

*Beata Glinkowska**

Modelowanie w procesach usprawniania organizacji - uwagi teoretyczno-metodyczne

1. Wprowadzenie

J. Sztumski twierdzi, że „do podjęcia badań naukowych wystarczy motywacja poznawcza jak i praktyczna, a zawężenie rozważań jedynie do sfery problemów ważnych tylko dla praktyki ogranicza w konsekwencji rozwój danej dyscypliny naukowej. Obok badań nad problemami stosowanymi w praktyce konieczne bowiem są również badania nad problemami podstawowymi w danej nauce.”¹ Stąd, główną przesłanką do podjęcia niniejszego tematu była chęć nawiązania do problematyki usprawniania organizacji, która sukcesywnie zyskuje na znaczeniu.

Dowodem tego, są pojawiające się opracowania w literaturze przedmiotu, traktujące o usprawnianiu (i motywach tego usprawniania), jako kluczowym elemencie przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw.

* Dr, Katedra Zarządzania, Uniwersytet Łódzki.

¹ Sztumski J., Wstęp do metod i technik badań społecznych, Wyd. VI zmienione i uzupełnione, Difin, Warszawa 2005, s. 39.

2. Założenia metodologiczne i podstawy modelowania¹

Jeżeli założyć się, że „celem teorii ekonomii jest uporządkowanie mnóstwa pojedynczych zdarzeń, tak, by stały się one zrozumiałe, oraz względnie dokładne prognozowanie przebiegu przyszłych zdarzeń”², a „teoria jako taka nie może być poddana żadnym bezpośrednim testom, ponieważ zawiera pojęcia teoretyczne, a te są nieobserwowalne- można ją jednak weryfikować w sposób pośredni, za pomocą modelu (modeli), gdzie podstawą takiej weryfikacji mogą być przewidywania wynikające z modelu”³, to kwestią wynikającą z potrzeb praktyki staje się wyzwanie opracowywania i w konsekwencji opracowania zarysu koncepcji modelu usprawniania organizacji.

W modelu pomija się zwykle mniej istotne elementy rzeczywistości. Konstruuje się je, aby skupić się na najistotniejszych czynnikach, czy też elementach, wpływających na przebieg określonego procesu⁴ oraz zrozumieć mechanizm danego zjawiska w krótszym czasie i mniejszym kosztem.⁵

Modelowanie, jako budowa modelu, jest naukową metodą poznawania różnych układów poprzez tworzenie ich modeli zachowujących pewne podstawowe właściwości badanego przedmiotu (obiektu), a także poprzez badanie funkcjonowania modeli i przenoszenie uzyskiwanych dzięki temu informacji na przedmiot badań.⁶

¹ Modelowanie jako postępowanie, w którym jeden system zwany oryginałem przedstawiamy za pomocą innego systemu zwanego modelem, przy czym między oryginałem i modelem musi zachodzić stosunek izomorfii lub przynajmniej homomorfii. Modelowanie definiuje P. Pelikan w: „Kibermetika jako obecny Zakład Teorii rdzeni Społeczności” w: Kolektiv Veda a rdzeni Społecznosti, (red.) M. KRÁL, „Svoboda”, Praha 1967, s. 89-90 (szerzej zob. J. Zieleniewski, Organizacja i zarządzanie, PWE, Warszawa 1979, s. 44).

² Neal F., Shone R., Proces budowy modeli ekonomicznych, PWE, Warszawa 1982, s. 44.

³ Tamże, s. 36.

⁴ Leksykon zarządzania, 2004, s. 343.

⁵ Neal F., Shone R., Proces..., s. 35.

⁶ Pszczołowski T., Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji, Wydawnictwo Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław-Warszawa-Kraków- Gdańsk, 1978, s. 120.

