokonywanego za pomocą różnych instrumentów zarządzania.

Podstawą diagnozy jest ustalenie kryteriów oceny adekwatnych do poszczególnych aspektów determinujących systemy zarządzania, jak również do dziedzin,

które są im podporządkowane. Diagnoza systemów zarządzania z założenia jest oceną agregatową, wyrażoną w formie ilorazowej lub punktowej, a więc jest ona podawana jako wskaźnik lub indeks efektywności właściwy dla danego systemu zarządzania. Oceny te podlegają kategoryzacji, a więc przyporządkowaniu do określonej klasy jakościowej, oznaczonej na przyjętej skali wartościującej.

Ocena efektywności systemów zarządzania jest przeprowadzana dla pięciu podsystemów (ze względu na sposób ujęcia), a ponadto dotyczy dziedziny zarządzania. Te pięć podsystemów to pięć odsłon każdego systemu zarządzania, pojmowanego w sposób całościowy, zaś ocena efektywności odniesiona do każdej dziedziny zarządzania ma się wyrażać w diagnozie wyników danej działalności (np. gospodarki materiałowej, polityki personalnej, postępu naukowo-technicznego, działalności operacyjnej).

7. Ogólne ujęcie metodyki analizy systemów zarządzania przedsiębiorstwem

Prezentowana metodyka jest postępowaniem badawczym, którego generalnym celem jest ocena efektywności systemów zarządzania przedsiębiorstwem. Metodyka ta spełniać ma więc rolę narzędzia diagnozowania SZP, a w konsekwencji powinna wskazywać kierunki doskonalenia tych systemów. W artykule przyjęto następujące założenia analizy SZP:

- w działalności praktycznej systemy zarządzania zawsze są związane z jakąś dziedziną zarządzania (obiektom, procesem), stanowiąc razem układ komplementarny,

- dziedziny te są przedmiotami odniesienia dla systemów zarządzania, takimi jak np.: sfera B+R, logistyka i działalność operacyjna, inwestycje, zasoby ludzkie, finanse i rachunkowość, procesy administracyjno-biurowe,

- w zakres diagnozy systemów zarządzania wchodzi również analiza dziedzin zarządzania i odpowiadające im rezultaty działań (menedżerskich i wykonawczych),

- do typów rezultatów działań, odniesionych do dziedzin zarządzania należą następujące efekty: ekonomiczne, organizacyjne, społeczne, etyczne, biologiczne (związane z funkcją życiową człowieka), użytkowe (materiałno-techniczne), intelektualno-badawcze, ekologiczne, polityczne,

- systemy zarządzania rozpatrywane w szerokim ujęciu są określone przez następujące aspekty: celowościowy, podmiotowy, strukturalny, funkcjonalny, instrumentalny,

- poszczególnym aspektom – i właściwym im podsystemom – przyporządkowuje się odpowiednie kryteria oceny,

– w związku z punktami c) – f) diagnoza systemów zarządzania jest oceną agregatową.

Schemat badań diagnostycznych w proponowanej metodyce analizy SZP obejmuje następujące etapy: analiza dziedziny zarządzania, dobór kryteriów oceny SZP, ustalenie wag kryteriów oceny SZP, pomiar efektywności SZP.

8. Analiza dziedziny zarządzania

Niniejszy etap dotyczy badania stanu faktycznego systemów (przedsiębiorstw) już istniejących i jest ukierunkowany z jednej strony na identyfikację danej dziedziny zarządzania, z drugiej zaś na ocenę zagrożeń zewnętrznych i niesprawności procesów.

Identyfikacja badanej dziedziny zarządzania

Dziedzinę zarządzania (jako podstawową część składową obszaru badań) można ogólnie scharakteryzować w następujący sposób:

- cele działania (właściwe dla konkretnej dziedziny),
- funkcje dziedziny zarządzania,
- struktura wewnętrzna dziedziny zarządzania,
- parametry stanu badanej dziedziny zarządzania,
- interakcje (wejścia, wyjścia, sprzężenia),
- parametry i charakterystyki procesów,
- dynamika zmian.

Przedstawione wyróżniki stanowią dyspozycję dla przeprowadzenia identyfikacji określonej dziedziny zarządzania. Dyspozycja ta podlega konkretyzacji w związku z określonym przedmiotem badania. Można ją także uzupełnić o identyfikację otoczenia, jeśli nie przewidziano tego w charakterystyce interakcji.

