

Katarzyna Grzybowska

Politechnika Poznańska

ORGANIZACJA JAKO SYSTEM OTWARTY I DYNAMICZNY

1. Wstęp

Wielu teoretyków i praktyków patrzy na przedsiębiorstwo jak na system, bowiem, jak twierdzą, „organizacje nie działają w izolacji, a ich przetrwanie często zależy od skutecznych interakcji z otoczeniem” [Robbins, DeCenzo 2002, s. 9]. Mnogość definicji pojęcia „system” skłania autorkę do prezentacji wspólnych cech opracowanych definicji: „system jest kompleksem wzajemnie powiązanych elementów, system wyraża specyficzną jedność z otoczeniem, system może być równocześnie elementem systemu wyższego rzędu, element systemu może być równocześnie systemem niższego rzędu. (...) Za system będziemy zatem uważali celowo określony zbiór elementów i zbiór sprzężeń między nimi, które wspólnie określają właściwości całości” [Habr, Vepřek 1976, s. 31-32]. „Systemowe spojrzenie na organizację jest punktem wyjścia, podstawą do projektowania i zarządzania organizacjami, będącymi w stanie sprawnie odpowiadać na nową rzeczywistość, która charakteryzuje się bezwzględną konkurencją i zmieniającymi się oczekiwaniami klientów” [Rummler, Brache 2000, s. 36]. Myślenie systemowe jest więc umiejętnością widzenia całości oraz występujących w tej całości relacji poszczególnych elementów i ciągłości zmian w czasie. Nie jest sztuką widzenia świata jako „statycznych zdjęć migawkowych” [Grudzewski, Hejduk 2001, s. 112]. „Ta dyscyplina pomaga zrozumieć, jak efektywnie zmieniać systemy i dostosowywać je do procesów i trendów” [Grudzewski, Hejduk 2004, s. 164].

Niniejszy artykuł ma być pewnego rodzaju głosem w dyskusji odnoszącej się do teorii systemów w kontekście wprowadzanych zmian do organizacji.

2. Zdolność do zmian w organizacjach gospodarczych w teorii systemów otwartych

Przedsiębiorstwo, poprzez swój dynamiczny układ elementów, może efektywnie i dynamicznie dążyć do stanu zwiększonej aktywności w stosunku do

zmian. L. von Bertalanffy precyzuje to następująco: „system otwarty może „czynnie” dążyć do stanu wyższej organizacji, czyli przechodzić od niższego do wyższego stanu uporządkowania, dzięki warunkom panującym w danym systemie” [Bertalanffy 1984, s. 186]. Organizacja gospodarcza zachowuje się jak system, nawet jeśli nie jest zarządzana jako system. Niestety, jeśli „nie jest zarządzana jako system, to nie jest zarządzana efektywnie” [Rummler, Brache 2000, s. 41]. Przedsiębiorstwo jest w sposób oczywisty systemem otwartym.

Podstawowym warunkiem teorii systemów otwartych jest założenie o entropii. Entropia jest uniwersalnym prawem natury, według którego wszystkie formy organizacji i systemy otwarte kierują się ku dezorganizacji (rozkładowi). „Zgodnie z drugą zasadą termodynamiki, ogólny kierunek zdarzeń fizycznych jest taki, że zmierzają one ku stanom maksymalnego nieładu” [Bertalanffy 1984, s. 70].

Podobnie jest w przypadku organizacji gospodarczych. Systemy otwarte mogą jednakże pobierać więcej energii niż potrzebują. Tak dzieje się w znacznej większości przedsiębiorstw. Co roku jednak raporty agencji i instytucji gospodarczych informują o firmach, które nie utrzymały się na rynku i uległy procesowi dezorganizacji. Jedną z przyczyn upadku oraz dezorganizacji i, w konsekwencji likwidacji przedsiębiorstw, jest efekt domina. Oznacza to, że „bankructwo jednej firmy z reguły pociąga za sobą występowanie trudności w firmach z nią współdziałających” [Wawrzyniak 1987, s. 56]. Inną przyczyną jest złe zarządzanie przedsiębiorstwem, mimo że „główne czynniki kryzysogenne znajdują się poza przedsiębiorstwem, to jednak ok. 20% winy za kłopoty przedsiębiorstwa ponosi ich kierownictwo (np. brak strategii, słaby system informacyjny)” [Wawrzyniak 1987, s. 56].

