

Złożone, dynamiczne systemy adaptacyjne jako perspektywa badawcza ewolucji współczesnej gospodarki

Tadeusz Kasprzak

Katedra Informatyki Gospodarczej i Analiz Ekonomicznych WNE UW

Na odrębną uwagę w szkicu na temat ewolucji przedsiębiorstw okresu transformacji zasługują zmiany struktur organizacyjnych. Posługując się — wprowadzonym przez L. Balcerowicza — wygodnym pojęciem mechanizmu nakazowo-rozdzielczego właściwego dla gospodarki scentralizowanej, przypomnijmy, że zachowywał on dla siebie prawo narzucania i powielania struktur organizacyjnych. Były to w zasadzie struktury funkcjonalno-liniowe z preferencjami w pewnych okresach dla kombinatów, które ogarniały swym zasięgiem wiele stadiów łańcucha wytwarzania. Zestawiając ze sobą efekty funkcjonowania MNR i organizacji rynkowych, podnoszono zawsze antyinnovacyjny charakter MNR, wyrażający się w niedostatecznej czy też znikomej innowacyjności produktowej. We współczesnych porównaniach na plan pierwszy wysuwają się instytucjonalne hamulce tworzone przez państwo, które nie dopuszczały do ewolucji MNR w kierunku struktur zorientowanych rynkowo. Za wtórne i pochodne zaś uznaje się zdolności innowacyjne i produktowe. Jest to zrozumiałe: jeśli budowano kombinaty (mistrzem w ich tworzeniu była NRD), to z myślą o lepszym zaopatrzeniu przedsiębiorstw, działających w ciągu wytwarzania, a nie końcowego odbiorcy — konsumenta na rynku.

Na zjawisko samoorganizacji należy spojrzeć szerzej — z perspektywy dynamicznych, złożonych systemów adaptacyjnych. Przyjmujemy współczesny systemowy punkt widzenia, może należałoby powiedzieć systemowo-cybernetyczny, jako że będziemy eksponować w systemach złożonych i adaptacyjnych warstwę informacyjno-regulacyjną.

Systemowe podejście do firmy i rynku oraz szerzej do gospodarki, tak jak je tu będziemy szkicować, zastępuje klasyczne ujęcie zamkniętego systemu równowagi, które dominuje w podręcznikach ekonomii przynajmniej od czasów A. Marshalla. Zamknięty system równowagi oznacza, że gospodarka jest w zasadzie stabilna. Wprawdzie zewnętrzne szoki wytrącają układ gospodarczy z pozycji równowagi, istnieją jednak samoczynnie działające siły, przywracające ten stan.

Za czasów A. Marshalla takie podejście do gospodarki przez pryzmat równowagi układu zamkniętego było dość dobrze uzasadnione względą stabilnością warunków produkcji masowej. Oznaczało ono przyjęcie następujących założeń, dotyczących sektorów i przedsiębiorstw:

— struktura przemysłu jest znana,

- w przemyśle mamy do czynienia z malejącymi przychodami względem skali nakładów,
- decyzje optymalne w przedsiębiorstwie podejmuje — posługując się zasadą racjonalności ekonomicznej oparty na doskonałej informacji — twór, zwany dziś jednoosobowym aktorem.

W konfrontacji z rzeczywistością końca XX wieku założenia te trzeba odrzucić. Lepszym przybliżeniem realnego świata gospodarczego jest obraz chaosu i nierównowagi. Własna dynamika przedsiębiorstw i dynamiczna zmienność otoczenia rynkowego oraz innowacje techniczno-organizacyjne powodują niepewność po stronie kosztów i przychodów oraz niepewność zachowań i preferencji konsumentów. W wielu nowoczesnych sektorach — w przemyśle wysokiej techniki — zasada malejących przychodów względem skali nakładów nie obowiązuje.

Wreszcie, przechodząc do punktu trzeciego, stwierdzamy, że firmy nie dysponują pełną informacją oraz działają często w warunkach asymetrii informacji. Ich przeciwnik rynkowy dysponuje lepszym zasobem informacji, bardziej adekwatnym dla działań strategicznych, przesadzając dzięki temu o przewadze konkurencyjnej. Przyjęcie zasady jednoosobowego aktora jest zaś nadmiernym uproszczeniem. Nie mamy tu miejsca na rozwijanie innych koncepcji modeli decyzyjnych, znacznie bogatszych i bliższych praktyce decyzyjnej przedsiębiorstw. Możemy tylko powołać się na doskonale napisany 17. rozdział Strategora (1995), jednego z lepszych podręczników zarządzania firmą, zatytułowany *Podstawowe modele procesów decyzyjnych*.

Od czasów publikacji H. Simona, które krytykowały zasadę racjonalności optymalizującej jako nierealną — między innymi ze względu na brak dostatecznej informacji oraz nadmierne żądania stawiane przed podmiotami, mającymi zamiar konsekwentnie stosować tę zasadę — przyjmuje się zasadę ograniczonej racjonalności lub, wywodzącą się z ekonomii instytucjonalnej, zasadę racjonalności proceduralnej.

Krytyka, skłaniająca do odrzucenia zamkniętego systemu równowagi, wskazuje zarazem na potrzebę formułowania teorii lepiej przystającej i łatwiejszej do zastosowania w warunkach współczesnej dynamicznej gospodarki. Sądzymy, że teoria otwartych, złożonych i dynamicznych systemów adaptacyjnych tworzy właściwe ramy dla pokazania:

- schematów myślowych, pozwalających na ustalenie pozycji firmy w gospodarce rynkowej;
- kierunków zmian przedsiębiorstw w ramach gospodarki rynkowej;
- ewolucji przedsiębiorstw — a także zmian rewolucyjnych, takich jak restrukturyzacja — a następnie przejścia na system organizacji procesowej (BPR).