Kontekstem dla danej dziedziny zarządzania są inne dziedziny i właściwe dla nich procesy biznesowe, a także różne determinanty określania procesów. Przykładowo dodatkowymi względami należącymi do kontekstu dziedziny zarządzania mogą być wymiary: ekonomiczny, społeczny, jakościowy, psychologiczny.

W identyfikacji zasadnicze znaczenie ma przygotowanie dobrego instrumentarium będącego zbiorem metod rejestratorskich i diagnostycznych. Ich bowiem jakość, a także koszt stosowania, to czynniki, które będą wpływały na skuteczność badań.

Dobór metod identyfikacyjnych jest podporządkowany celom oraz zakresowi przedmiotowemu i funkcjonalnemu zbierania informacji wymaganych w analizie. Identyfikacja może być przeprowadzana rozmaicie w zależności od tego, czy ma

służyć badaniom o charakterze np. technicznym, ergonomicznym, finansowym, rynkowym, czy też społecznym.

Tabela 2. Standardowe metody wykorzystywane w identyfikacji dziedziny zarządzania

<p style="text-align: center;">Metody organizatorskie (graficzne)</p> <p>karty przebiegu czynności, wykresy Clarka, wykresy Bernatene-Grüna, wykresy Gantta, harmonogramy, schematy organizacyjne, schematy klasyfikacyjne, wykresy Sankeya, diagram Ishikawy, diagram relacji</p>
<p style="text-align: center;">Modele systemowe (cybernetyczne)</p> <p>schematy układów wejściowo-wyjściowych (proste i złożone), schematy sterowania-regulacji, schematy blokowe (funkcjonalne), metoda Buscharlda, <i>industrial dynamics</i></p>
<p style="text-align: center;">Makiety badawcze i listy kontrolne</p> <p>makiety identyfikacyjne, semantyczne struktury referencyjne, makiety operacyjne, dyspozycje, ergonomiczna lista kontrolna, arkusz krytycznej oceny i analizy, lista kontrolna warunków kontraktowych i handlowych</p>
<p style="text-align: center;">Metody zarządzania procesami biznesowymi</p> <p>metody mierzenia i wartościowania pracy, analiza funkcjonalna, ewidencja kosztów procesów, systemy workflow, metoda DEMO, architektura ARIS, monitoring strategiczny i operacyjny</p>
<p style="text-align: center;">Metody sieciowe</p> <p>CPM, PERT, CPM-COST, PERT-COST, GERT</p>
<p style="text-align: center;">Metody informatyczne</p> <p>diagramy przepływu danych, bazy procesów biznesowych, hurtownie danych, OLAP, data mining, metody sztucznej inteligencji, PMO, MP 2003, UML, BPMN, zarządzanie dokumentami, bazy wiedzy, automatyczna indeksacja, zarządzanie treścią, praca wirtualna, CRM, portale informacyjne przedsiębiorstw, odwzorowywanie wiedzy</p>
<p style="text-align: center;">Metody analityczne</p> <p>metody statystyki ogólnej, statystyka pracy, metody taksonomiczne, metody ewidencji finansowo-księgowej, metody badania koniunktury gospodarczej, interpretacja danych jakościowych</p>
<p style="text-align: center;">Metody badań społecznych</p> <p>badania terenowe, wywiady, wywiady kwestionariuszowe, badania ankietowe, analiza dokumentów, badania sondażowe</p>

Źródło: opracowanie własne.

W prezentowanej koncepcji dobór metod identyfikacyjnych jest określony ze względu na potrzeby zarządzania przedsiębiorstwem (tabela 2). Potrzeby te są złożone, gdyż dotyczą różnorodnego zakresu: typowo ekonomicznego, administracyjnego, organizatorskiego, a po części techniczno-produkcyjnego i informacyjnego. Trzeba także zwrócić uwagę na to, że niektóre metody spełniają funkcję zarówno identyfikacyjną, jak i diagnostyczną oraz projektową (np. metody zarządzania procesami biznesowymi, metody analityczne, metody sieciowe). Ponadto pewne metody mogą mieć formę dualną, np. harmonogramy i metody sieciowe.

Ocena zagrożeń zewnętrznych i niesprawności procesów

Ten podetap ma wskazać uwarunkowania i przyczyny, które negatywnie wpływają na sprawność procesów. Określenie tych czynników stanowi podstawę analizy diagnostycznej, której wyniki będą ukierunkowywać późniejsze prace projektowania usprawniającego.

