

MODELOWANIE DZIAŁANIA ORGANIZACJI NA POZIOMIE EPISTEMOLOGICZNYM¹

Wprowadzenie

Modelowanie w naukach o zarządzaniu dotyczy różnorodnych zagadnień, najczęściej złożonych. Stopień nieuporządkowania epistemologicznego funkcjonujących w literaturze przedmiotu modeli jest znaczący [4]. Dotyczy to zwłaszcza modeli metaforycznych, kognitywnych [5]. Wybór przez menedżera lub konsultanta biznesowego, najbardziej odpowiedniego modelu do rozwiązania konkretnego problemu z zakresu funkcjonowania organizacji, nastęcza na ogół problemy związane z luką wiedzy. W dodatku definicje licznych bytów pojawiających się w teorii zarządzania nie są jednoznaczne lub wystarczająco sformalizowane, co wiąże się z wprowadzaniem dodatkowej złożoności semantycznej do istniejącej już *a priori* złożoności i multidyscyplinarności opisów zagadnień merytorycznych. Stąd wynikają również kłopoty wyrażenia jakiegoś zjawiska lub procesu biznesowego w istniejącym języku formalnym, np. matematyki, logiki czy informatyki, co wymaga jednoznaczności znaczeniowej. Problem ten pojawia się szczególnie wtedy, gdy przedstawiciel nauk związanych z pomiarem próbuje porozumieć się z przedsiębiorcą, analitykiem biznesowym lub ekonomistą–humanistą. Brakuje wówczas często tego, co nazywamy interoperacyjnością modeli na poziomie semantycznym. Innymi słowy, obie strony nie potrafią znaleźć wspólnego języka quasi-formalnego, umożliwiającego wzajemnie jednoznaczne

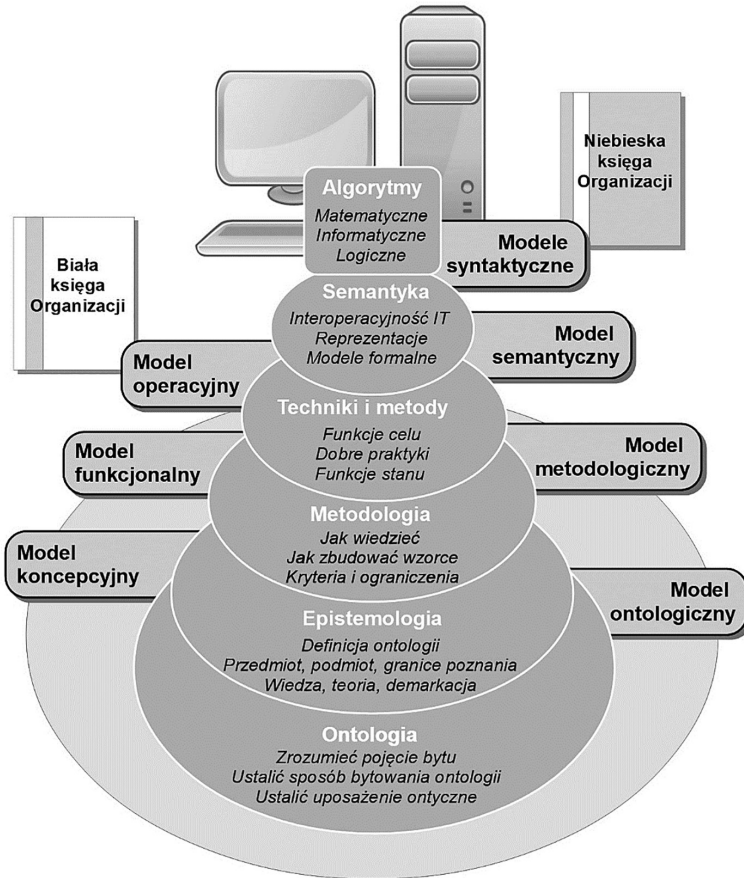
* Dr hab. inż. Tadeusz Gospodarek, prof. WSB – Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu.

¹ Praca wykonana w ramach projektu badawczego WSB we Wrocławiu pt. *Formalne obrazy organizacji*, finansowana ze środków na działalność statutową WSB we Wrocławiu, rok 2018.

Financial disclosure: This paper was a part of the scientific project *Formal Pictures of Organization*, supported by WSB Wrocław from the statutory funds on 2018 year.

rozumienie problemu. Najważniejszym przesłaniem jest wówczas stwierdzenie: jeżeli chcesz dojść do porozumienia – uporządkuj definicje we wspólnym języku.

Rysunek 1. Kaskada modelowania dla zagadnienia w języku formalnym



Źródło: opracowanie własne.

W tym kontekście jawi się cel niniejszego opracowania – ukazać modelowanie definiujące jako fundament wszelkich opracowań metodycznych i praktycznych, które następnie mają stanowić podstawę formalizacji w jakiejś formie mierzalnej, wyrażanej w języku informatyki lub matematyki. Nie da się opracować metody pomiarowej, nawet quasi-ilościowej, o ile nie zostanie stworzony model semantyczny definiujący miarę i skalę. A ten nie powstanie, jeżeli nie ma jednoznacznej definicji tego, co będziemy mierzyć, i nie ma modelu eksperymentu dotyczącego sposobu wykonania tego pomiaru. Praca ma za zadanie uporządkować wiedzę o budowaniu modeli

w logicznym ciągu (kaskada modeli), wychodząc z ujęcia systemowego i zasad teorii gier. Stosując zasady modelowania kaskadowego, menedżer i naukowiec mogą znaleźć wspólny język prowadzący do opisu działań biznesowych lub funkcjonowania organizacji. Praca odpowiada na pytanie: czy istnieje ogólny model epistemologiczny formułowania teorii na temat działalności gospodarczej i zarządzania oraz czy oparcie się na ujęciu systemowym pozwala stworzyć spójne modele semantyczne funkcjonowania organizacji.

W modelowaniu ekonomicznym, a zwłaszcza w kwestiach zarządzania, mamy do czynienia z kaskadą logiczną modelowania, którą można przedstawić, jak na rysunku 1. Finalnym etapem formowania kaskady modeli jest „niebieska księga zarządzania”, gdzie są prezentowane wszystkie algorytmy obliczania wskaźników, zmiennych, funkcji oraz są definiowane źródła pochodzenia danych, bezpośrednie sposoby ich pozyskiwania i przetwarzania. Jest to praktycznie szczegółowa instrukcja obsługi całej organizacji, ukazująca jej łańcuch wartości w ujęciu ilościowym (formalnym) oraz relacyjnym. Zawiera ona w sobie całość kontrolingu, monitoringu realizacji funkcji celu oraz zasady formalne prowadzenia kwantyfikacji ilościowo-wartościowej. Stąd też niebieska księga zarządzania organizacją jest ograniczona językowo do języków formalnych matematyki, logiki i informatyki (np. UML, OWL, RDF), z niewielkim komentarzem w języku mówionym, z określeniami quasi-formalnymi, charakterystycznymi dla danej dyscypliny wiedzy (np. technologii IT – software, algorytm, big-data).

Na poziomie semantycznym, ale nie interoperacyjnym opisem faktu w języku formalnym, mamy do czynienia z „białą księgą zarządzania organizacją”, będącą modelem definiującym w sposób sformalizowany w języku teorii zarządzania na poziomie kognitywnym to, co ma zostać obliczone. Przykładem może być tabela rachunku zysków i strat, wynikająca z załączników do ustawy o rachunkowości [20], albo układ wskaźników kontrolingu w metodzie KPI [5]. Ten model może stanowić pierwszy poziom interoperacyjności z modelami semantycznymi teorii IT. Kolejne wiążą się z wykorzystaniem modeli zawartych w niebieskiej księdze zarządzania (albo niebieskiej księdze organizacji). Żeby do tego dojść, musimy przejść całą ścieżkę kaskady modelowania – od poziomu ontologicznego do poziomu syntaktycznego – i nie da się pominąć żadnego pośredniego etapu, zanim komputer coś sensownego wyświetli na ekranie.