Niewątpliwie teoria zamkniętych systemów równowagi była teorią spójną i, urzekając swoimi możliwościami analizy, również przydatną dla wyjaśniania działań w przestrzeni mikroekonomicznej. Mimo to, realia współczesnego wysoce zmiennego świata zmuszają do jej odrzucenia. Należy jednak podkreślić, że propozycja spojrzenia na przedsiębiorstwo i gospodarkę przez pryzmat teorii złożonych dynamicznych systemów adaptacyjnych jest także wewnętrznie spójna. Niepełna informacja jest bowiem zgodna z postulatem ograniczonej racjonalności (przy braku informacji nie można przestrzegać racjonalności optymalizującej), a koniecznością dla przeżycia firmy, w warunkach wysokiej zmienności świata

gospodarki i techniki, stają się jej zdolności adaptacyjne. Optymalizacja, co wiemy dziś po euforii i fascynacji badaniami operacyjnymi w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych, jest wręcz niebezpieczna dla istnienia firmy w warunkach wysokiej zmienności warunków działania. Wreszcie, jeśli zajmujemy się wyborem struktur, trudno w ogóle mówić o optymalizacji, o najlepszych strukturach. Stwierdzamy raczej zgodność struktur organizacyjnych z charakterem produkcji lub ze strategiami firmy i to musi nam wystarczyć do ich oceny.

Bogatą konfrontację ekonomii neoklasycznej z realiami działania współczesnych przedsiębiorstw w warunkach społeczeństwa informacyjnego przeprowadził na wielu płaszczyznach ekonomista amerykański S. Kermaly [1999] w pracy pod znamienym tytułem *When Economics Means Business*. Konfrontacja rzeczywistości z teorią neoklasyczną w wydaniu A. Marshalla kończy się wyrokiem skazującym ekonomię klasyczną: *W ekonomii społeczeństwa informacyjnego nie ma miejsca na model równowagi A. Marshalla. Mówienie o równowadze w szybko zmieniającym się świecie biznesu oznacza lekceważenie świata, w jakim żyjemy — innowacyjnego i wysoce zmiennego* (tłum. T. Kasprzak).

Podpisując się pod tym wyrokiem, wydanym na ekonomię neoklasyczną, która jest nieprzydatna dla badań zdolności adaptacyjnych przedsiębiorstw, przyjmujemy, jak to wcześniej zadeklarowano, perspektywę badawczą integrującą wiele aspektów współczesnych, realnych systemów gospodarczych — otwartych złożonych systemów dynamicznych, zdolnych do działań adaptacyjnych.

Uporządkujmy pojęcia występujące w tej teorii systemów gospodarczych. Przepływy materialne oraz informacyjne powodują, że otwarte systemy dynamiczne będą raczej w stanie nierównowagi niż równowagi. Od strony badawczej oznacza to, że stany nierównowagi nabierają co najmniej równorzędnego statusu badawczego. Nie są więc stanami przejściowymi, momentami generalnego układu zrównoważonego.

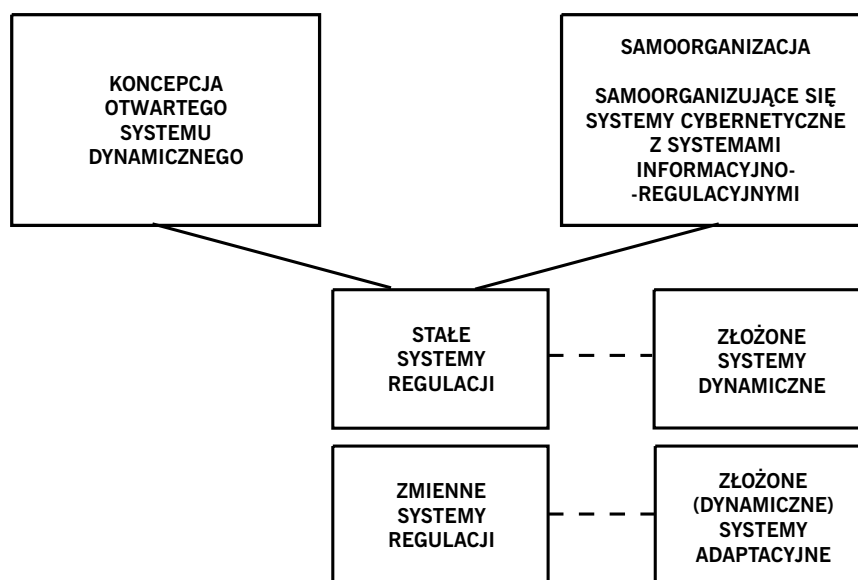
Kolejnym aspektem teorii systemów gospodarczych jest ich złożoność. Natomiast jedną z istotnych własności złożoności jest jej dwojaki charakter — zależnie od statycznego lub dynamicznego traktowania systemu mamy do czynienia ze złożonością statyczną lub dynamiczną.

W pierwszej z nich obserwujemy charakter powiązań między podsystemami tworzącymi system oraz struktury wewnętrznych powiązań podsystemów. Dynamiczna złożoność natomiast wiąże się z zachowaniem systemu w czasie. W teorii złożonych systemów pokazuje się jak, wskutek rosnącej interakcji w czasie, stosunkowo prosty system statyczny, o niewielkiej liczbie elementów i powiązań między nimi, staje się systemem o wysokiej złożoności.

Wprawdzie oba zjawiska złożoności są dość niezależne od siebie, uprawniając nas do badań na gruncie założeń statycznych i dynamicznych niezależnie od siebie, to jednak w pewnym punkcie zainteresowanie własnością złożoności systemów staje się zadaniem dla praktyki gospodarczej. Wystarczy zastosować cybernetyczne wyróżnienie układu kierowanego, będącego przedmiotem regulacji, oraz układu regulującego — kierującego, aby stwierdzić istnienie problemu relacji między złożonością układu regulatora oraz układu regulowanego.

Ekonomiczne systemy samoorganizujące się wykazują własności systemów cybernetycznych, a zatem dysponują układami informacyjno-regulacyjnymi. Jeśli układy regulacji nie zmieniają się w czasie, mówimy o złożonych systemach dyna-

micznych. W szczególnie nas interesującym przypadku — zmiennych układów regulacji — mamy do czynienia ze złożonymi (dynamicznymi) systemami adaptacyjnymi. Tworzą one wyższą, ze względu na możliwości sterowania układem, klasę systemów dynamicznych (zob. rys. 1.).