Do zagrożeń zewnętrznych można zaliczyć: trudności ekonomiczne i technologiczno-organizacyjne kooperantów, stopień niepewności dostaw surowcowych, wahania cen zaopatrzenia materiałowo-surowcowego, ryzyko realizowanych inwestycji rzeczowych, wahania wskaźników rentowności, zmiany struktury organizacyjnej.

Zagrożenia zewnętrzne w zasadniczej mierze mają charakter ekonomiczny (w mniejszym stopniu występują czynniki techniczne), co oznacza, że czynniki te implikują potrzebę zmian przede wszystkim w systemie zarządzania strategicznego. Zatem w odniesieniu do tła zewnętrznego sprawność procesów jest głównie zdeterminowana przez prawidłowo przygotowane i stosowane instrumentarium zarządzania.

Niesprawności procesów są traktowane jako rozwiązania dysfunkcjonalne o charakterze wewnętrznym. Przykładowo są to: niska jakość pracy, brak harmonizacji procesów, wysokie koszty zbędne, niesatysfakcjonująca produktywność działalności, awaryjność maszyn i urządzeń, wady materiałowe, nierytmiczność dostaw części zamiennych i zasileń energetycznych, wypadki przy pracy.

Do zakresu niniejszego etapu można również włączyć określenie potencjalnych kierunków doskonalenia procesów, chociaż jest to zadanie, które należy do ściśle pojmowanego projektowania procesów.

9. Dobór kryteriów oceny SZP

W tym etapie ustala się listę kryteriów o charakterze diagnostycznym. W kompleksowej kwalifikacji systemów zarządzania struktura kryteriów oceny powinna być różnorodna, ale zarazem należy zadbać o komplementarność poszczególnych kryteriów. Zasadnicze problemy tego etapu to ustalenie rodzaju i liczby kryteriów. Są to bowiem kwestie rozstrzygające o kompleksowości i głębokości (ściśłości) analizy diagnostycznej.

Dobór rodzajowy i ilościowy kryteriów oceny jest dokonywany na podstawie dwóch kroków postępowania badawczego. Są to:

- pierwsza selekcja kryteriów oceny. Polega ona na podziale kryteriów na: relewantne i uboczne, a więc mało istotne lub nieistotne;
- podział relewantnych kryteriów oceny na klasy rodzajowe. Ten krok wyraża istotę określania struktury kryteriów oceny.

Tabela 3. Przegląd kryteriów oceny systemów zarządzania przedsiębiorstwem

<p>1. Kryteria oceny dla podsystemu: „cele działania”</p> <ul style="list-style-type: none"> – system wartości – preferencje generalne określone w strategiach zarządzania – determinanty zewnętrzne i uwarunkowania wewnętrzne (dobór czynników wytwórczych) – perspektywa czasowa – ryzyko
<p>2. Kryteria oceny dla podsystemu: „sfera podmiotowa”</p> <ul style="list-style-type: none"> – zdolność kierowania (podejmowania decyzji) – organizacja pracy – jakość i ekonomiczność rezultatów – zachowanie się w sytuacjach kryzysowych – koszty zarządzania – produktywność kosztów zarządzania
<p>3. Kryteria oceny dla podsystemu: „pragmatyka instytucjonalna i konfiguracja systemu zarządzania”</p> <ul style="list-style-type: none"> – równomierność podziału zakresu działania – współmierność rozmieszczenia uprawnień decyzyjnych – równowaga zakresu działań, uprawnień i odpowiedzialności – spójność struktury hierarchicznej, rozpiętość i zasięg kierowania (nadzoru) – koordynacja pozioma i pionowa – integracja ośrodków odpowiedzialności – zwartość jednostek organizacyjnych – poziom kooperacji wewnętrznej – korzyści występowania podmiotu w większych strukturach – adekwatność struktury ilościowej i rodzajowej zatrudnienia do potrzeb etatowych
<p>4. Kryteria oceny dla podsystemu: „przebieg procesów zarządzania”</p> <ul style="list-style-type: none"> – zwięzłość formalizacji pragmatyki procesów zarządzania i procedur (pzp) – spójność pragmatyki pzip – długość cykli pzip – pracochłonność pzip – zdolność operacyjna – produktywność pzip – koszt pzip – stopień złożoności konfiguracji pzip – poziom zintegrowania konfiguracji pzip
<p>5. Kryteria oceny dla podsystemu: „instrumenty procesów zarządzania”</p> <ul style="list-style-type: none"> – stopień spełniania funkcji badawczych – aktualność i kompletność wymaganych danych – jakość pomiaru – obiektywność pomiaru – istotność i kompletność kryteriów oceny (wyboru) – wartość diagnostyczna stosowanej metody i techniki (algorytmu, strategii) – pracochłonność stosowanej metody – koszt stosowanej metody – prostota (łatwość) stosowanej metody

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 3 przedstawiono propozycję kryteriów oceny systemów zarządzania przedsiębiorstwem.