1. Luka intencjonalno-konsekwencjalna

Wyobraźmy sobie sytuację, w której mamy jakiś zamiar podjęcia działania. Innymi słowy, w czasie t_1 mamy określoną intencję. Załóżmy, że ta intencja materializuje się w postaci działania w pewnym przedziale czasu Δt i w chwili t_2 pojawiają się konsekwencje tego działania. W przedziale czasu Δt występuje niepewność wiedzy w kwestii

tego, co wiemy, w chwili t_1 , a jak to być powinno w chwili t_2 (na końcu). To jest luka intencjonalno-konsekwencjalna, którą każdy menedżer ma za zadanie pomniejszać na tyle, na ile się da, realizując projekty biznesowe. Dotyczy to wszelkich, racjonalnych działań ludzkich. W filozofii podobny problem jest zwany gilotyną Hume'a [10].

Dobre zdefiniowanie luki intencjonalno-konsekwencjalnej dla danego problemu ekonomicznego stanowi źródło sukcesu jego modelowania i ewentualnej formalizacji. Przy tym ważniejsze w biznesie jest trafne prognozowanie i wielowymiarowe rozważenie konsekwencji (analiza ryzyka, wrażliwości i scenariuszy zmienności otoczenia), aniżeli uzasadnianie za wszelką cenę słuszności bieżącej intencji, choćby najpiękniejszej. Podejście intencjonalne ma przede wszystkim miejsce w decyzjach politycznych, związanych z gospodarką, gdzie dominuje bieżąca intencja umożliwiająca kupienie sobie potencjalnych wyborców lub zyskanie czasu na przesunięcie aktualnych problemów ekonomicznych lub społecznych na jakąś przyszłość. Jest to ważniejsze od późniejszych konsekwencji ekonomicznych. A po pewnym czasie kolejna, najdoskonalsza zmiana zastanawia się nad kwestią: jak do tego mogło dojść?!

W biznesie takie działanie może zostać uznane za przestępstwo gospodarcze i być ścigane z mocy prawa. Tu bowiem liczy się ujęcie racjonalne, konsekwencjalne, a jednym z imperatywów menedżera jest redukcja niepewności przy podejmowaniu decyzji i ograniczanie ryzyka, zgodnie z zasadą „biznes to nie jest hazard, ale bezpieczne zarabianie pieniędzy”. Stąd tak ważne są modele epistemologiczne, definiujące kierunki działania i ujęcia funkcjonalne kwestii zarządzania organizacją.

W modelowaniu działalności gospodarczej na poziomie epistemologicznym należy wyróżnić siedem zasadniczych modeli, z których można wywieść wszystkie pozostałe niższego rzędu:

1. model luki intencjonalno-konsekwencjalnej (jako układ wiedzy o budowaniu kaskady modelowania dla danego przypadku);
2. model organizacji w ujęciu systemowym (jako układ wiedzy o przedmiocie i podmiocie zarządzania);
3. model działalności gospodarczej (jako układ wiedzy o oddziaływaniu systemów generujących wartość z otoczeniem);
4. model łańcucha wartości (jako układ wiedzy o funkcji celu i sposobie jej realizacji przy generowaniu wartości przez organizację);
5. model strukturalny działania ryzyka (jako wiedza o luce intencjonalno-konsekwencjalnej w działalności gospodarczej spowodowanej niepewnością przy podejmowaniu decyzji);
6. model etyczny działalności gospodarczej (jako wiedza o kryteriach aksjologicznych i moralnych działalności gospodarczej oraz jej ocenie w kategoriach dobra i zła wprowadzająca bariery *de facto*, a nie *de iure* na sposoby oddziaływania i relacje);
7. Model warstwowy łańcucha dostaw (jako wiedza o optymalizacji struktury, jej zasobów, oddziaływań i relacji wynikający z ogólnego modelu łańcucha dostaw).

2. Model epistemologiczny organizacji – ujęcie systemowe

W literaturze przedmiotu istnieje wiele koncepcji organizacji [5] oraz modeli kognitywnych (metaforycznych) [15], takich jak: metafora organizacji jako maszyny, organizmu, mózgu, kultury... itp. Są to modele poziomu ontologicznego, gdzie próbuje się oddać sens bytowania przez użycie porównania literackiego, zaczerpniętego z języka mówionego, a nie tego bardziej sformalizowanego, stosowanego w teorii ekonomii i zarządzania. Niestety, nie mają one nic wspólnego z poziomem epistemologicznym definicji organizacji, co skutkuje między innymi niskim poziomem objaśniającym teorii nauk społecznych [4 s. 199–203]. Dlatego konieczne jest wprowadzenie do nauk o zarządzaniu określeń sformalizowanych, które mogłyby objąć jak najszerszy zakres sposobów bytowania organizacji w jej ekosystemie biznesowym. Sformułowania te powinny tworzyć spójny układ zdań, co uniemożliwia dowodzenie jednocześnie prawdy i nieprawdy na ten sam temat, wychodząc z identycznych założeń [4, s. 79]. Nie było by wówczas tak licznej reprezentacji paradoksów zarządzania, jaka obecnie występuje w literaturze.

Na podstawie wyników rozważań nad zastosowaniem programów badawczych w sensie Lakatosa do zagadnienia demarkacji w zarządzaniu [8] oraz prac na definicję funkcji stanu organizacji [6] została sformułowana definicja systemowa organizacji na poziomie epistemologicznym, która pozwala na spójność wyprowadzenia modeli niższego rzędu (metodologicznych i semantycznych) oraz uzasadnia istnienie szeregu koncepcji dotyczących kierunków i sposobów działania podmiotów biznesowych [5, s. 75].

Definicja 1. Organizacją jest jakakolwiek struktura $S = [U, O, R, P]$ określona na zbiorze obiektów ekonomicznych (zasobów) U zawierająca:

1. niepusty zbiór U obiektów, nazywany zasobem struktury S ;
2. uporządkowany zbiór O dozwolonych oddziaływań w S ;
3. niepusty zbiór R relacji określonych w S ;
4. niepusty zbiór P procesów zmiany stanu zasobów U , oddziaływań O lub relacji R ;
5. układ sterowania rozwojem struktury S w czasie;
6. zdefiniowane cele istnienia struktury S ;
7. określoną miarę stanu struktury S i jej składników $[U, O, R, P]$ w danej chwili.

Z definicji 1 wynikają następujące określenia (definicje pochodne):

- Zbiór S jest systemem ekonomicznym (uporządkowaną strukturą S) zdolnym generować wartość, o zdefiniowanym w danej chwili stanie i celach egzystencji.
- Zarządzanie strukturą S jest kontrolowanymi w czasie zmianami jej stanu, w tym zmianami jej elementów: dostępnymi zasobów U , dozwolonych działań O oraz relacji R przez realizację procesów ze zbioru P .

- Oddziaływanie S z otoczeniem jest aktem wymiany kapitału, wymiany zasobów lub wartości na zasadach gry dwuosobowej o ustalonej sumie.

Co wynika z powyższej definicji? Wszelkie koncepcje metodologiczne zarządzania i modele niższego rzędu niż epistemologiczny mogą dotyczyć optymalizacji, tranzycji, przemian w zakresie czterech elementów struktury i nie ma potrzeby mnożenia kolejnych bytów. Na przykład jakakolwiek zmiana stanu kapitału może być określana przez zmianę stanu zasobów, zmiana relacji w strukturze może zoptymalizować procesy w organizacji, tranzycja marketingu do internetu oznacza zmianę w obszarze oddziaływań z otoczeniem, a wprowadzenie nowego systemu motywacyjnego zmienia układ relacji wewnętrznych, ale nie zmienia mapy procesów (co najwyższej czynności w systemie wynagrodzeń). Takie ujęcie w znacznym stopniu porządkuje układ modelowania w zarządzaniu organizacją i koncepcje zarządzania, sprowadzając je do grup zagadnień optymalizacji w obszarze czterech głównych parametrów stanu organizacji.