Jak podaje L. von Bertalanffy, „w systemach otwartych mamy nie tylko produkcję entropii wynikającą z nieodwracalnych procesów, ale również dopływ entropii, która równie dobrze może być ujemna. Jest tak w przypadku żywego organizmu, który »importuje« złożone cząsteczki bogate w energię swobodną. Dlatego żywe systemy, utrzymujące się w stanie stabilności, mogą uniknąć wzrostu entropii, a nawet mogą się rozwijać w kierunku stanów zwiększonego ładu i zorganizowania” [Bertalanffy 1984, s. 71-72].

Podobnie uważa M. El Kaim, pisząc: „wahania wokół punktu równowagi mogą, w pewnych okolicznościach, być tak silne, że system zaczyna zmierzać do nowej, jakościowo odmiennej organizacji” [Nizard 1998, s. 114]. Zauważa się podobieństwo do dziecięcej zabawki – bąka wirującego wokół swojej osi: zmniejszenie prędkości wirowania grozi utratą równowagi i upadkiem. „Harmonia i równowaga niezbędna na wymaganym poziomie do przetrwania i rozwoju organizacji jest swoistym stanem wahania, niezdecydowania między stabilnością, a zmianą. (...) Stąd też osiągnięcie wysokiego poziomu podatności na zmiany jest funkcją potencjału kreatywności, innowacyjności i uczenia się” [Grajewski 2000, s. 15].

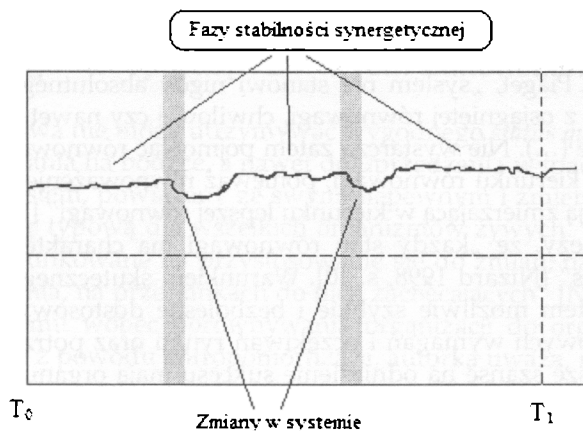
Systemy otwarte mogą pobierać więcej energii niż potrzebują. W ten sposób mogą osiągnąć stan entropii negatywnej. Organizacje gospodarcze mają więc zdolność minimalizowania entropii (siły rozkładu). Wobec powyższego warunkiem przetrwania (zatrzymania procesu entropii) organizacji jest „ogólna tendencja do maksymalizowania stosunku energii pobieranej do wydawanej” [Katz, Kahn

1979, s. 40]. Założenie to „kładzie nacisk na ścisłe związki między strukturą i wspierającym ją środowiskiem” [Katz, Kahn 1979, s. 22]. Jak podają D. Katz i R.L. Kahn, jedną ze wspólnych cech systemów otwartych jest tzw. stan ustalony i homeostaza dynamiczna. Homeostaza dynamiczna jest rozumiana jako stan równowagi, który ulega jednak zmianom w czasie. „Pobieranie z zewnątrz energii, hamujące entropię, pozwala na utrzymanie pewnej stałości wymiany energii, dlatego też systemy otwarte trwające charakteryzuje stan ustalony. Nie oznacza on bezruchu lub prawdziwej równowagi, trwa tu bowiem ciągły przepływ energii ze środowiska zewnętrznego i ciągły eksport produktów systemu, z tym jednak, że charakter systemu, stosunek wymiany energii i związki między poszczególnymi częściami pozostają takie same” [Katz, Kahn 1979, s. 42].