10. Ustalanie wag kryteriów oceny SZP

Podstawą ustalania wag jest dobór przesłanek preferencyjnych. Stanowią one punkty odniesienia (płaszczyzny, wymiary, względy), według których określa się ważność kryteriów oceny, hierarchizując je przez przypisanie im rang lub przyznanie punktów. Rangi i punkty służą do relatywizacji lub szeregowania kryteriów (w sensie relacji typu większościowego, mniejszościowego lub równoważnościowego).

Przesłanki preferencyjne są dobierane odpowiednio do zakresu i sensu merytorycznego przeprowadzanych badań. Jako przesłanki preferencyjne przyjmuje się różne determinanty, będące wartościami materialnymi lub niematerialnymi. Mogą to być np. przesłanki ekonomiczne, organizacyjne, techniczne, społeczne, a także sytuacje lub okoliczności, według których rozpatrywana jest waga (istotność, znaczenie) kryteriów oceny.

Należy zauważyć, że przyjmując określony zbiór kryteriów za kryteria relewantne (istotne), można ustalać ich wagi na podstawie argumentów jednowymiarowych lub agregatowych. Te ostatnie stanowią więc przesłanki preferencyjne służące uzasadnieniu przyjętych wag dla kryteriów relewantnych.

Po dokonaniu wyboru przesłanek preferencyjnych ustala się wagi kryteriów oceny. Wagi wyrażają doniosłość, znaczenie, istotność jakiegoś czynnika (są to mierniki zastosowane w szczególny sposób, ponieważ są one odniesione do kryteriów oceny). Przesłanki preferencyjne pełnią rolę probierza, według którego dokonuje się uzasadnienia, dającemu przypisuje się określoną wagę danemu kryterium oceny. Przykładem wartości wag jest następująca skala:

- 4 punkty: kryteria bezwzględnie konieczne (dominujące),
- 2 punkty: kryteria wymagane (zasadnicze),
- 1 punkt: kryteria przydatne (dobre).

11. Pomiar efektywności SZP

Etap pomiaru efektywności SZP składa się z dwóch podetapów: oceny sprawdzającej, kategoryzacji wyników oceny efektywności. Ocena sprawdzająca ma wskazać, czy dany system zarządzania respektuje założone wymagania. Interpretacja wyników i ich tendencji jest sprawą zasadniczą dla postawienia właściwej oceny sprawdzającej, zwłaszcza w sytuacji stosowania modelu wielokryterialnego,

w którym pojedyncze kryteria mają charakter stymulant, destymulant oraz nominant. Ocena sprawdzająca może być wyrażona w postaci wskaźnikowej, względnie punktowej. Wskaźnikowa forma oceny sprawdzającej jest wyrazem zastosowania skali ilorazowej, natomiast postać punktowa odpowiada skali przedziałowej.

Reasumując, formuła oceny sprawdzającej jest wyrażona przez relację stanu faktycznego do wzorca (stanu wzorcowego) lub jest ekwiwalentnym odniesieniem stanu faktycznego do odpowiedniego stopnia oceny na skali wartościującej. Tak zdefiniowana ocena sprawdzająca jest zarazem narzędziem normalizacji kryteriów oceny, dzięki której możliwa jest ocena agregatowa efektywności systemu zarządzania⁵.

W przeprowadzaniu oceny sprawdzającej są przydatne dwie popularne i łatwe do zastosowania metody: normalizacji ilorazowej i agregacji punktowej⁶. Wymagają one jednak opracowania wzorców (wielkości wzorcowych) będących podstawą porównawczą dla wielkości odpowiadających stanowi faktycznemu. Wzorce mogą być ustalane w sposób eksperymentalny, można także wykorzystywać benchmarking i standardy systemów zarządzania wypracowane przez najlepsze przedsiębiorstwa, można stosować metody heurystyczne. Za wielkości wzorcowe odnoszące się do poszczególnych dziedzin zarządzania wygodnie jest przyjąć wyróżniające się wyniki, jakie są osiągnięte w danym sektorze przedsiębiorstw.