Model epistemologiczny organizacji oparty na definicji 1 wykorzystuje dwa kolejne, niezwykle ważne byty związane z zarządzaniem: system generujący wartość oraz grę alokacji dóbr. Jeżeli ktoś twierdzi, że jakiś byt jest systemem i czyni to w sposób świadomy, a nie jedynie werbalny [18], to wprowadza on do dyskusji bardzo istotne kwestie epistemologiczne i metodologiczne do wszelkich dalszych rozważań nad tym bytem [3]. Legitymizuje przy tym stosowalność typowych metodologii systemowych, m.in.: interdyscyplinarne opisy sformalizowane, teorię złożoności i jej metody, modele czarnej oraz szarej skrzynki. Należy zatem wyjaśnić, z czym wiąże się pojęcie „system” w sensie cybernetycznym, wykorzystywanym w zarządzaniu i jego teoriach [4, s. 76–81].

Definicja 2. Systemem generującym wartość w otoczeniu (ekosystemie biznesowym) nazwiemy organizację określoną przez definicję 1, podlegającą jako byt zasadom aksjomatyki przedstawionych poniżej:

1. Zasada synergii działania podsystemów. Każdy system przejawia cechę synergii działania jego elementów składowych. Synergizm powoduje, że wynik działania systemu stanowi sumę działań jego elementów składowych, powiększoną o określoną wartość dodaną od całości struktury.
2. Zasada nierozłączności z kontekstem. Każdy system oddziałuje wzajemnie z otoczeniem. Wynik działania systemu nie może podlegać ocenom bezwzględny z pominięciem wpływu otoczenia. Każdy system jest autonomiczną częścią otaczającej go rzeczywistości, a nie izolowanym bytem rozpatrywanym w warunkach laboratoryjnych, tak jak eksperyment fizyczny. Eksperyment ekonomiczny jest jednorazowy i nie da się go powtórzyć w identycznych warunkach laboratoryjnych, bo przebiega on w zmieniającym się nieodwracalnie w czasie otoczeniu.
3. Zasada izomorfizmu strukturalnego. Różnie określone systemy mogą prowadzić do tego samego celu w różnym czasie i z różną efektywnością. Różne struktury

organizacji mogą prowadzić do tego samego celu biznesowego i być realizowane według różnych funkcji celu. Nie istnieje jedyna, uniwersalna forma organizacji odpowiednia dla dowolnego projektu biznesowego [14].

4. Zasada maksymalnej różnorodności (prawo Ashby'ego). System jest tym bardziej stabilny, im bardziej różnorodnie działania kontrolne są w nim zawarte. Oznacza to, że dla funkcjonowania systemu konieczna jest określona liczba dostępnych parametrów sterujących. Różnorodność (zaburzeń) może być zrównoważona przez różnorodność (reakcji systemu) [2]. Jeśli system ma być stabilny, liczba stanów jego mechanizmu kontrolującego musi być większa lub równa od liczby stanów w sterowanym systemie. Dla przykładu, jeżeli system ma dokonać wyboru jednej z dwóch sytuacji, musi posiadać różnorodność co najmniej dwuelementową zachowań, związaną z tymi obiema sytuacjami.
5. Zasada ograniczonej funkcjonalności systemu. Funkcjonalność systemu względem jakiegoś kryterium użyteczności zależy od sprawności jego najsłabszego elementu względem tego kryterium. Kryterium oceny może oznaczać: efektywność systemu, dynamikę, odporność na zakłócenia, elastyczność, produktywność itp. W przypadku organizacji realizującej określoną funkcję celu oznacza to konieczność wyszukania najsłabszego elementu swojej struktury i poprawienie jego funkcjonalności lub eliminację „wąskich gardeł” funkcjonalności.
6. Zasada optymalności działania. „Najogólniejszą, najbardziej powszechną, głęboką i wyrazistą przyczyną wszystkiego jest optymalność”. Zasada ta należy do grupy aksjomatów centralnych filozofii natury, na których opieramy tworzone zdania i hipotezy [16, s. 47]. Sformułowanie to nie definiuje kryterium „optymalności”, ale uogólnia powszechnie przyjmowane fakty, że w działaniach biznesowych imperatywem są wszelkie optymalizacje kosztów, działania, ryzyka, podatków, czasu tworzenia itp. Optymalność działania stanowi fundament prakseologii, wykorzystywanej w maksymalnym stopniu przez japońskie standardy systemów produkcji [11].

Co wynika z zaakceptowania definicji 2? Przede wszystkim na mocy ogólnej teorii systemów można stwierdzić zachodzenie faktów dotyczących bytowania systemu opisujących zachowania organizacji.

1. System podlega zasadzie ciągłości funkcjonowania w czasie. Reakcje na aktualne i przyszłe zdarzenia są zwykle efektem poprzednich zachowań, a rozwiązania problemów wynikają z istniejących aktualnie zasobów wiedzy, doświadczeń oraz różnorodności reakcji. Stąd wynikają modele drzew decyzyjnych [13], budowanie scenariuszy PEST oraz prognozy strategiczne [7]. Ciągłość funkcjonowania w czasie wiąże się bezpośrednio z ujęciem intencjonalno-konsekwencjalnym, uzasadniając istnienie luki wiedzy między intencją a konsekwencją.
2. System podlega działaniu reguły przekory (jest elastyczny). Można to wyrazić stwierdzeniem, że na każde działanie ze strony otoczenia, system odpowie

przeciwdziałaniem niwelującym zaburzenia równowagi mikro–makro (reguła LeChatêliera). Jest to ujemne sprzężenie zwrotne, stanowiące fundament modelu semantycznego kontrolingu – *Key Performance Indicators* (KPI) [5, rozdz. 4.9.1].

3. W systemach obowiązuje uśredniona stabilność całej struktury w czasie. Krótkotrwałe polepszenia jednego, lokalnego parametru struktury może prowadzić do długotrwałych problemów i trudności w okresach przyszłych dla całości. Źle uwarunkowana inwestycja rozbudowy jednego działu lub elementu portfolio może spowodować problemy całej struktury w przyszłości.
4. Każdy system wykazuje ograniczoną stabilność. Wynika to z ograniczeń zdolności jego reakcji na zaburzenie zewnętrzne ze względu na następujące kryteria:
 - a. stopień różnorodności systemu (im większa komplikacja, tym mniejsza możliwość kontroli i sterowania systemem);
 - b. zakres dopuszczalnej zmienności parametrów sterujących w czasie (im system jest bardziej elastyczny, tym wykazuje większe możliwości pozostania stabilnym);
 - c. wielkość zaburzenia i czas jego trwania (im większe zaburzenie zewnętrzne i dłuższy czas jego trwania, tym system ma mniejsze szanse na zachowanie stabilności mikro–makro).

Wszelkie działania makro skierowane przeciwko biznesowi (strukturom mikro) wywołują zgodnie z regułą przekory działania stabilizujące, skierowane przeciwko zaburzeniom pochodzącym z otoczenia. Nie da się w nieskończoność podnosić podatków, wprowadzać barier i uciążliwości przez władze. Elastyczność struktur mikro jest ograniczona, a w stanie równowagi chwiejnej każde, nowe zaburzenie może nie mieć odpowiednika wśród dostępnych różnorodności obronnych. Wbrew pozorom stosunkowo łatwo jest doprowadzić do katastroficznych zjawisk ekonomicznych w skali makro. Warto się nad tym problemem zastanawiać, albowiem gra systemów generujących wartość przeciwko otoczeniu jest fundamentem epistemologicznym działalności gospodarczej.