Rys. 1.
Dynamiczne, złożone systemy adaptacyjne

Samoorganizujące się systemy cybernetyczne dysponują możliwościami samodzielnego ulepszania swej struktury powiązań, zarówno w sferze materialnej, jak i informacyjno-regulacyjnej. Celem zmian struktur rzeczowych i informacyjnych jest lepsze funkcjonowanie obwodów regulacyjnych systemu, poprawiające warunki jego stabilności i możliwości reagowania na zmiany w otoczeniu.

W zależności od mechanizmu regulacji mówimy o regulacji swobodnej, jeśli mechanizm ścieżek rozwoju systemu ma charakter swobodnego i nieprzemysłanego wyboru, o regulacji kierowanej, jeśli w danym systemie istnieją ośrodki kierowania, oraz o samoregulacji i układach samoorganizujących się na bazie struktury kierowania i informacyjnej systemu, gdy przy regulacji ośrodki kierujące korzystają z informacji.

Ekspansja rynku i struktury informacyjne koordynacji rynkowej

Idee wiążące decentralizację gospodarki — mamy tu na myśli skalę makroekonomiczną — z wiedzą oraz informacją wywodzą się z obserwacji austriackiego ekonomisty F. Hayeka, jednego z uczestników dyskusji na temat możliwości rachunku ekonomicznego w gospodarce socjalistycznej, której głównymi bohaterami byli oprócz niego L. von Mises i O. Lange.

W latach sześćdziesiątych F. Hayek skierował dyskusję na nową, jak się później okazało, niezwykle nowoczesną płaszczyznę: gospodarka socjalistyczna, cen-

tralnie planowana nie może efektywnie funkcjonować nie tylko z braku cen środków produkcji (argument L. von Misesa), ale także z tytułu istnienia specjalistycznej wiedzy w przedsiębiorstwach, która nie jest dostępna dla centrum planującego.

W istocie argument F. Hayeka o braku efektywności gospodarki socjalistycznej dotyczył jej ograniczonej adaptacyjności, czyli systemowej antyinnovacyjności. Źródła dobrze nam znanych przejawów sztywności tej gospodarki należy szukać w strukturach informacyjnych, służących koordynacji działań przedsiębiorstw. Na argument ten, nazwijmy go strukturalno-informacyjnym, nie znalaziono odpowiedzi teoretycznej: w praktyce jedyną sprawną koordynacją okazała się koordynacja rynkowa, wsparta odpowiednią strukturą informacyjną. Zestawienie struktur informacyjnych gospodarki socjalistycznej ze strukturami informacyjnymi rynku pozwoli nam wyjaśnić bliżej zalety koordynacji rynkowej. Co więcej, wskażemy na możliwości dynamizacji gospodarki rynkowej w kierunku wysokiej elastyczności.

Dla uporządkowania problemów koordynacji rynkowej w przestrzeni informacyjnej przydatne będzie pojęcie systemu informacyjnego. Wyczerpującą charakterystykę tego systemu podaje J. Oleński [1997, s. 22] przyjmując za wyróżnik pełnione przez niego funkcje:

- generowanie informacji,
- gromadzenie informacji,
- przechowywanie informacji,
- przekazywanie i transmisja informacji,
- przekształcanie informacji,
- interpretacja i wykorzystywanie informacji.

Pod pojęciem struktury informacyjnej będziemy rozumieli przede wszystkim strukturę kanałów informacyjnych w gospodarce, a pod pojęciem procesów informacyjnych sekwencje wymienionych powyżej funkcji systemu. Nie będziemy używali wszystkich funkcji. Do najważniejszych należy sposób przetwarzania informacji (sekwencyjny czy równoległy) oraz procesy gromadzenia informacji, które pozwalają na uzyskanie nadwyżki informacyjnej w systemie gospodarczym.

W gospodarce socjalistycznej zbudowano pionową strukturę opierając się na kanałach informacyjnych, wiążących centrum z przedsiębiorstwami. Procesy informacyjne typu góra-dół, znane i opisywane pod hasłem czółenka planistycznego, miały w istocie charakter sekwencyjnego przebiegu: przedsiębiorstwa mogły opracowywać plan produkcji i zbytu dopiero po uzyskaniu wytycznych z centrum, następnie centrum, nim organizacja podjęła się wykonania planu, musiało go zatwierdzić. Pełny modelowy obraz informacji regulującej w hierarchicznych strukturach opisuje O. Lange [1962].

Model ten prezentuje hierarchiczną strukturę kanałów informacyjnych (centrum — ministerstwo — zjednoczenie — przedsiębiorstwo) oraz rolę izolowanych od siebie ośrodków informacyjno-decyzyjnych. Innymi słowy, w modelu w ogóle nie ma miejsca na poziome obiegi informacyjne, a więc na wymianę informacji między podmiotami gospodarczymi. Zapewne pozioma wymiana informacji oraz doświadczeń miała miejsce, lecz dla centrum nie miał ten fakt większego znaczenia. Dla sprawnego funkcjonowania systemu scentralizowanego wystarcza z założenia informacja funkcjonująca w czółenku planistycznym góra-dół.

Interesujący jest także problem tworzenia nadwyżki informacji w gospodarce, która pozwala na łatwiejszą adaptację do zmieniających się warunków otoczenia. Hierarchiczna, pionowa struktura systemu informacyjnego gospodarki scentralizowanej była wysoce oszczędna w gromadzeniu informacji. Oszczędność w tym przypadku jednak nie jest zaletą, lecz wadą, która wybitnie zmniejsza adaptacyjność i zdolności ekspansji gospodarki.

W systemie statycznym taką koncentrację informacji, oszczędną i bez nadwyżek, należałoby ocenić bardzo pozytywnie. W gospodarce statycznej generowanie nowej informacji ma znaczenie drugorzędne, albowiem, w ten czy inny sposób, wskutek dyfuzji informacji i przy niezmienności warunków działania, wszelka informacja staje się po pewnym czasie znana wszystkim uczestnikom gospodarki.