Zamknięciem pomiaru efektywności SZP jest podetap kategoryzacji wyników oceny efektywności. Podstawą kategoryzacji jest obliczony agregatowy wskaźnik lub indeks punktowy ocenianego systemu zarządzania. Kategoria systemu zarządzania może być w praktyce modyfikowana w trybie „opiniowania komisyjnego” (przez głosowanie) lub „sędziowania” (przez weryfikatorów oceny efektywności systemów zarządzania lub dodatkowych ekspertów spoza komisji).

Po dokonaniu kategoryzacji można przeprowadzać badania w ramach pogłębianej diagnozy⁷. W szczególności dotyczy to opracowania analizy przyczynowej (w związku ze stwierdzonymi mankamentami, dysfunkcjami i zagrożeniami systemu zarządzania), jak również analizy porównawczej.

⁵ Szerokie omówienie normalizacji przedstawia B. Pawełek [2008].

⁶ Warto podkreślić, że na podstawie metody normalizacji ilorazowej oraz metody agregacji punktowej można opracować metodę mieszaną (wskaźnikowo-punktową). Wymagane będzie wówczas przekształcenie punktacji we wskaźniki.

⁷ Charakterystykę procedury kategoryzacji przedstawiono w: [Stabryła 2005, *Doskonalenie struktur organizacyjnych...* 2009].

Metoda normalizacji ilorazowej

1. Uniwersalna formuła wartości ważonej

$$V_{ij} = w_j \cdot q_{ij}, \quad (1)$$

gdzie:

V_{ij} – wartość ważona i -tego SZP, ze względu na j -te kryterium oceny,

w_j – waga j -tego kryterium oceny,

q_{ij} – ocena sprawdzająca odniesiona do i -tego SZP, ze względu na j -te kryterium oceny,

$i = 1, \dots, m$ – diagnozowane SZP,

$j = 1, \dots, n$ – kryteria oceny.

2. Normalizacja ilorazowa kryteriów oceny

$$z_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i \{x_{ij}\}} \quad \text{dla } j \in S \text{ (stymulanty)} \quad (2)$$

$$z_{ij} = \frac{\min_i \{x_{ij}\}}{x_{ij}} \quad \text{dla } j \in D \text{ (destymulanty)} \quad (3)$$

gdzie:

x_{ij} – wartość j -tego kryterium oceny dla i -tego SZP,

z_{ij} – znormalizowana wartość j -tego kryterium oceny dla i -tego SZP,

$$z_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{nom}}, \quad \text{gdy } x_{ij} \leq x_{nom}, \quad (4)$$

$$z_{ij} = \frac{x_{nom}}{x_{ij}}, \quad \text{gdy } x_{ij} > x_{nom}, \quad (5)$$

gdzie:

x_{nom} – wartość nominanty,

x_{ij} – stan faktyczny odniesiony do odpowiedniego rodzaju nominanty

3. Wagi kryteriów oceny:

4 – kryteria bezwzględnie konieczne (dominujące),

2 – kryteria wymagane (zasadnicze),

1 – kryteria przydatne (dobre).

4. Ocena agregatowa:

$$Z_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n z_{ij}, \quad (6)$$

$$Z_i^* = \frac{1}{W} \left(\sum_{j=1}^n w_j \cdot z_{ij} \right), \quad (7)$$

przy czym:

$$W = \sum_{j=1}^n w_j. \quad (8)$$

5. Kategoryzacja wskaźników Z_i i Z_i^*

0,96–1,00 poziom wyróżniający (taksacja 6,0),

0,81–0,95 poziom wysokiej przydatności (taksacja 5,0),

0,61–0,80 poziom średni (taksacja 4,0),

0,51–0,60 poziom dostateczny (taksacja 3,0),

 $0 \leq Z_i \leq 0,50$ $0 \leq Z_i^* \leq 0,50$

} poziom niesatysfakcjonujący (taksacja 2,0).

Metoda agregacji punktowej

1. Uniwersalna formuła wartości ważonej

$$V_{ij} = w_j \cdot q_{ij} \quad (9)$$

gdzie:

– oznaczenia jak w metodzie normalizacji ilorazowej.