5. Istnieje graniczny poziom złożoności procesu, który system musi realizować. Rozwiązanie systemowe zagadnienia biznesowego może być trudniejsze i gorsze jakościowo niż osiągalne innymi metodami. Przy tym łatwe rozwiązanie w ujęciu systemowym może nie istnieć wcale. Ujęcie systemowe rzadko posiada ilościowy model semantyczny, pozostając przede wszystkim na poziomie modelowania funkcjonalności struktury stanowiącej organizację. Obiektywna konieczność stosowania skończonej liczby zmiennych i równań używanych w analitycznym modelu formalnym nie pozwala na wnioskowanie pewne. Godzimy się z faktem istnienia *ceteris paribus*, sami go wprowadzając dla uproszczenia modeli funkcjonalnych aż do poziomu czarnej skrzynki. Tracimy świadomie możliwość wglądu do wnętrza systemu i nie dajemy odpowiedzi na kwestię: jak system sobie z problemem poradził wewnętrznie. Ale często takie uproszczenie wystarcza.

6. System zawsze odpowiada rozwiązaniem problemu z określoną zwłoką czasową. Próby szybkiego rozwiązania danego problemu przez system, generowanego już na poziomie symptomów zmian na wejściu, często tworzy nowe problemy. Dotyczy to zwłaszcza reakcji na zaburzenia zewnętrzne o znacznej amplitudzie. Przykładem mogą być reakcje organizacji na kolejne regulacje (zmiany reguł gry, nowe ograniczenia, nieprzewidziane koszty regulacji). System również nie odpowiada natychmiast na wewnętrzne zaburzenia jego funkcjonalności, zwłaszcza na zachwiania synergii działania jego komponentów (dysfunkcje).
7. Każdy system wykazuje relacyjność przyczynowo-skutkową działania. Przyczyna i skutek oddziaływania systemów między sobą lub systemu z otoczeniem niekoniecznie muszą być ze sobą bezpośrednio związane w czasie i przestrzeni. Często działania wdrożone tu i teraz pojawiają się jako odległy efekt po czasie. Typowym przykładem jest szkodnictwo gospodarcze polityków i rządów, którzy dla własnej korzyści i doraźnych celów przypodobania się tu i teraz określonej grupie lobbystów lub wyborców, podejmują kuriozalne gospodarczo decyzje, skutkujące w dłuższej perspektywie czasu perturbacjami dysfunkcji, podwyżkami obciążeń fiskalnych, upadłościami mikro, generując coraz bardziej przerośnięte biurokratycznie i niesprawne ekonomicznie państwo.
8. Każdy system wykorzystuje pewną formę minimum działania dla osiągnięcia celu. Może to być minimum nakładu energetycznego, minimum strat kapitału, minimum czasu itp. Obserwuje się to we wszelkich działaniach organizacji w kwestiach logistycznych, konsolidacjach, sieciowaniu struktur i optymalizacjach łańcuchów dostaw. Każde, racjonalne działanie menedżera prowadzi do minimalizacji kosztów funkcjonowania systemu. Zasada minimum działania odnosi się wprost do zasady optymalności.

Powyższe osiem stwierdzeń stanowi fundament modelowania systemowego działań biznesowych organizacji i obejmuje swoim zakresem większość zagadnień teorii zarządzania na poziomie metodologicznym oraz operacyjnym. Wyłączenie stanowią kwestie etyki i aksjologii, które same z siebie generują modele epistemologiczne dla analiz moralności działań i decyzji oraz ocen w kategoriach wartości, w szczególności dobra i zła. Kwestie te stanowią cechę działania systemów samorefleksyjnych. Należy do nich zaliczyć te organizacje biznesowe, które na poziomie intencji dokonują ocen etycznych i budują kryteria.

3. Metafora kognitywna a model epistemologiczny

W swojej publikacji G. Morgan [15] zaproponował metaforyczne ujęcie idei bytowania organizacji jako: maszyny, organizmu, mózgu, kultury, systemu politycznego, więzienia psychicznego, przepływu i transformacji i instrumentu dominacji.

Z każdą z metafor kojarzymy wyobrażenia określonych zachowań bliższe naszemu rozumieniu. Jak zatem można przejść z poziomu ontologii, jej uposażenia ontycznego i sposobu bytowania do układu modeli na poziomie epistemologicznym? Przyjmijmy, że w każdym przypadku organizacja jest zagadnieniem złożonym i nie da się rozpatrywać jej struktury oraz działania w ujęciu innym niż systemowe, choćby ze względu na udział człowieka w procesach biznesowych oraz adaptatywnym charakterze oddziaływań organizacji z otoczeniem.

Kultura jako byt przejawia się w społeczeństwach w formie realizacji procesów twórczych, wyróżnieniem się, sposobem bytowania jednostek przynależnych danej grupie kulturowej, sposobami interakcji z otoczeniem, przyjętymi normami moralnymi i etycznymi. Kultura określa typowe zachowania systemów otwartych. Jeżeli odniesiemy ów model do organizacji, to jest ona również systemem otwartym, z symbolicznym sposobem porozumiewania się i działaniem, odmiennym od działania innych. Wytwarza własne, kluczowe kompetencje oraz unikatowe zasoby klasy VRIN [4, rozdz. 5], umożliwiające indywidualizację charakteru organizacji, rozpoznawalność w otoczeniu oraz unikatowość kreowanej wartości. Biznes też kieruje się zasadami etycznymi. Już na podstawie tej pobieżnej analizy podobieństw uposażeń ontycznych dwóch powiązanych metaforycznie bytów kultury i organizacji można zauważyć zasadność takiego ujęcia i to nawet na poziomie analogii, a nie tylko metafory kognitywnej.

Teraz możliwe staje się przejście do modelu ujęcia systemowego, zaprezentowanego w publikacji. Struktura S, stanowiąca organizację, posiada: zbiór zasobów, który stara się doprowadzić do poziomu VRIN. Żeby to można było zrealizować, musi ona zbudować zbiór relacji wewnętrznych i zewnętrznych (wymiana informacji, budowanie wiedzy, uczenie się, samorefleksja). W tym momencie może rozpocząć oddziaływanie z otoczeniem, albowiem tylko tam ujawnia się tworzona wartość. Te oddziaływania podlegają regulacjom zewnętrznym i wewnętrznym (moralność, normy etyczne, uwarunkowania prawne). Pozostaje jeszcze zdefiniowanie procesów, które, podobnie jak w przypadku bytowania kultury w społeczeństwie, podlegają samodoskonaleniu stosownie do poziomu dostępnych zasobów, wiedzy, doświadczenia oraz informacji. Produktem działania organizacji zawsze jest wartość, którą może zaakceptować otoczenie. I w tym miejscu dochodzimy do poziomu gry przeciwko otoczeniu. To owa gra prowadzona w sposób ciągły, steruje naszym systemem na zasadzie sprzężeń zwrotnych. Organizacja zmienia się, podobnie jak kultura zmienia się pod wpływem globalizacji.

4. Model działalności gospodarczej

Z modelu systemowego organizacji oraz jej zachowań adaptatywnych, samorefleksyjnych oraz wykorzystywania sprzężeń zwrotnych w optymalizacji funkcji celu jej działania, wynika pewien szczególnie obraz modelu epistemologicznego, dotyczącego

jej bytowania w ekosystemie biznesowym. Jest to zastosowanie koncepcji gry dwuosobowej przeciwko otoczeniu o skończonej sumie w pewnym przedziale czasowym pomiędzy intencją podjęcia określonych działań akwizycyjnych, a konsekwencją związaną z oceną wyniku [5]. Lukę wiedzy dotyczącą stanu jak jest, a jak być powinno, wypełnia gra, która w sposób adaptacyjny ustala równowagę pomiędzy graczami (por. rysunek 2), a tym samym redefiniuje równowagę mikro–makro.