Inaczej jest w systemie dynamicznym, jedynej sensownej modelowej aproksymacji gospodarki rynkowej. Mamy w tym przypadku do czynienia ze strukturami poziomymi, biegnącymi równolegle kanałami informacyjnymi. System ten jest wysoce informacyjnochłonny i wytwarza dużą nadwyżkę informacji.

Równoległe procesy przetwarzania informacji, charakteryzujące rynek, są główną przyczyną powstawania nadwyżki informacyjnej. Rynek jest rozrzutny — płaci cenę za nadmiar informacji, zyskuje za to jednak podwyższenie adaptacyjności i dynamiki jako całości oraz jego elementów — przedsiębiorstw. Reakcja podmiotów gospodarczych, operujących na rynku w warunkach nadwyżki informacyjnej, jest pełniejsza. Firmy mogą wykorzystywać informację i wiedzę dla otwierania nowych kierunków działań rynkowych, technologicznych i organizacyjnych. W rezultacie notujemy dodatnie, samonapędzające się sprzężenie zwrotne między zdolnościami adaptacyjnymi gospodarki rynkowej a nadwyżką informacyjną.

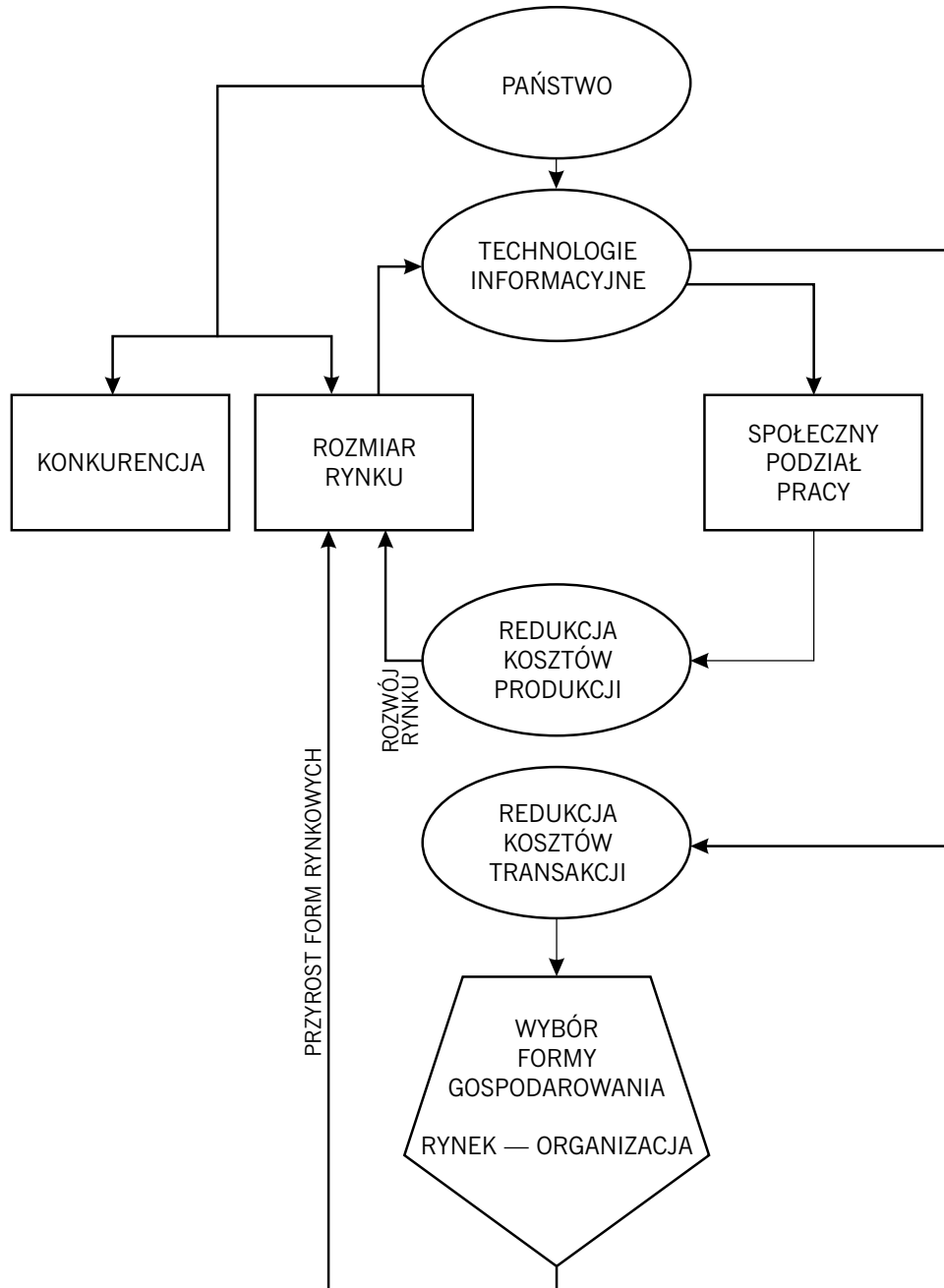
Przyglądając się zasobom informacji przedsiębiorstw, zauważymy cechę, jakiej w ogóle nie brano pod uwagę w gospodarce socjalistycznej, a mianowicie asymetrię zasobów informacji podmiotów rynkowych. W gospodarce rynkowej mamy do czynienia nie tylko z informacją rozproszoną między uczestnikami rynku i równoległym przetwarzaniem informacji, lecz także, co jest istotne dla dynamiki rynku, asymetrią zasobów informacji. Jeśli informacja nie jest równo podzielona między podmioty gospodarcze, to za nierównością kryje się specjalizacja, społeczny podział pracy.