3. Zdolność do zmian w organizacjach gospodarczych w teorii systemów dynamicznych

Podobnie traktuje powyższe zagadnienie L. von Bertalanffy. Uważa on, że każdy otwarty system „utrzymuje się w stanie ciągłego dopływu i odpływu, budując i niszcząc swoje składniki (...) utrzymuje tzw. stan stabilności” [von Bertalanffy 1984, s. 70]. Stan stabilności jest własnością systemów dynamicznych. Systemy dynamiczne to systemy, które uwzględniają możliwość zmian wielkości charakteryzujących go w zależności od upływającego czasu. Pojawiają się pętle sprzężeń zwrotnych zarówno dodatnich, jak i ujemnych.

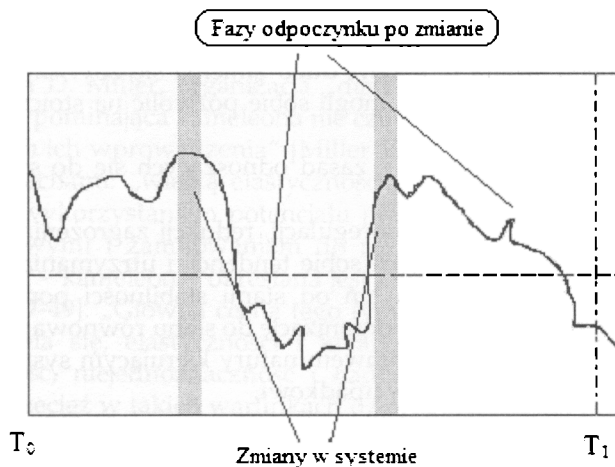
„Właściwości systemu dynamicznego polegające na tym, że po odchyleniu od stanu pierwotnego system wykazuje tendencję do powrotu do tego stanu i pozostawania w nim lub tendencję do utrzymania tych odchyleń w określonych, z góry dopuszczalnych granicach nazywamy stabilnością systemu” [Habr, Vepřek 1976, s. 41]. Stymulatorem dynamizmu w przedsiębiorstwie jest kadra kierownicza. To ona „podejmuje decyzje adaptacyjne, zmierzające do utrzymania stanu równowagi w przedsiębiorstwie i do przeprowadzania niezbędnych zmian (innowacji)” [Kieżun 1997, s. 35]. Stan ten przez U.R. Müllera nazywany jest synergetyczną stabilnością. „Im większa jest synergetyczna stabilność systemu, tym większa jest wydajność i efektywność, z jaką system realizuje swój cel i tym większe mogą być (dopuszczalne) zewnętrzne zakłócenia, które udaje mu się wyrównać” [Müller 2000, s. 251]. Pisz on: „System w stanie synergii zdolny jest do samostabilizacji, co znaczy, że może sam wyeliminować zakłócenia nie przekraczające określonego natężenia.” [Müller 2000, s. 250]. System jest więc adaptacyjny „wtedy i tylko wtedy, jeśli dzięki swemu zachowaniu może utrzymać dane istotne zmienne w zakresie ustalonego przedziału. Zmienne istotne są to te zmienne, od których zależy przeżycie systemu” [Habr, Vepřek 1976, s. 44]. U.R. Müller uważa, że synergetyczna stabilność przedsiębiorstwa jest równoznaczna z jej stopniem dojrzałości. Objaśnienie autorka przedstawia na rys. 1 i 2.



Rys. 1. Przedsiębiorstwo o wysokim stopniu synergetycznej stabilności

Źródło: [Müller 2000, s. 256].

„Przedsiębiorstwa o wyższym stopniu dojrzałości (a więc wysokiej synergetycznej stabilności – przyp. aut.) (...) przechodzą zmiany rynkowe lub okresy kryzysów gospodarczych z mniejszą trudnością i w krótszym czasie. Są elastyczniejsze i szybsze, gdy muszą dostosować swoje struktury do zmienionych sytuacji rynkowych” [Müller 2000, s. 255]. Organizacje takie mają większe szanse na przeżycie we współczesnym, turbulentnym otoczeniu.