Definicja 3. Dana intencja organizacji X , dotycząca alokacji należącego do niej dobra D w otoczeniu i uznania go za wartość przez to otoczenie jako konsekwencję podjętych działań akwizycyjnych, stanowi grę dwuosobową, gdzie graczem nr 1 jest organizacja, a graczem nr 2 jest jej otoczenie,

Definicja 4 (definicja gry).

Gra dwuosobowa przeciwko otoczeniu składa się z następujących elementów:

1. Strategii gracza nr 1, polegającej na alokacji w otoczeniu jak największej ilości dobra D za jak najwyższą cenę, wykorzystując do tego mechanizmy rynku oraz działania marketingowe.
2. Strategii gracza nr 2, polegającej na blokowaniu alokacji dobra D w najbardziej złośliwy sposób, wykorzystując mechanizmy konkurencji rynkowej i działania regulacyjne.
3. Wpłaty w postaci alokacji określonej (mierzalnej) ilości dobra D w otoczeniu i uznanie jego wartości W wyrażonej w jednostkach kapitałowych.

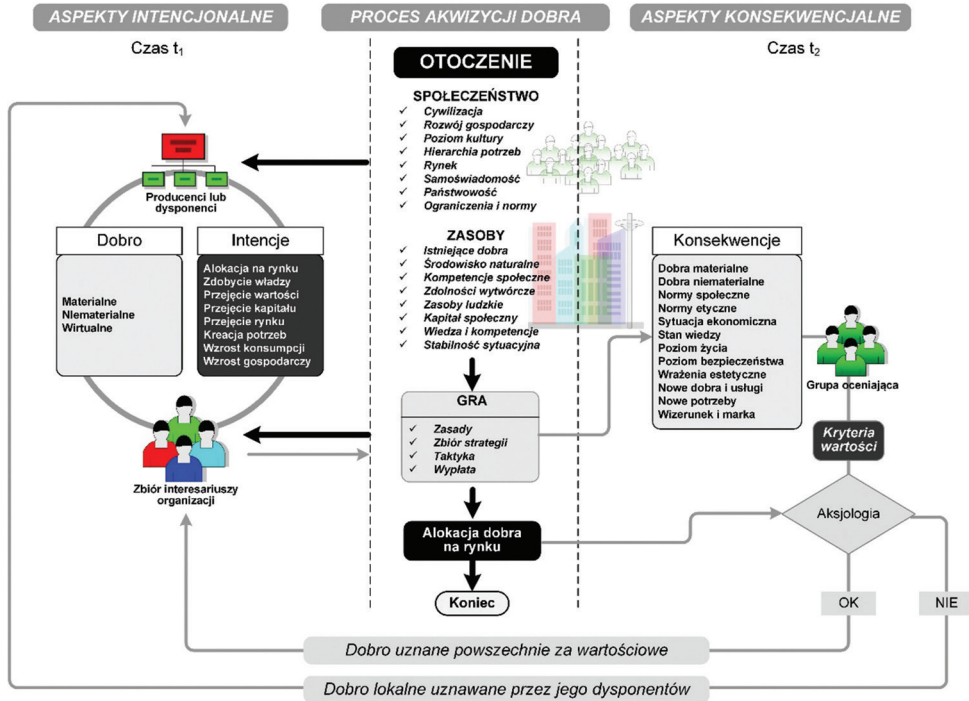
Jak widać z powyższej definicji gry, każde nowe dobro wprowadzane na rynek zaburza istniejącą na nim równowagę, co powoduje przesunięcia kapitałowe między różnymi jego interesariuszami. Sytuacja wprowadzania nowego dobra na rynek jest konfliktem wieloosobowym, który można rozłożyć na szereg gier dwuosobowych o sumie niezerowej. Czasami zdarza się sytuacja, że akwizycja nowego dobra nie pogarsza pozycji pozostałych graczy. Jest to idealne działanie równowagowe w sensie Pareto [5, rozdz. 3.1.3], najbardziej pożądane i najczęściej związane z działaniami w niszach rynkowych dóbr komplementarnych do istniejących już na rynku. Niestety, w większości przypadków dopuszczenie do rynku dowolnych dóbr powoduje zwykle Pareto-nieoptymalne skutki w strukturze spożycia i zmianach preferencji konsumentów, przekładające się czasami na katastroficzne przemiany społeczno-ekonomiczne. Jest to wytłumaczalne w pełni przez model systemowy działalności gospodarczej oparty na grze dwuosobowej przeciwko otoczeniu.

Organizacja będąca producentem lub dysponentem określonego dobra poprzez swoich interesariuszy formułuje w chwili t_1 określoną intencję, zbieżną z funkcją celu. Bezpośrednim skutkiem fizycznej realizacji tej intencji jest alokacja dobra na rynku, zgodnie z zasadami prowadzonej gry akwizycyjnej, określonej przez definicję 3.

Strategia dysponenta dobra polega na takim wykorzystaniu wiedzy, dostępnych zasobów z globalnego łańcucha dostaw oraz metod oddziaływania społecznego, żeby przekonać otoczenie posiadające ustaloną cywilizację, kulturę, ekonomię oraz

zasoby o sensowności zaakceptowania nowej wartości. Na tej podstawie budowane są modele metodologiczne, funkcjonalne i operacyjne marketingu.

Rysunek 2. Systemowe ujęcie działalności gospodarczej na poziomie modelu epistemologicznego



Źródło: opracowanie własne.

Strategia otoczenia polega na kwestionowaniu sensu pojawienia się na rynku kolejnego dobra i wprowadzania zaburzenia w obszarze preferencji, konkurencji oraz potencjalnych zmian zachowań związanych z funkcjonowaniem nowej wartości. Stąd biorą się modele ochrony konkurencji, bariery wejścia oraz cały szereg biurokratycznych ograniczeń związanych z funkcjonowaniem biznesu (koncesje, normy, podatki, opłaty itp.).

Wskutek dokonania wypląty w grze pojawiają się określone konsekwencje w czasie t_2 . Podlegają one ocenie aksjologicznej i weryfikacji, czy alokacja intencjonalnego dobra na rynku jest dobrem w sensie wartości ogólnej. Dla przykładu – działania mafijne i usługi oferowane przez mafie spełniają wszelkie kryteria prowadzenia działalności gospodarczej. Nie są one jednak oceniane pozytywnie przez społeczeństwo – przynajmniej to, które wykazuje się samorefleksją.

5. Model łańcucha wartości

Ujęcie systemowe, definiujące organizację jako strukturę, musi dostarczyć odpowiedzi na zasadniczą kwestię ontologiczną: jak bytuje organizacja i co jest celem jej egzystencji? Częściowej odpowiedzi udziela nam oryginalny model łańcucha wartości organizacji M. Portera [17]. Wymaga on uzupełnienia, uwzględniającego aspekty użycia wiedzy przy kreowaniu wartości i kluczowych kompetencji. Dodatkowo konieczne staje się ukierunkowanie modelu na biznesplan (model poziomu metodologicznego), który ukazuje cele działania poszczególnych podsystemów z obszaru pierwotnego łańcucha czynności kreujących wartość oraz metody oceny poziomu osiągnięcia tych celów.

Rysunek 3. Rozszerzony model łańcucha wartości organizacji



Źródło: opracowanie własne.

W okresie, gdy model M. Portera został opublikowany (1985 r.), kwestie zintegrowanej wymiany informacji w całej strukturze i operowanie skumulowanymi w chmurze zasobami wiedzy nie były brane pod uwagę, ponieważ technologia na to nie pozwalała. Dlatego w dzisiejszej wersji modelu konieczne staje się dodanie do czynności zarządzania z oryginalnego modelu (planowanie, koordynowanie, kontrola) dodatkowego elementu – wymiany i obiegu informacji (por. rysunek 3). Bez tego trudno

sobie wyobrazić poważniejszy system generujący wartość i wykorzystujący sprzężenia zwrotne w procesach autoadaptacji do warunków otoczenia. Rozwój technologii ICT wymusza ich uwzględnianie w budowaniu łańcuchów wartości oraz definiowaniu łańcuchów dostaw na poziomie funkcjonalnym każdej organizacji.