Bardzo często stosowaną techniką w zakresie modelowania jest technika opisu operacyjnego.⁷ Jeżeli model jest poprawnie skonstruowany, to umożliwia orientację w aktualnej rzeczywistości oraz przewidywanie zmian związanych z rozpatrywanymi procesami na określone jego fragmenty.⁸

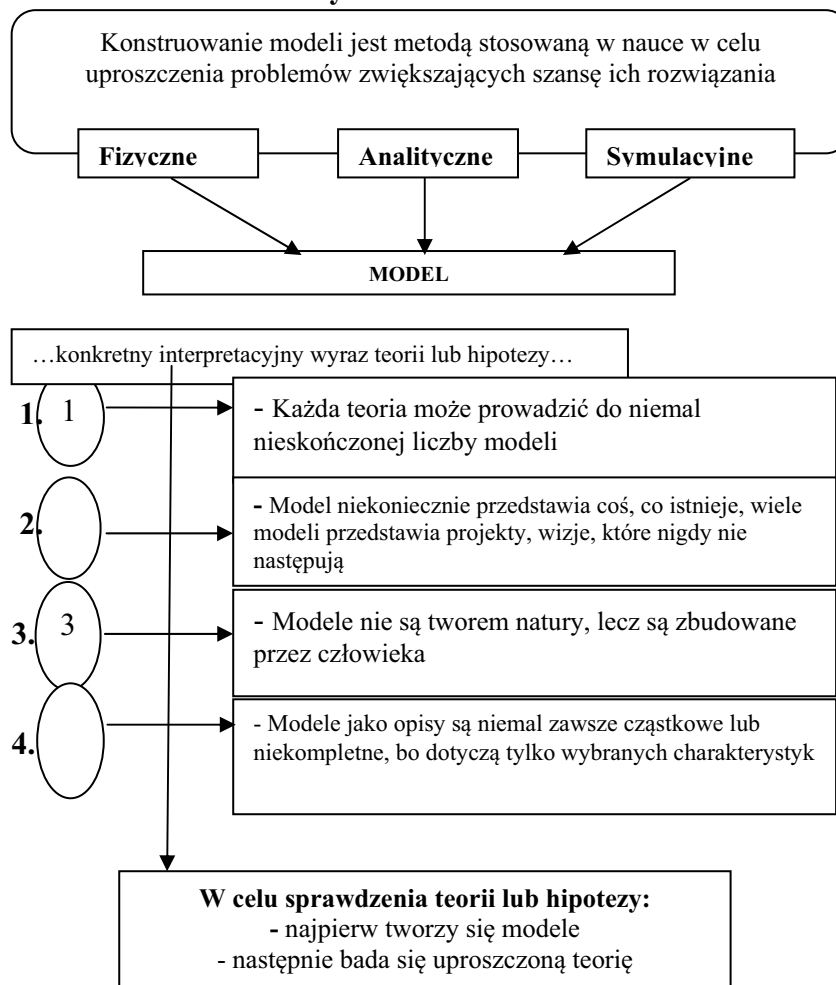
Model można definiować wielorako, a także w dwóch perspektywach: podejściu strukturalnym i funkcjonalnym. Budowę modelu przedstawia rysunek (rys. 1).

Uwzględniając podejście strukturalne, model jest postrzegany jako pewien konstrukt, w którym został odwzorowany, a przy zastosowaniu abstrakcji, np. uproszczenia lub idealizacji, jest nim przedmiot rzeczywisty. Zatem sam konstrukt jest wzorem przedmiotu, natomiast jego funkcją instrumentalną jest pokazywanie przedmiotu rzeczywistego przy pomocy wyróżnionych jego cech.

⁷ Szerzej technika opisana jest w:., Parametryzacja i kwantyfikacja w analizie efektywności organizacyjnej Piekarz H., Stabryła A (red.) Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie nr 345, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków 1991, s. 85-101.

⁸ J. Zieleniewski, Organizacja i zarządzanie, PWE, Warszawa 1979, s. 46.

Rys. 1 Budowa modelu



Źródło: J. Apanowicz, *Metodologiczne uwarunkowania pracy naukowej. Prace doktorskie, prace habilitacyjne*, Difin, Warszawa 2005, s. 113.

Uwzględniając podejście funkcjonalne, modelami nazywamy konstrukty zastępujące w operacjach poznawczych i eksperymentach przedmiot rzeczywisty, tj. oryginał.⁹ Według „Leksykonu zarządzania”

⁹ Encyklopedia organizacji i zarządzania, 1981, s. 277-278.

modele spełniają funkcję odzwierciedlenia, abstrahowania, komunikacji, kontroli oraz są narzędziem badań eksperymentalnych.¹⁰

3. Przegląd definicji oraz istota modelu i modelowania

Przegląd definicji modelu zawiera poniższa tabela.