Rys. 2. Przedsiębiorstwo o niskim stopniu synergetycznej stabilności

Źródło: [Müller 2000, s. 256].

Organizacje o niskim stopniu synergetycznej stabilności są przedsiębiorstwami „nerwowymi” i destabilizującymi swój układ. „Każda istotna lub nieoczekiwana

zmiana na rynku może zagrażać jego istnieniu. Szybkość reakcji na zmiany jest mniejsza, faza odpoczynku dłuższa, a jej przebieg niestabilny" [Müller 2000, s. 255].

Jak podaje J. Piaget, „system nie stanowi nigdy absolutnego kresu procesów równoważenia, a z osiągniętej równowagi, chwilowej czy nawet stabilnej, powstają zawsze nowe cele (...). Nie wystarcza zatem pojmować równoważenia jako zwykłe posuwanie się w kierunku równowagi, ponieważ równoważenie jest ponadto zawsze strukturalizacją zmierzającą w kierunku lepszej równowagi” [Piaget 1981, s. 37].

Pamiętać należy, że „każdy stan równowagi ma charakter nietrwały, gdyż zagraża mu chaos” [Nizard 1998, s. 10]. Warunkiem skutecznego funkcjonowania na rynku jest zatem możliwie szybkie i bezbolesne dostosowywanie się i przekształcanie do nowych wymagań i oczekiwań rynku oraz potrzeb konsumentów, dlatego też większe szanse na odniesienie sukcesu mają organizacje gospodarcze, które funkcjonują w warunkach braku równowagi. Przedsiębiorstwa w stanie dalekim od równowagi są organizacją bardziej zdolną do przetrwania. Stwierdzenie to potwierdza również wypowiedź J. Stewarta, który uważa, że interesującym pomysłem jest utrzymanie przedsiębiorstwa w stanie permanentnego wzburzenia. „Łatwiej jest wykonać jakiś ruch, gdy nie jest się w stanie spoczynku” [Stewart 1996, s. 148]. Takie przedsiębiorstwo utrzymywane jest w ruchu. Przedsiębiorstwo w ruchu to takie, „które drga w amplitudach otoczenia, a swoista interferencja wzmacnia potencjał firmy” [Krupski 2005, s. 234].

Pojęcie równowagi stabilnej omawia także R.T. Pascale. Uważa on, że typowe nastawienie do problemów organizacji oparte jest na wzorcu stabilnej równowagi [Pascale 1993]. Podejście to skłania przedsiębiorców i menedżerów do doskonalenia działań adaptacyjnych, a nie wdrażania nowoczesnych koncepcji i rozwiązań. „Niewiele organizacji może dzisiaj traktować zmianę jako przykładowe zakłócenie skądinąd spokojnego świata (...). Zbyt dużo zmienia się zbyt szybko, aby menedżerowie jakiegokolwiek organizacji mogli sobie pozwolić na stoicki spokój” [Robbins 1998, s. 436].

Podsumowując, ważniejszymi z zasad odnoszącymi się do systemów otwartych, takich jak przedsiębiorstwa, są:

- homeostaza – zdolność do samoregulacji, redukcji zagrożenia dezorganizacji, równoważenia przeciwstawnych sobie tendencji i utrzymania stanu stabilności; jest to korygowanie odchyłeń od stanu stabilności poprzez sprzężenia zwrotne, które doprowadzają organizację do stanu równowagi,
- entropia – jest uniwersalnym prawem natury kierującym systemy otwarte ku dezorganizacji (rozkładowi) czy upadkowi,
- entropia ujemna – jest siłą, dzięki której systemy otwarte mogą uniknąć wzrostu entropii,
- ekwifinalność – jest to własność systemu umożliwiającą osiągnięcie, dotarcie do stanu końcowego, pomimo różnych punktów wyjścia i wykorzystania różnych zasobów; dotarcie do celu można więc osiągnąć, podążając różnymi drogami i stosując jednocześnie zróżnicowane metody,
- ewolucja systemów – zapewniająca przechodzenie do bardziej złożonych form czy też rozwijanie w kierunku stanów zwiększonego ład i zorganizowania.