W powyższym modelu struktura i jej składowe oznaczają układ zasobów, który może być reprezentowany przez model mapy użycia zasobów RDF (*Resource Description Framework*) na poziomie metodologicznym. Zbiór relacji z interesariuszami uwzględnia aspekty, takie jak: zarządzanie kadrami, systemy wynagrodzeń oraz systemy motywacji, a także opis zaspokojenia akcjonariuszy, urzędów skarbowych i innych na poziomie metodologicznym i semantycznym białej księgi zarządzania organizacją. Zbiór oddziaływań z otoczeniem zawiera w sobie epistemologiczny model łańcucha dostaw, a poza tym wszystkie modele metodologiczne realizacji wymiany wartości z otoczeniem oraz przepływów kapitałowych, wiedzy itd. Z kolei zbiór zasobów i kluczowych kompetencji organizacji jest bytem decydującym o jej tożsamości w otoczeniu oraz jej wyróżnieniem się na rynku. Kluczowe kompetencje pozwalają na użycie zasobu wiedzy w sposób oryginalny i przynależny danej organizacji. Równocześnie pozwalają na konwersję wiedzy niejawnej do poziomu ujawnienia umożliwiającego odpowiedź na kwestie: *know-why*, *know-what*, *know-how*, *know-where* i *know-whom*, związane z racjonalnością celu realizowanego biznesu. W końcu zbiór procesów i wymiany informacji umożliwia zbudowanie reprezentacji formalnej organizacji w formie mapy procesów wspieranej obiegiem dokumentów i informacji w całej strukturze. W ten sposób prezentowany model łańcucha wartości stanowi fundament dla każdego biznes planu, strategii czy też projektu tranzycji.

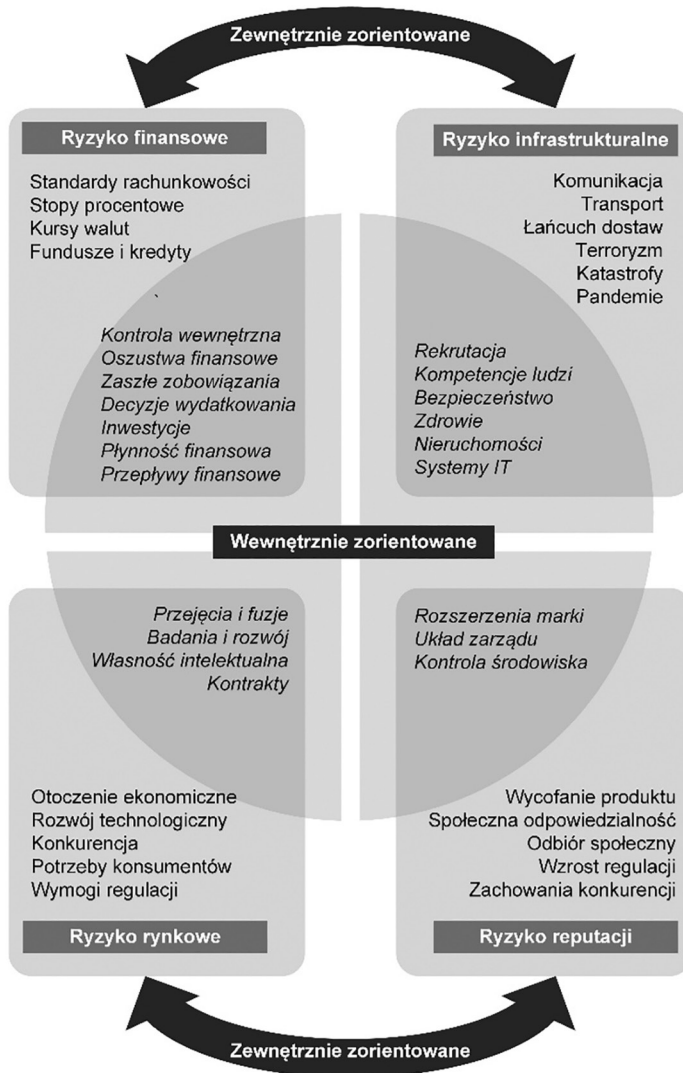
6. Model definiowania ryzyka

Model łańcucha wartości podlega weryfikacji przez otoczenie, które zmienia się w sposób ciągły w czasie, a dodatkowo nie daje się opisać w formie skończonej liczby zmiennych i równań. Stąd ważnym aspektem staje się analiza ryzyka w każdym łańcuchu wartości, a co za tym idzie budowania układu modeli umożliwiających na metodologiczne szacowania i symulacje wrażliwości systemów na zagrożenia zewnętrzne i wewnętrzne. Ograniczenie niepewności w podejmowaniu decyzji oraz redukcja ryzyka w biznesie stanowi imperatyw każdego menedżera. Nie dziwi zatem fakt, że we wszelkiej dokumentacji dotyczącej projektów inwestycyjnych, takich jak: studium wykonalności, biznes plan czy też strategia rozwoju, kwestie oszacowania ryzyka i ustalenia możliwości jego redukcji stanowią jeden z kluczowych aspektów.

Ryzyko jest racjonalną ontologią teorii zarządzania, dla której określono modele epistemologiczne: definiowanie ryzyka, jego pochodzenie występowanie i skutki w powiązaniu z luką intencjonalno-konsekwencjalną działań gospodarczych. Episte-

mologiczno-metodologicznym ujęciem ryzyka w biznesie jest norma ISO 31000:2009 [12], najlepiej przedstawiona w opracowaniu AIRMIC, ALARM, IRM z roku 2010 [1].

Rysunek 4. Model epistemologiczny układu działania ryzyka



Źródło: opracowanie własne.

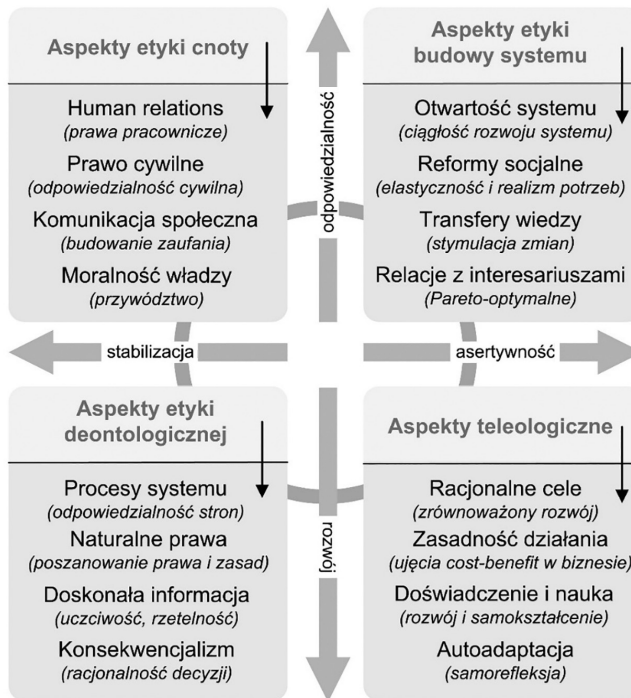
Ryzyko dzieli się na zewnętrznie zorientowane i wewnętrznie zorientowane, przy czym wyróżnia się jego cztery główne klasy: finansowe, infrastrukturalne, rynkowe, reputacji (por. rysunek 4). Z faktu występowania różnych form ryzyka wynika

konieczność zbudowania własnego modelu metodologicznego postępowania dla każdego łańcucha wartości, a następnie zbudowania modelu semantycznego, dotyczącego jego pomiaru oraz redukcji, zgodnie z zaleceniami normatywnymi.