Tab. 2 Przegląd definicji modelu

Autor definicji	Definicja
J. Zieleniewski	Teoria skonstruowana w taki sposób w taki sposób, aby można było operatywnie manipulować zmiennymi wchodzącymi w jej skład. Służy nie tylko orientacji w rzeczywistym otoczeniu, ale i zastąpieniu realnego eksperymentu rozumowaniem, polegającym na zmienianiu wartości poszczególnych zmiennych i na sprawdzaniu, jakie konsekwencje wywołuje to w odniesieniu do pozostałych zmiennych
Leksykon zarządzania	Uproszczone wyobrażenie lub odwzorowanie rzeczywistości prezentujące strukturę, cechy, funkcjonowanie istniejącego lub projektowanego obiektu dostarczające informacji umożliwiających jego poznanie
T. Pszczołowski	Przedmiot złożony (także abstrakcyjny) odwzorowujący dla celów poznawczych lub praktycznych bardziej od niego złożony, istniejący albo projektowany, fragment rzeczywistości
J. Apanowicz	Hipotetyczna konstrukcja myślowa, będąca uproszczonym obrazem badanego fragmentu rzeczywistości, stanowi sformalizowane ujęcie pewnej teorii lub sytuacji przyczynowej, w której zakłada się, że generuje on badane dane
O. Lange	Wzorzec (lub makieta) rzeczywistości gospodarczej, który jako zbiór założeń i hipotez opartych na uogólnionych obserwacjach odzwierciedla tę rzeczywistość jedynie w uproszczony sposób
F. Neal, R. Shone	Model jest formalną prezentacją wyobrażeń o zjawiskach ekonomicznych
M. Massenet	Schematyczne przedstawienie możliwego kształtu rzeczywistości, który następnie z tą porównujemy, uważnie obserwując fakty
O. W. Holmer	Wyodrębnienie istotnych elementów rzeczywistości i zależności między nimi łącznie z hipotezami (przypuszczeniami), dotyczącymi istoty tych zależności i

¹⁰ Leksykon zarządzania, 2004, s. 343.

	ewentualne matematyczne ich wyrażenie jako zależności funkcjonujących
--	---

Źródło: opracowanie własne na podstawie: F. Neal, R. Shone, *Proces...*, 1982, s. 122; *Leksykon zarządzania*, 2004, s. 343; T. Pszczołowski, *Mała encyklopedia...*, s. 119-120; O. W. Holmer, *Analyse et Prevision*, wyd. SEDEIS, Paris, t.I, 1966 nr 1; M. Massenet, *Etudes Methodologiques sur les Futurbles*, wyd. Sedeis, Futuriblas Bulletin", 1966 nr 52; J. Zieleniewski, *Organizacja i...*, s. 44-45; *Encyklopedia organizacji i zarządzania*, 1981, s. 278; J. Apanowicz, *Metodologiczne uwarunkowania...*, s. 113.

Z powyższych definicji wynika, że model jest pewnym obrazem rzeczywistości, możliwym jej kształtem, wyodrębnieniem istotnych elementów tej rzeczywistości. Można go konstruować używając wielu zmiennych, także w sposób, który da przybliżony obraz jakiejś przyszłości. Modele spełniają różne funkcje, które w „Leksykonie zarządzania” zostały dość dokładnie scharakteryzowane (tabela 3).¹¹

Tab. 3. Istota modeli i ich funkcje

Funkcja	Istota
Odzwierciedlania	Zasada się na zjawisku analogii strukturalnej i funkcjonalnej zachodzącej między obiektem badania i modelem
Narzędzia badań eksperymentalnych	Tutaj model zastępuje dany obiekt, a uzyskane wyniki jego badania są przenoszone na dany obiekt; model jest wtedy przedmiotem badania (zastępuje obiekt rzeczywisty) oraz narzędziem eksperymentu (stanowi środek umożliwiający poznanie obiektu)
Abstrahowania	Umożliwia uproszczenie badanego obiektu poprzez odrzucenie nieistotnych i przypadkowych związków
Komunikacji	Przy tej funkcji model stanowi ważne narzędzie porozumiewania się, pozwala identyfikować złożone systemy oraz przedstawiać je w zrozumiałej i komunikatywnej formie
Kontroli	Stwarza możliwość ustalenia i analizy odchyleń występujących w działaniu różnych systemów

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Leksykon zarządzania*, s. 343-344

Z istoty funkcji wynikają pewne wnioski, ważne z punktu widzenia konstruowania koncepcji modelu, np. odrzucenie przypadkowych

¹¹ *Leksykon zarządzania*, 2004, s. 343-344.

i nieistotnych związków, przenoszenie wyników badania na dany obiekt, w celu zastąpienia obiektu rzeczywistego.