2a. Rozwinięta normalizacja punktowa kryteriów oceny

1) schemat punktowej oceny sprawdzającej:

Kwalifikacja pozytywna (stopnie ocen)	Punktacja (skala dodatnia)
I. Stan wyróżniający	6
II. Stan wysokiej przydatności	5
III. Stan dobry	4
IV. Stan średni	3
V. Stan zadowolający (dopuszczalny)	1–2

Kwalifikacja negatywna (stopnie ocen) Punktacja (skala ujemna)

I. Stan labilny (1–2)

II. Stan ograniczonych możliwości (3–6)

III. Stan krytyczny (7–8)

2) wykładnia poszczególnych stopni ocen: przedstawienie ich interpretacji jako spełnienia określonych wymogów, właściwych dla przyjętych przedziałów na skali kwalifikacyjnej.

3) istota oceny sprawdzającej: stwierdzenie ekwiwalencji między stanem faktycznym, a określonym stopniem oceny (stosownie do wykładni poszczególnych stopni ocen).

2b. Zredukowana normalizacja punktowa kryteriów oceny (o niskiej rozdzielczości)

1) schemat punktowej oceny sprawdzającej:

Kwalifikacja negatywna (stopnie ocen)	Punktacja (skala dodatnia)
I. Stan bardzo dobry (wyróżniający)	6
II. Stan dobry	4
III. Stan zadowolający (dopuszczalny)	3

Kwalifikacja negatywna (stopnie ocen)	Punktacja (zero i skala ujemna)
I. Stan obojętny	0
II. Stan niedostateczny	(1–2)
3. Wagi kryteriów oceny	
4 – kryteria bezwzględnie konieczne (dominujące),	
2 – kryteria wymagane (zasadnicze),	
1 – kryteria przydatne (dobre).	
4. Ocena agregatowa (indeks punktacji systemu zarządzania przedsiębiorstwem IPX_i)	

$$IPX_i = \sum_{j=1}^n w_j \cdot q_{ij}, \quad (10)$$

gdzie:

– oznaczenia jak wcześniej.

5. Kategoria indeksu IPX_i

Kategoria S (wzorcowa) – wielkość indeksu IPX_i powyżej 80% wartości maksymalnej.

Kategoria A (wiodąca) – wielkość indeksu IPX_i w granicach 61–80% wartości maksymalnej.

Kategoria B (przeciętna) – wielkość indeksu IPX_i w granicach 40–60% wartości maksymalnej.

Kategoria C (niskiej przydatności) – wielkość indeksu IPX_i poniżej 40% wartości maksymalnej.

Literatura

- Beer S. [1984], *The Viable System Model: Its Provenance, Development, Methodology and Pathology*, „The Journal of the Operational Research Society”, vol. 35, no. 1.
- Bertalanffy L.V. [1962], *General Systems Theory. A Critical Review*, „General Systems”, vol. VII.
- Bieniok H., Ingram M., Marek J. [1998], *Przedmiot i metoda diagnozy systemu zarządzania przedsiębiorstwem*, „Organizacja i Kierowanie”, nr 1.
- Bleicher K. [2004], *Das Konzept Integriertes Management. Visionen–Missionen–Programme*, Campus, Frankfurt, New York.
- Doskonalenie struktur organizacyjnych przedsiębiorstw w gospodarce opartej na wiedzy* [2009], red. A. Stabryła, C.H. Beck, Warszawa.
- Hatch M.J. [2002], *Teoria organizacji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Jackson M.C. [2003], *Systems Thinking: Creative Holism for Managers*, J. Wiley, New York.
- Organizacja i zarządzanie. Zarys problematyki* [1986], red. A. Stabryła i J. Trzcieniecki, PWN, Warszawa.

- Pawełek B. [2008], *Metody normalizacji zmiennych w badaniach porównawczych złożonych zjawisk ekonomicznych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Schwaninger M. [2006], *Intelligent Organizations. Powerful Models for Systemic Management*, Springer, Berlin, Heidelberg, New York.
- Stabryła A. [2005], *Categorization as an Instrument in Managing Company Development Capacity*, „Argumenta Oeconomica Cracoviensia”, nr 3.

Multi-aspect Analysis of Management Systems

The aim of the paper is to present an overall concept of diagnostic research based on the formula of five aspects – objective-related, subjective, structural, functional and instrumental – for identifying management systems. The paper also focuses on the universal approach to interpreting the concept of management systems, the meaning of multi-aspect management system diagnosis, and the methodology of analysing corporate management systems.