Między rynkiem a specjalizacją występuje sprzężenie zwrotne (zob. rys. 2.). Rynek, składając zamówienie na określony towar czy usługę, skłania do specjalizacji, do wykorzystania specyficznej wiedzy, służącej do wytworzenia danego wyrobu. Specjalizację buduje się więc na asymetrii informacji. Oto dwa przykłady:

- nasza firma, dysponująca wiedzą na temat budowy silników, wytwarza najlepsze silniki;
- nasza firma operuje na trudnym rynku niemieckim, dysponuje bowiem wiedzą uzyskaną w wyniku długoletnich operacji na tym rynku.

Czynnikiem rozszerzającym skalę rynku są technologie informacyjne. Sposób oddziaływania tych technologii pokazujemy na podstawie obserwacji funkcjonowania dwóch sprzężeń zwrotnych: jedno wiąże technologie informacyjne, poprzez rozwój społecznego podziału pracy (specjalizację pracy), z redukcją kosztów produkcji i rozwojem rynku, drugie zaś prowadzi od technologii informacyjnych do kosztów transakcji, które tworzą podstawy ekonomiczne uzasadnionego wybo-

ru między formami gospodarowania — między rynkiem a organizacją. Niskie koszty transakcyjne wskazują na opłacalność form rynkowych, przesądzając tym samym o dalszym wzroście operacji rynkowych.



Rys. 2. Kumulacyjne sprzężenia zwrotne generujące rozwój rynku

Obszerniej na temat ekonomicznie uzasadnionego wyboru między formami gospodarowania w duchu ekonomii neoinstytucjonalnej, która wysuwa na pierwszy plan koszty transakcyjne, piszemy w rozdziale traktującym o adaptacji opartej na zasadzie kooperacji.

Odrębnego opracowania wymaga pojęcie informacji lokalnej, właściwej z założenia danej organizacji. Musi się ono zmienić wskutek oddziaływania informatyki, dostępu do sieci internetowych oraz ułatwień komunikacyjnych, likwidujących szereg tradycyjnych barier. Interpretacja lokalnej informacji, wiążąca lokalność z miejscem geograficznym, jest błędna. Właśnie technologie informacyjno-komunikacyjne pozwalają na dostęp do coraz to nowych rynków, co w połączeniu z w praktyce nieograniczoną specjalizacją, wywołuje rozwój rynku.

Ekspansja rynku w Polsce po roku 1989 jest dobrym przykładem faktu, że rynek „żywi się sam”. Systemy rynkowe wkraczają do nowych dziedzin, ewoluują w kierunku większego rynku i jego dominacji. Także w relacji państwo–rynek siła rynku staje się widoczna: to państwo musi się dostosowywać do wymogów rynku, a nie odwrotnie. Technologia, komunikacja, technologie informacyjne oraz wyrafinowane techniki inżynierii finansowej są rezultatem rynku, a nie państwa. Rynek tworzy przesłanki konkurencji. Natomiast do zadań państwa okresu transformacji trzeba zaliczyć — obok oczywistej polityki prywatyzacji przedsiębiorstw państwowych — tworzenie regulacji prawnych, sprzyjających otwieraniu rynków na dopływ nowych firm, obserwację ciśnienia konkurencji oraz podejmowanie odpowiednich działań regulacyjnych, jak na przykład polityka antymonopolowa (zob. rys. 2.).

Generalnie, rynek wymusza na państwie procesy deregulacji. Widać to dobrze w ekonomii traktującej o napływie kapitału zagranicznego w postaci inwestycji bezpośrednich. Jeśli zakres podejmowanych regulacji będzie zbyt duży w stosunku do innych krajów, konkurujących o dopływ kapitału obcego, kapitał nie napłynie.

Polska, która stara się o przyjęcie w poczet członków Unii Europejskiej, nie musi szukać obszarów deregulacji. Przejmowanie wzorców wypracowanych w Unii oznacza akceptację kierunku dostosowań — to po pierwsze, a po drugie, jeśli wzorce są gotowe, działają na podobieństwo modeli referencyjnych, przyspieszających procesy adaptacji.

Przedsiębiorstwo na ścieżce transformacji — koncepcja i praktyka kierowanej samoorganizacji

Mówiąc o samoorganizacji podmiotów okresu transformacji oraz generalnie, podmiotów gospodarki rynkowej, mamy w istocie na uwadze dwa odrębne trendy. Pierwszy pojmuje samoorganizację na zasadzie przekazu części uprawnień decyzyjnych jednostkom, wchodzącym w skład organizacji. Usprawnienia koordynacji wewnątrz firmy stanowią zatem podstawowe przesłanki delegacji uprawnień. Drugim typem — i to znacznie ważniejszym dla podmiotów okresu transformacji — jest samoorganizacja rozumiana jako wybór struktury organizacyjnej. W praktyce, samodzielność doboru struktury organizacyjnej wyraża się w przejściu od dominującej formy liniowo-funkcjonalnej organizacji do form współczesnych: wielodyscyplinarnych (struktury typu M), budowania grup kapitałowych czy też wchodzenia w alianse strategiczne.

Samoorganizację traktujemy jako szczególny moment ewolucji, widząc w niej element planowania (na szczeblu firmy) oraz świadomego i celowego wyboru. Realia powoływania nowych firm — w tym nowych form organizacyjnych firm, przechodzących restrukturyzację — nie pozwalają na uznanie głoszonej przez F. Hayekę tezy o spontanicznym charakterze tworzenia organizacji.

Powoływanie nowych struktur zawiera więcej planowania niż spontaniczności. Czy można sobie wyobrazić, iż jednostki, zakłady, wydziały lub departamenty same sobie przyznają uprawnienia decyzyjne? Raczej trudno, centrum firmy bowiem, dla sprawniejszej koordynacji całego przedsiębiorstwa, deleguje własne uprawnienia decyzyjne. Element planowych działań centrum jest tu dobrze widoczny. Podobnie rzecz się ma z powoływaniem struktur organizacyjnych: trzeba je naszkicować, zaprojektować i wcielić w życie. Konsekwencją traktowania samoorganizacji jako planowanego i celowego momentu ewolucji jest przyjęcie jednego generalnego schematu rozumowania dla dwóch klas podmiotów gospodarczych: firm państwowych, funkcjonujących na rynku w wyniku przekształceń własnościowych, oraz firm, które bazują na własności prywatnej od początku swego istnienia.