Istnieje wiele klasyfikacji modeli opartych na różnych kryteriach. Prezentuje je tabela poniżej (tab. 4).

Tab. 4 Przegląd klasyfikacji modeli

Kryterium podziału	Rodzaj modelu	Istota i typy modelu
Modelowania	<i>Poznawcze</i>	Tworzone w celu poznania badanej rzeczywistości: -opisowe- stanowią opis badanej rzeczywistości -prognostyczne- wyjaśniają zależności przyczynowo-skutkowe występujące w badanej rzeczywistości obecnej i przyszłej
	<i>Decyzyjne</i>	Tworzone celem kształtowania badanej rzeczywistości, dokonywania w niej zmian
	<i>Projektowe</i>	To wzory działań realizacyjnych związanych z kształtowaniem badanej rzeczywistości
Analogii zachodzącej w relacji model- obiekt	<i>Substancjalne</i>	Stanowią substrat, czyli zbiór elementów tworzących obiekt
	<i>Strukturalne</i>	Prezentują strukturę- relacje zachodzące pomiędzy elementami obiektu
	<i>Funkcjonalne</i>	Odwzorowują funkcjonowanie, zachowanie się obiektu jako całości na tle warunków wewnętrznych
Formy odtwarzania obiektu	<i>Matematyczne</i>	Stanowią homomorficzny obraz rzeczywistości. Wyróżniamy modele: obiektów i procesów
	<i>Graficzne</i>	Występują w postaci opracowanych przez projektanta rysunków i służą do instruowania wykonawców
	<i>Fizyczne</i>	Zbudowane ze zmysłowo postrzeganych elementów, które są fizycznie podobne do odpowiadających im elementów obiektu
	<i>Opisowe</i>	W sposób słowny odwzorowują obiekt
Odniesienia do czasu	<i>Statyczne</i>	Nie uwzględniają upływu czasu-ich parametry nie zmieniają się w czasie

	<i>Dynamiczne</i>	Czas jest w nich zmienną niezależną. Dają obraz wzajemnego ustosunkowania do siebie zdarzeń zachodzących w całości w kolejnych momentach czasu
Odniesienia do niepewności	<i>Deterministyczne</i>	Danym stanom początkowym odpowiadają dokładnie określone stany końcowe
	<i>Probabilistyczne</i>	Korzystają z rozkładów prawdopodobieństwa dla danych opisujących stany początkowe
	<i>Strategiczne</i>	Nieznane są stany początkowe ani rozkłady prawdopodobieństwa dla danych opisujących stany początkowe
Funkcje	<i>Opisowe (deskryptywne)</i>	Przedstawiają sytuację bez żadnych przewidywań ani zleceń
	<i>Przewidywujące (predyktywne)</i>	Wskazują skutki pewnych zdarzeń- wiążą one zmienne zależne i niezależne, pozwalają na zadawanie pytań typu „co będzie jeśli”
	<i>Normatywne</i>	Dostarczają odpowiedzi na pytania jak należy działać

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Encyklopedia biznesu*, 1995, s. 184-185; *Encyklopedia organizacji i zarządzania*, 1981, s. 275-276; *Leksykon zarządzania*, 2004, s. 344-345; J. Zieleniewski, *Organizacja...*, op. cit. s. 484-485.

Biorąc pod uwagę, że poznanie empiryczne jest „etapem kończącym proces poznania myślowego, a jego wyzwaniem jest tworzenie wiarygodnych, solidnych podstaw do formułowania twierdzeń, teorii i praw naukowych”¹², skonstruowane na podstawie analizy literatury przedmiotu procesy usprawniania organizacji stanowią punkt wyjścia do badań empirycznych przeprowadzanych przez badaczy procesów organizowania. Niezwykle cenne zdają się być wskazówki F. Neal i R. Shone, którzy twierdzą, iż „wybór tego, co ma być uwzględnione w modelu, a co można pominąć, zależy od celu budowy modelu, czyli innymi słowy od tego, na jakie pytanie ma on dostarczyć odpowiedzi”.¹³

¹² Apanowicz J., Metodologiczne uwarunkowania pracy naukowej. Prace doktorskie, prace habilitacyjne, Difin, Warszawa 2005, s. 33.