4. Przystosowanie, uczenie się i samotransformacja organizacji gospodarczych. Zakończenie

Przedsiębiorstwa nie mogą utrzymywać wygodnego *status quo* i muszą stać się zdolne do reagowania na bodźce, a nawet do uprzedzania wypadków. „Organizacja, stanowiąca system, powiązany ze swym niepewnym i zmiennym otoczeniem, przyjmuje postawę typową dla wszelkich organizmów żywych. Tworzy organizacyjne formy ukierunkowane na przystosowanie się do zmian, na rozpoznanie ich istoty oraz znaczenia, na przesłankach do nich zachęcających” [Nizard 1998, s. 93]. Pomimo krytycyzmu wobec porównywania organizacji do organizmu żywego, przede wszystkim z powodu antropomorfizacji, autorka uważa, iż podejście to jest inspirujące.

Autorka, jak G. Nizard, przychylna jest koncepcji szkoły procesualnej, zakładającej „porównywanie z żywym organizmem” [van der Heijden 2000, s. 37]. Zakłada również, że „nie jest możliwe opracowanie optymalnych strategii wyłącznie na drodze myślenia racjonalnego, kierownicy mogą wprowadzić takie procesy w organizacji, które zwiększą jej elastyczność, zdolność adaptacji i uczenia się na własnych błędach” [van der Heijden 2000, s. 37]. Porównanie do organizmu żywego zakłada również, że organizacja jest zdolna do reagowania na zmiany. Zdolność ta „zawiera przystosowanie, uczenie się i samotransformację” [Grudzewski, Hejduk 2001, s. 103]. Jest wynikiem utrzymania własnej autonomii. W. Stern organizację nazywa zaś systemem „żywym” i definiuje go jako system stale nastawiony na podwójny cel [van der Heijden 2000, s. 53]:

- przetrwanie we wrogim otoczeniu,
- rozwój w sprzyjającym otoczeniu.

Jak zaznacza D. Miller, organizacja „dąży do ruchu, adaptacji i zmian (...). Organizacja przypominająca kameleona nie czuje się zagrożona zmianami, a nawet z ochotą dąży do ich wprowadzenia” [Miller 1998, s. 140]. Charakteryzuje się ona następującymi cechami: „wielką elastycznością, zaangażowaniem w sprawy jednostki, pełnym wykorzystaniem potencjału pracy zespołowej, silnymi kompetencjami podstawowymi i zamiłowaniem do różnorodności” [Miller 1998, s. 140]. Taka organizacja – kameleon – określana jest także mianem adhokracji [Cameron, Quinn 2003, s. 47-49]. „Główną cechą tego typu kultury jest popieranie zdolności przystosowywania się, elastyczności i kreatywności w sytuacji zdominowanej przez niepewność, niejednoznaczność i nadmiar informacji” [Cameron, Quinn 2003, s. 47], a przecież w takich warunkach działa coraz więcej przedsiębiorstw. W takiej organizacji gospodarczej dominuje dynamika i przedsiębiorczość. W adhokracji liderzy są uważani za innowatorów i wizjonerów. Przyczyną, dla której powinni oni systematycznie i nieprzerwanie działać, jest potrzeba rozwoju rozumiana jako „zmiana kondycji organizacji” [Hammer, Stanton 1999, s. 111]. Jak podaje M. Hammer, jednak „jakość, innowacja i serwis są teraz ważniejsze niż koszt, wzrost i kontrola” [Hammer 1990, s. 107].