Opowiadając się za formą wewnętrzną koordynacji, postaci samoorganizacji kierowanej, mamy na myśli wszelkiego rodzaju decentralizację, świadome zlecenie działań oraz delegację uprawnień celowo wydzielonym jednostkom. Tworzy się w ten sposób pole do samodzielnych działań — tak niezbędne w przypadku organizacji innowacyjnych.

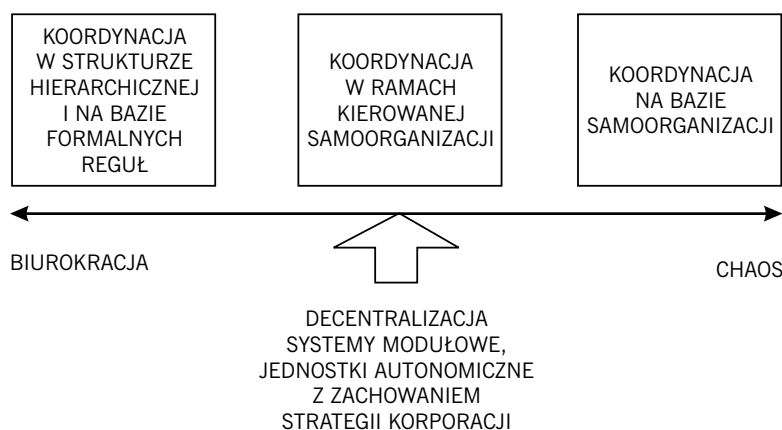
Forma koordynacji o postaci samoorganizacji kierowanej jest trudna do realizacji, mieści się bowiem między dwoma ekstremalnymi punktami koordynacji: na podstawie hierarchii i ustalonych reguł oraz na „czystej” samoorganizacji. Pierwsza skrajna forma koordynacji (bliska ideom kierowania wojskiem) skutkuje biurokracją, druga zaś, skrajna forma czystej nieograniczonej samoorganizacji, kończy się stanem chaosu.

Podzielamy zdanie teoretyka ewolucyjnego zarządzania strategicznego H. G. Servatiusa [1991] o konieczności znalezienia punktu równowagi między dążeniem do biurokracji, z jednej strony, a chaosem — z drugiej. Obserwacja praktyki podpowiada, że koordynacja na bazie kierowanej samoorganizacji równoważy skrajne pozycje koordynacyjne, tak jak to pokazano na rys. 3.

Nie tylko problem władzy w przedsiębiorstwie przemawia przeciw spontanicznej samoorganizacji. Drugim ważnym powodem jest charakter decyzji o tworzeniu struktury przedsiębiorstwa i kryjącej się za nią informacji. Za każdą strukturą odkryjemy problem koordynacji. Jeśli mówimy o samodzielnych jednostkach wchodzących w skład firmy i o decentralizacji, zawsze powstaje problem uzgadniania interesów oraz decyzji pojedynczych jednostek, tak by realizowały one cele firmy (korporacji) jako całości. Jeśli przyjmiemy nawet, że nie istnieje, tak jak ma to miejsce w teorii teamów, sprzeczność interesów i wszyscy dążą do tego samego celu — wartości firmy lub jej zysku — to i tak pozostaje do rozwiązania zadanie organizacyjne na gruncie różnorodnej informacji, jaką dysponują poszczególne jednostki.

Mamy na myśli zadanie projektowania organizacji oraz tak złożonych układów jak aliance, a także poczynań innowacyjnych na wielką skalę. W tych przypadkach nie wystarcza w sposób oczywisty informacja cenowa. Trzeba ją jeszcze połączyć

z informacją lokalną i całość realizować na podstawie centralnego projektu, nadrzędnego planu. Informacja z niskiego szczebla zarządzania nie ujawni modelu wielorakich interakcji i potrzeby działań komplementarnych. Jaka informacja jest niezbędna? Przede wszystkim — służąca identyfikacji wszystkich potencjalnych zmiennych, jakie trzeba rozważyć przy projektowaniu organizacyjnym i innowacyjnym, a także dająca podstawy do opracowania wskazań co do alternatywnej konfiguracji zmiennych.



Rys. 3.
Pozycja kierowanej samoorganizacji

Wszelkie korzyści, zatrzymajmy się nad problemem koordynacji i komunikacji dla projektów innowacyjnych, wynikają z przyjęcia wspólnych standardów, rozmiarów oraz technologii wytwórczej i nie są rezultatem działań podejmowanych przez izolowanych decydentów. Decyzje dotyczące wyboru struktur, decyzje projektowe wymagają scentralizowanej koordynacji. Korzyści z centralnej koordynacji przewyższają koszty, stanowiąc zarazem argument ekonomiczny przemawiający za postulatem kierowanej samoorganizacji.

Jeśli menedżerowie pojedynczych jednostek firmy — zakładów, wydziałów — bez możliwości antycypacji tego, co robią inni kierownicy jednostek, pójdą we właściwym kierunku na swoim obszarze decyzyjnym, to zmiany wywołane ich działaniami będą zbyt małe w stosunku do zmian centralnie koordynowanych.

Spróbujemy opisać pokrótce, jako że będą one przedmiotem oddzielnych rozważań, inne — poza czynnikiem informacji i komunikacji — czynniki skłaniające do planowania i kierowania przy projektowaniu struktur organizacji i innowacji.

Problem wyboru struktur znakomicie upraszcza sytuacja, w której zmienne wyboru mają charakter komplementarny. Wyjaśnimy znaczenie pojęcia komplementarności.

Niech $Z(X, Q)$ oznacza funkcję zysku, przy czym X prezentuje wektor zmiennych wpływających na zysk, a Q parametr. Komplementarność wektora (X, Q) zachodzi wtedy, gdy podwyższając wartość parametru Q powodujemy wzrost niektórych zmiennych wektora X , nie zmniejszając przy tym wartości żadnej innej zmiennej tego wektora. To najprostszy przykład komplementarności. Planista nie musi znać postaci funkcji wypłat (zysku), może natomiast znać jedynie jej właści-

wość komplementarności. Jest wówczas w stanie określić kierunek optymalnej zmiany i wykorzystać tę wiedzę dla kierowania decyzjami firmy.