¹³ Neal F., Shone R., Proces..., s. 12.

Zatem, konstruowany model można porównać do rzeczywistości uzyskanej w wyniku przeprowadzanych badań empirycznych i w wyniku analizy materiałów wewnętrznych badanych jednostek, jest więc opisowym konstruktem projektowym o charakterze normatywnym. J. Zieleniewski podkreślił, że „aby teoria była przydatna dla praktyki trzeba, by jej zdania opisowo-wyjaśniające można było stosunkowo łatwo i bezbłędnie przekształcić w wytyczne działania”.¹⁴

4. Zakończenie

Z procesem modelowania i konstruowania modeli, czy też zarysów modeli mamy do czynienia praktycznie wszędzie. Także w praktyce gospodarczej wielu badaczy i przedsiębiorców dokonuje prób konstrukcji modeli usprawniających procesy organizacji pracy, organizacji przebiegu informacji, organizacji informatyzacji, motywacji oraz inne. Częściej są to jednak pewne koncepcje modeli, czy też ich zarysy, niż kompleksowe modele, bowiem konstrukcja modelu wymaga ujęcia niezwykle dużej liczby (większości lub wszystkich) czynników mających wpływ na dane zjawisko, co w praktyce jest trudne do wykonania. Często spotykanym błędem konstruowania modeli (lub ich zarysów) jest nie tylko mała kompletność czynników, ale także zupełny brak metodyki ich tworzenia.

Model jest narzędziem analitycznym, wspomagającym prace nad reorganizacją firmy, oceną rentowności inwestycji, analizą wymagań na systemy technologii informatycznej (IT), itp. Głównym celem jego wykonania jest zrozumienie analizowanego przedmiotu i wypracowanie rekomendacji. Natomiast celowość każdego modelu zależy od rodzaju projektu, który chcemy wykonać. Jeżeli chcemy stworzyć biznesplan, to wystarczy model biznesowy. Dla optymalizacji organizacji firmy, analizy rentowności jej inwestycji, należy wykonać model procesów biznesowych. Dla uwzględnienia szczegółów związanych z angażowaniem zasobów w przebiegających w firmie procesach, wykonuje się zwykle opisy wnętrza procesów, czyli dokumentuje się ich scenariusze lub tworzy tak zwane procedury.¹⁵

¹⁴ Zieleniewski J., Organizacja....., op. cit. s. 89.

¹⁵ <http://wspolpraca.zelinski.biz.pl/wspolpraca/index2.html>.

Bibliografia

1. Apanowicz J., Metodologiczne uwarunkowania pracy naukowej. Prace doktorskie, prace habilitacyjne, Difin, Warszawa 2005
2. Encyklopedia biznesu, 1995
3. Encyklopedia organizacji i zarządzania, 1981
4. Holmer O. W., Analyse et Prevision, wyd. SEDEIS, Paris, t.I, 1966 nr 1
5. Praca zbiorowa pod red. KRAL M., „Svoboda”, Praha 1967
6. <http://wspolpraca.zelinski.biz.pl/wspolpraca/index2.html>
7. Leksykon zarządzania, 2004
8. Massenet M., Etudes Methodologiques sur les Futurbles, wyd. SEDEIS, Futuribles Bulletin”, 1966 nr 52
9. Neal F., Shone R., Proces budowy modeli ekonomicznych, PWE, Warszawa 1982
10. Piekarz H., Stabryła A., Parametryzacja i kwantyfikacja w analizie efektywności organizacyjnej w: Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie nr 345, Wydawnictwo AE w Krakowie, Kraków 1991
11. Pszczołowski T., Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji, Wydawnictwo Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław- Warszawa-Kraków- Gdańsk, 1978
12. Sztumski J., Wstęp do metod i technik badań społecznych, Wyd. VI zmienione i uzupełnione, Difin, Warszawa 2005
13. Zieleniewski J., Organizacja i zarządzanie, PWE, Warszawa 1979

Beata Glinkowska

Modeling process improvement organizations - theoretical and methodological remarks

(Summary)

The study attempts to present the methodological assumptions and theoretical and methodological foundations of the modeling process improvements in the organization. It also provides definitions of selected concepts and approaches for the model and modeling. At the end of studies indicated a wide range of models used in business practice.