Tym, co zapewnia spójność organizacji, jest chęć eksperymentowania i wprowadzania nowości. Menedżerowie przedsiębiorstwa zachęcają podwładnych do

wykazywania się inicjatywą. „Najważniejszym i najbardziej widocznym przejawem chęci do działania w firmach doskonałych jest ich gotowość do ciągłego podejmowania prób, do eksperymentowania” [Peters, Waterman 2000, s. 209]. Jak podaje K. Weick, „chaotyczne działanie jest lepsze niż uporządkowane niedziałanie” [Peters, Waterman 2000, s. 209].

Literatura

- Bertalanffy L. von (1984), *Ogólna teoria systemów. Podstawy, rozwój, zastosowania*, PWN, Warszawa.
- Cameron K.S., Quinn R.E. (2003), *Kultura organizacyjna – diagnoza i zmiana: model wartości konkurujących*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków.
- Grajewski P. (2000), *Procesowe projekcje organizacyjne*, „Przegląd Organizacji”, nr 5.
- Grudzewski W.M., Hejduk I.K. (2001), *Kreowanie w przedsiębiorstwie organizacji inteligentnej*, [w:] *Przedsiębiorstwo przyszłości*, red. W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, Difin, Warszawa.
- Grudzewski W.M., Hejduk I.K. (2004), *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwach*, Difin, Warszawa.
- Habr J., Vepřek J. (1976), *Systemowa analiza i synteza. Nowoczesne podejście do zarządzania i podejmowania decyzji*, Wyd. Ekonomiczne, Warszawa.
- Hammer M. (1990), *Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate*, „Harvard Business Review”, July-August.
- Hammer M., Stanton S. (1999), *How Process Enterprises Really Work*, „Harvard Business Review”, November-December.
- Katz D., Kahn R.L. (1979), *Społeczna psychologia organizacji*, PWN, Warszawa.
- Kieżun W. (1997), *Sprawne zarządzanie organizacją*, SGH, Warszawa.
- Krupski R. (2005), *Zarządzanie przedsiębiorstwem w turbulentnym otoczeniu*, PWE, Warszawa.
- Miller D. (1998), *Organizacja przyszłości. Kameleon w całej okazałości*, [w:] *Organizacja przyszłości*, red. F. Hesselbein, M. Goldsmith, R. Beckhard, Business Press, Warszawa.
- Müller U.R. (2000), *Zmiana warty w zarządzaniu: dramat i szansa*, Placet, Warszawa.
- Nizard G. (1998), *Metamorfozy przedsiębiorstwa: zarządzanie w zmiennym otoczeniu organizacji*, PWN, Warszawa.
- Pascale R.T. (1993), *Managing on the Edge: How the Smartest Companies use Conflict to Stay Ahead*, Touchstone, New York.
- Peters T.J., Waterman R.H. Jr (2000), *Poszukiwanie doskonałości w biznesie*, Medium, Warszawa.
- Piaget J. (1981), *Równoważenie struktur poznawczych. Centralny problem rozwoju*, PWN, Warszawa.
- Robbins S.P., DeCenzo D.A. (2002), *Podstawy zarządzania*, PWE, Warszawa.
- Robbins S.P. (1998), *Zachowania w organizacji*, PWE, Warszawa.
- Rummler G.A., Brache A.P. (2000), *Podnoszenie efektywności organizacji. Jak zarządzać „białymi plamami” w strukturze organizacyjnej?* PWE, Warszawa.
- Stewart J. (1996), *Liczby natury*, CIS, Warszawa.
- Van der Heijden K. (2000), *Planowanie scenariuszowe w zarządzaniu strategicznym*, Oficyna Ekonomiczna, Warszawa.
- Wawrzyniak B. (1987), *Szkół zarządzania*, PWE, Warszawa.

AN ORGANIZATION AS AN OPEN AND DYNAMIC SYSTEM

Summary

The contents of the article refers the conception of the theory of open and dynamic systems. In the organizations there is not only production of entropy resulting from irreversible processes, but also its inflow which can be also negative. This happens in the case of a living organism which “imports” complex molecules which are rich in free energy. Therefore, living systems, being in stability, can avoid the increase of entropy and can even develop in the direction of an increased order and organization.