Dwa przykłady:

- firma, wprowadzająca na rynek nowy produkt, odniesie większe korzyści, jeżeli równoległe będzie w stanie wprowadzić zmianę komplementarną w postaci doskonalszego procesu technologicznego;
- wprowadzenie technologii informatycznych — jeśli firma wyraźnie określiła efekt inwestycyjny, np. skrócenie czasu pracy lub projektowania wyrobu i jego wdrożenia — może pozwolić na osiągnięcie wyższych efektów w skali całej organizacji. Jeśli firma będzie systematycznie inwestować zgodnie z planem integracji systemów informatycznych, uzyska wówczas efekty o znaczeniu strategicznym. Bliżej na temat strategicznego znaczenia polityki integracyjnej piszemy w pracy o strategiach zarządzania systemami informacyjnymi [Kasprzak, 2000].

Można sformułować generalną tezę, że w warunkach komplementarności zmiennych wzrost zdolności wytwórczych, handlowych, logistycznych prowadzi do inwestowania — a przynajmniej wskazuje na kierunek inwestowania — w zmiany komplementarne.

Uogólniając problem komplementarności powiemy, że stwierdzenie komplementarności między strategiami firmy i jej strukturami skłania do planowania i kierowania w imię eksploatacji tego zjawiska.

Do innych czynników faworyzujących koordynację planowania struktur i zmian podstawowych zaliczymy inwestycje nieodwracalne. Są one nieelastyczne i muszą się zwrócić w określonym czasie. Eksperymentowanie z projektami inwestycyjnymi kosztuje, więc plan inwestycyjny musi być ustalony na starcie inwestycji. Łączne, globalne planowanie inwestycji powoduje, z tytułu nieodwracalności inwestycji, określone korzyści ekonomiczne. Możemy je przeciwstawić kosztom wynikającym z rozproszonych i nieskoordynowanych decyzji inwestycyjnych.

Także uczenie się przez pracę (ang. *learning by doing*) — o ile proces uczenia się wiąże się z określoną grupą ludzi, pracujących na identycznych maszynach i wytwarzających powtarzające się wyroby — wykazuje w pewnej mierze własności nieodwracalnych inwestycji. Uczenie się poprzez pracę nie wywołuje współzależności między menedżerami jednostek, nie wymaga zatem centralnej koordynacji.

Następną przyczyną centralnej koordynacji działań są interakcje z tytułu wiedzy organizacji względnie z powodu kompetencji rozproszonych w różnych jednostkach. Z tej to przyczyny, a także z ich znaczenia dla gwarancji długofalowego rozwoju firm, kompetencje stają się przedmiotem planowania strategicznego na szczeblu całej organizacji.

U źródeł teorii kompetencji leży uznanie roli zasobów wewnętrznych firmy, a konkretnie jej zasobów niematerialnych: umiejętności i kompetencji. Strategie rozwoju zdolności kompetencyjnych firmy nie wykluczają otoczenia z działań strategicznych: chodzi po prostu o to, że nie można prognozować zachowania firmy, a więc jej strategii, wyłącznie na bazie obserwacji zmiennych na zewnątrz organizacji. Akumulacja wiedzy i zasobów, służąca rozwojowi kompetencji, tworzy zarazem inny czynnik wymagający nadrzędnych strategii i planowania w skali

firmy. Tworzy ona mianowicie bazę dla uczenia się organizacji. Uczenie się organizacji, zachodzące w sferze działań administracyjnych, pełnienia funkcji w organizacji, różni się od uczenia produkcyjnego, które kumuluje efekty doświadczenia produkcji.

Przedsiębiorstwa okresu transformacji zostały zmuszone do wejścia na nową dla nich ścieżkę rozwoju rynkowego. Już w momencie podjęcia działań w zakresie restrukturyzacji naprawczej (ratunkowej), która zapoczątkowała ścieżkę rynkową, przedsiębiorcy byli zmuszeni do rewizji starych standardów zachowań oraz do podjęcia nowych opierając się na aktualnej, adekwatnej do warunków rynkowych, wiedzy.

Za wiedzą i kompetencjami zarządzania w nowych warunkach znajdziemy procesy uczenia się organizacyjnego. Organizacja zdolna do egzaminowania i restrukturyzacji swoich podstawowych zasad wymaga podtrzymywania tendencji rynkowych ze strony mechanizmów uczenia się. Jeśli firmy będą próbowały — zgodnie z zaleceniami kształtującej się obecnie teorii organizacyjnego uczenia się — tworzyć warunki instytucjonalne dla uczenia się organizacyjnego i nadać postać instytucjonalną pamięci wiedzy organizacji, to promotorem tych działań będzie zarząd firmy, środkiem zaś plan uczenia się, wykraczający poza pojedyncze jednostki i obejmujący całą organizację.

Zjawisko komplementarności, tak silnie przemawiające za potrzebą scentralizowanych działań na szczeblu przedsiębiorstwa, ma określone znaczenie dla polityki zmian prowadzonych w firmie. Znaczenie to wynika z wiązania ze sobą wyników wielu zmiennych. Problemy zmiany, które są wielowarstwowe i wysoce złożone, wymagają maksymalnej redukcji. Komplementarną strukturę problemu decyzji strukturalnych i strategicznych można wykorzystać właśnie dla uproszczenia zadań wyboru poprzez sprowadzenie liczby wariantów do rozsądnych wymiarów, które dają się opanować przez podmiot decydujący.

Częściowe dostosowanie — jak podpowiada nam teoria zmian — nawet idące we właściwym kierunku, ze względu na pominięcie współzależnych efektów daje gorsze wyniki niż pozostawienie organizacji bez modyfikacji. Zachodzące w otoczeniu zmiany podatków, cen, stóp procentowych wywołują przeobrażenia we wszystkich wymiarach.