7. Model epistemologiczny etyki biznesowej

Spółeczna odpowiedzialność biznesu stanowi obecnie jeden z ważnych nurtów w zarządzaniu. Problematyka ta wiąże się przede wszystkim z występowaniem zjawisk, takich jak: asymetria informacji między oferentem a rynkiem, wykorzystywanie dominującej pozycji, działania przestępcze, działania władz przeciwko własności, działalność polityczna w obszarach gospodarki i wiele innych. Model epistemologiczny prowadzi wówczas do układu czterech klas problemów: aspekty etyki cnoty, aspekty etyczne budowania struktury, aspekty etyki deontologicznej, aspekty asertywności (por. rysunek 5). Jest to punkt wyjścia do ustalania kryteriów aksjologicznych w kategoriach moralnych.

Rysunek 5. Aspekty etyczne biznesu



Źródło: opracowanie własne.

Model etyczny, zaprezentowany na rysunku 5, ukazuje pewien zbiór zachowań organizacji i koncepcji zarządzania, gdy brany jest pod uwagę określony aspekt strategii rozwoju, czy też gdy skupiamy się na dokumencie planistycznym typu biznesplan. Jest to pewien zbiór samoograniczenia się w działaniach, pozostający w ścisłej relacji z definicją systemową organizacji. Warto zauważyć, że zbiór dozwolonych oddziaływań oraz relacji wiąże się ściśle z zasadami etycznymi, np.: „nie czynź drugiemu, co tobie niemiłe”, albo „cokolwiek czynisz, czynź rozważnie i patrz końca”. To są ograniczenia wynikające z norm moralnych, które funkcjonują w danym otoczeniu biznesowym. Z nich można wywodzić metody postępowania akceptowane społecznie i modele poziomu funkcjonalnego (metodologiczno-semantyczne), korygujące bezwzględne optymalizacje ekonomiczne.

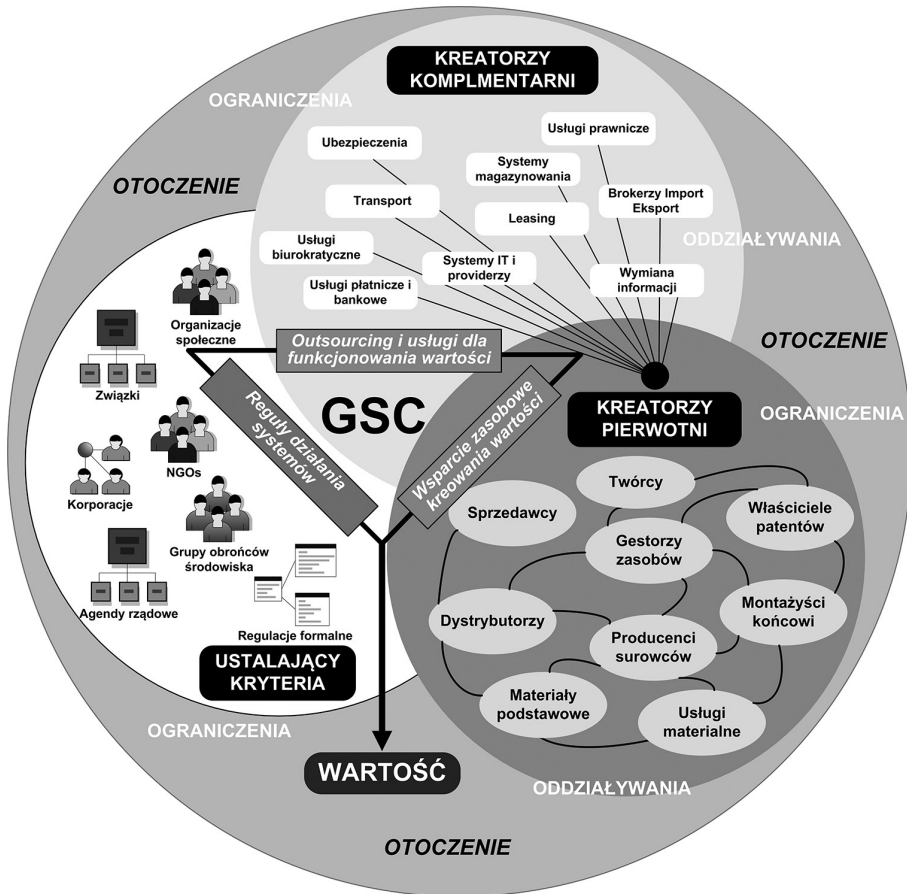
8. Model epistemologiczny łańcucha dostaw

Ostatnim modelem, istotnym z punktu widzenia modelowania organizacji na poziomie koncepcji działania (model funkcjonalny ontologiczno-epistemologiczny, por. rysunek 1), jest trójwarstwowy układ łańcucha dostaw.

Jest to układ trzech warstw logicznych powiązanych ze sobą określonymi relacjami. Organizacja może stanowić element jednej z nich. Dla przykładu – kreatorzy pierwotni potrzebują wsparcia usług profesjonalnych od warstwy kreatorów komplementarnych. Ci nie mogliby tworzyć wartości i oferować usług, gdyby nie było takich potrzeb ze strony pozostałych, dwóch warstw. Warstwa ustalających kryteria i reguły działania oddziałuje na kreatorów wartości, nakładając na nich różne zobowiązania, normy, obowiązki oraz nakazy natury etycznej. Jest ona źródłem znacznej niepewności w działaniach kreatorów wartości ze względu na dominującą pozycję sprawczą określonych zachowań w otoczeniu biznesowym. Na przykład różne agendy rządowe przeszkadzają w prowadzeniu działalności gospodarczej, wprowadzając chaos regulacyjny do otoczenia i wymuszając niekorzystne rozporządzenie zasobami przez organizacje.

Model globalnego łańcucha dostaw (GSC) służy tworzeniu własnego, lokalnego łańcucha dostaw organizacji (LSC), powiązanego z jej łańcuchem wartości (stanowi jego element) na poziomie metodologicznym budowania biznesplanu. Na strukturę LSC mają istotny wpływ modele definiowania ryzyka (rysunek 4) oraz etyki biznesu (rysunek 5), wprowadzając korekty na dowolność ustalania relacji i oddziaływań. W ten sposób dopełnia się obraz koncepcyjny organizacji i możliwe jest skuteczne przejście do kolejnych etapów formalizacji jej obrazu.

Rysunek 6. Model epistemologiczny łańcucha dostaw organizacji



Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Zaprezentowano układ modelowania kaskadowego oraz najważniejsze modele poziomu epistemologicznego, dotyczące bytowania organizacji w jej ekosystemie biznesowym. Stanowią one punkt wyjścia do formalizacji opisu prowadzonej działalności gospodarczej. Ujęcie systemowe okazuje się nadrzędnym logicznie modelem budowania wiedzy, z którego można wywodzić spójne modele metodologiczne, określające pożądane kierunki alokacji wartości w otoczeniu dzięki zastosowaniu sprzężeń zwrotnych. Informacje aksjologiczne pochodzą od obserwatorów z otoczenia organizacji i definiują potrzeby oraz warunki prowadzenia gry biznesowej. Bazując na modelu systemowym organizacji oraz ujęciu teorii gier w odniesieniu do

działalności biznesowej, dochodzimy do modelu bytowania systemu generującego wartość w formie łańcucha wartości. Na ten model nałożone zostają pewne więzy, których źródłem zasadniczym jest otoczenie. Jest to ryzyko, które ogranicza dowolność działania przez lukę wiedzy na poziomie decyzyjnym oraz normy moralne, które ograniczają sposoby oddziaływania lub budowania relacji. Końcowym efektem budowania modelu konceptualnego funkcjonowania organizacji jest ustalenie optymalnego lokalnego łańcucha dostaw skorelowanego z jej łańcuchem wartości, w którym się zawiera i jej ekosystemem biznesowym. Takie postępowanie umożliwia utworzenie modelu metodologicznego (np. biznesplanu), który opisuje sposoby osiągnięcia zakładanych celów na poziomie zapytań *know-why* oraz *know-what*.

Finalne modelowanie epistemologiczne znajduje swoje odzwierciedlenie w strukturze biznesplanu, który jako ustrukturyzowana całość stanowi dokument planistyczny na poziomie metodologicznym, definiujący przedsięwzięcie gospodarcze i opisujący jego cechy oraz sposoby realizacji. Z prezentowanego ujęcia wynika uzupełnienie koncepcji łańcucha wartości o aspekty związane z wykorzystaniem wiedzy oraz systemów IT. Przedstawiona koncepcja modelowania odpowiada twierdząco na postawione pytania badawcze, a w szczególności ukazuje spójność epistemologiczną ujęcia systemowego przy tworzeniu bazy wiedzy dla budowania modeli funkcjonalnych, metodologicznych i semantycznych. Ujęcie systemowe wykorzystujące lukę intencjonalno-konsekwencjalną ukazuje kierunki redukcji złożoności modeli funkcjonalnych i ich formalizację semantyczną, prowadzącą do interoperacyjności z modelami IT.

Bibliografia

- [1] AIRMIC, ALARM, IRM, *A structured approach to Enterprise Risk Management (ERM) and the requirements of ISO 31000*, https://www.theirm.org/media/886062/ISO3100_doc.pdf [20.03.2018].
- [2] Ashby W.R., *Introduction to Cybernetics*, Chapman & Hall, London 1956.
- [3] Bertalanffy von. L., *General System Theory. Foundations, Development, Applications*, George Braziller, New York 1968 (wydanie polskie: *Ogólna teoria systemów. Podstawy, rozwój, zastosowania*, PWN, Warszawa 1984).
- [4] Gospodarek T., *Aspekty złożoności i filozofii nauki w zarządzaniu*, Wydawnictwo WWSZiP, Wałbrzych 2012, https://books.google.pl/books?id=Aoylq9TbUrsC&printsec=frontcover&hl=pl&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false [20.03.2018].
- [5] Gospodarek T., *Biała księga zarządzania*, Difin, Warszawa 2018.
- [6] Gospodarek T., *Physical Reasoning in Management Science*, "Acta Physica Polonica A" 2010, Vol. 17, No. 4, pp. 658–668, <http://przyrbwn.icm.edu.pl/APP/SPIS/a117-4.html> [20.03.2018].

- [7] Gospodarek T., *Zarządzanie dla racjonalnego menedżera*, Difin, Warszawa 2014.
- [8] Gospodarek T., *Representative Management as a Rational Research Program in Kuhn-Lakatos-Laudan Sense*, "International Journal of Economics and Business Research" 2009, Vol. 1, No. 4, pp. 409–421.
- [9] Gospodarek T., *Systemy ERP. Modelowanie, projektowanie, wdrażanie*, Helion, Gliwice 2015.
- [10] Hume D., *A Treatise of Human Nature*, Oxford, Clarendon Press, London 1965, p. 469 (reprint I wydania).
- [11] Imai M., *Kaizen, Klucz do konkurencyjnego sukcesu Japonii*, MT Biznes, Warszawa 2007.
- [12] ISO 31000:2009, *Risk management – Principles and guidelines* (PN-ISO 31000:2012 Zarządzanie ryzykiem – Zasady i wytyczne) <http://sklep.pkn.pl/pn-iso-31000-2012p.html> [20.03.2018].
- [13] Jackson M., Staunton M., *Zaawansowane modele finansowe z wykorzystaniem Excela i VBA*, Helion, Gliwice 2004.
- [14] Lawrence P.R., Lorsch J.W., *Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration*, Harvard University Press, Boston, MA 1967.
- [15] Morgan G., *Obrazy organizacji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997.
- [16] Pogorzelski W., *O filozofii badań systemowych*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2002.
- [17] Porter M.E., *Competitive advantage*, Free Press, New York 1985 (wydanie polskie: *Przewaga konkurencyjna*, Helion, Gliwice 2006).
- [18] Sokal A., Brickmont J., *Modne bzdury. O nadużywaniu pojęć z zakresu nauk ścisłych przez postmodernistycznych intelektualistów*, Prószyński i Sówka, Warszawa 2004, <https://fptbsp.files.wordpress.com/2011/04/modne-bzdury-a-sokal-j-bricmont1.pdf> [20.03.2018].
- [19] Ustawa o rachunkowości, Dz.U.z 1994 r. Nr 121 poz. 591, z dnia 29.09.1994, tekst jednolity na podstawie Dz.U. z 2016 r. poz. 1047, 2255, z 2017 r. poz. 61, 245.
- [20] Wróblewski D. (red.), *Zarządzanie ryzykiem. Przegląd wybranych metodyk*, Wyd. CNBOP-PIB, Józefów, 2015, https://www.cnbop.pl/wydawnictwa/ksiazki/zarządzanie_ryzykiem.pdf [20.03.2018].

MODELOWANIE DZIAŁANIA ORGANIZACJI NA POZIOMIE EPISTEMOLOGICZNYM

Streszczenie

Praca dotyczy modelowania działalności organizacji na poziomie epistemologicznym. Opisano układ kaskady modeli do definiowania interoperacyjności ekonomicznej i IT poziomu semantycznego. Celem była spójność opisu działalności ekonomicznej w quasi-formalnym ujęciu systemowym. Użyto koncepcji gry przeciwko otoczeniu oraz luki intencjonalno-konsekwencjalnej do opisu oddziaływań mikro-makro, co gwarantuje istnienie rozwiązań optymalnych. Zdefiniowano model działalności gospodarczej, system generujący wartość oraz organizację jako strukturę czterech zmiennych jej stanu. Uzyskano spójność epistemologiczną proponowanego ujęcia dla budowania modeli funkcjonalnych, metodologicznych i semantycznych w obszarze teorii zarządzania i działania organizacji. Zaproponowano układ siedmiu sprzężonych modeli epistemologicznych, koniecznych do uzyskania spójności opisu na poziomie semantycznym. Praca może być wykorzystana w praktyce optymalizacji zarządzania organizacjami i tworzenia reprezentacji formalnych dla systemów IT wspomagających podejmowanie decyzji.

SŁOWA KLUCZOWE: MODEL EPISTEMOLOGICZNY, ZARZĄDZANIE, UJĘCIE SYSTEMOWE, MODELOWANIE KASKADOWE, MODEL SEMANTYCZNY, INTEROPERACYJNOŚĆ, TEORIA GIER, MODEL DZIAŁALNOŚCI, MODEL ETYCZNY

MODELLING OF ORGANIZATION'S ACTION ON EPISTEMOLOGICAL LEVEL

Abstract

This paper explains modelling of acting of an organization in the surroundings on epistemological level. The introduced cascade style of modelling leads to interoperations between an economic model with the IT ones. The aim of this paper is to establish a quasi-formal system representation of economic activity of organizations. The game against the surroundings in conjunction with the intentional-conceptual gap concepts are used as a micro-macro interactions model what warranted the existing of optimum solutions. The definitions of the economic activity, the system creating value and the organization as the structure of four variables of its state are introduced. Based on rational heuristic an epistemologically consistent

modelling applicable to the theory of management and its functional models on semantic levels are achieved. The set of seven conjugated models necessary for consistent modelling on semantic level is develop. The results of this paper may be applied in optimization practice of organizational behaviours and for building formal representations of functional models for IT systems.

KEY WORDS: EPISTEMOLOGICAL MODEL, MANAGEMENT, SYSTEM APPROACH, CASCADE-STYLE MODELLING, SEMANTIC MODEL, INTEROPERATION, GAME THEORY, ETHIC MODEL

JEL: A120, B410