Wprowadzając technologie informacyjne, analizujemy zmiany wywołane na poziomie strategicznym i operacyjnym, w wymiarze konkurencyjnym i wspomagania procesów zarządzania. Obszerniej piszemy o wielokierunkowym oddziaływaniu programów komputerowych na politykę przedsiębiorstwa w *Strategiach zarządzania systemami informacyjnymi* [Kasprzak, 2000].

Przebudowa przedsiębiorstwa wymaga lidera, pierwszy krok zmiany podstawowej najwięcej bowiem kosztuje, a firma ponosi straty bez widocznych jeszcze efektów. Następne kroki są już „tańsze”. Widoczna jest zatem potrzeba orędownika przekształceń dla uspokojenia i przetrwania, dla akceptacji strat pierwszej fazy.

Podsumujmy wnioski, wynikające z samoorganizacji kierowanej, jakie można skierować pod adresem zaopatrzenia informacyjnego. Stwierdziliśmy, że informacja, pochodząca z niskiego szczebla zarządzania (np. operacyjnego lub jednej z jednostek firmy), nie wystarcza do projektowania zmian, nie ujawni modelu docelowego. Dla ustalenia kierunku zmian nie wystarczy informacja cenowa

i lokalna (przedsiębiorstwa). Trzeba sięgnąć do informacji wykraczającej poza firmę, do informacji o zasięgu krajowym i globalnym.

Jednym z dostawców informacji ponadlokalnej, niekoniecznie o zasięgu światowym, mogą być tworzone od początku infrastruktury informacyjne państwa. Okazuje się, że transformacja wymazała infrastrukturę państwa gospodarki scentralizowanej i trzeba budować nową, odpowiadającą potrzebom gospodarki rynkowej. To aktualne zadanie systemowe transformacji zostało szeroko uzasadnione i opisane w pracy J. Oleńskiego [1999].

Turbulencja otoczenia i budowa ewolucyjnej orientacji strategicznej organizacji

Z dyskusji na temat kierowanej samoorganizacji, zasady przestrzeganej w praktycznym działaniu firm, możemy wyciągnąć wnioski konkretyzujące jej własności, przydatne dalej do analizy zdolności dostosowawczych organizacji. Ograniczymy adaptacyjność do sfery zarządzania strategicznego, do orientacji strategicznej, wynikającej z turbulencji otoczenia rynkowego.

1. Zadania adaptacyjne efektywnej jednostki nie mogą być skomplikowane, muszą być dostosowane do złożoności otoczenia. Jeśli otoczenie jest zbyt złożone w stosunku do możliwości poznawczych organizacji, tej ostatniej nie uda się przełożyć zadań na efektywne strategie działań.
2. Systemy samoorganizujące się muszą być wyposażone w sprzężenie zwrotne, pozwalające na naukę własnych doświadczeń z przeszłości. Naukę tę mogą wspomóc mechanizmy uczenia się organizacyjnego.
3. Systemy samoorganizujące się są wprawdzie systemami autonomicznymi, lecz nie oznacza to niezależności od zasobów, rynków i technologii. Problem autonomiczności wiąże się bezpośrednio z zagadnieniem władzy. Przyznany jednostkom, wchodzącym w skład firmy — centrom zysku, kosztów czy bardziej wyrafinowanym jak np. jednostkom fraktalnym, stopień autonomiczności zależy od stopnia delegacji uprawnień do podejmowania decyzji.
4. Przez autonomię jednostek można rozumieć na sposób cybernetyczny pojmowane uprawnienia do wprowadzania samodzielnych korekt w trakcie realizacji zadań strategicznych firmy.
5. W celu uzyskania odpowiedniego zasobu, pozwalającego na reakcję na zmiany w otoczeniu, firma może, czy raczej powinna, dysponować nadwyżką informacyjną. Ma ona zapewnić dostateczną elastyczność firmy.

Relacje między firmą a jej zmieniającym się otoczeniem, ustalające zdolność do adaptacji, są stałym przedmiotem teorii zarządzania strategicznego. Przedstawimy jedno z pełniejszych ujęć tych relacji, pokazujące bogatą mapę możliwych sytuacji wywołanych zmianami otoczenia.

Czynniki i siły otoczenia, oddziałujące na organizację, można ocenić według dwóch kryteriów:

- stopnia zmienności otoczenia;
- stopnia przewidywalności otoczenia, w jakim można przewidzieć zachodzące w nim zmiany.

Kryteria te można dalej zdezagregować tak, że dla pierwszego kryterium zmienności tworzymy dwa subkryteria:

- złożoności, to jest stopnia, w jakim otoczenie organizacji zmienia się wskutek globalizacji, nowych technologii oraz nowych zjawisk politycznych, ekonomicznych i społecznych (w tym oczywiście, charakterystycznych dla Europy Środkowo-Wschodniej, zmian ustrojowych);
- nowości, czyli stopnia, w jakim zmiany stanowią nową informację dla przedsiębiorstwa.
Z kolei przewidywalność wspomagają następujące dwa subkryteria:
- szybkości zmian (od zmian wolnych do szybkich);
- wizji przyszłości, zależnej od dostępności informacji, pozwalającej na przewidywanie przyszłych wydarzeń (zob. tabela 1.).

Tabela 1.

Ocena dynamiki otoczenia

TURBULENCJA OTOCZENIA		POWTARZALNA	ROZSZERZAJĄCA SIĘ	ZMIANA	ZMIANY NIECIĄGŁE	ZMIANY NIESPODZIEWANE
ZMIENNOŚĆ	STOPIEŃ ZŁOŻONOŚCI	Skala narodowa	Skala narodowa	Technologiczna, regionalna	Regionalna, społeczno-polityczna	Globalna
	STOPIEŃ ZNAJOMOŚCI ŚWIATA ZEWNĘTRZNEGO	Znany	Poddaje się ekstrapolacji		Nieznany	Brak ciągłości, nowe zjawisko
PRZEWIDYWALNOŚĆ	SZYBKOŚĆ ZMIAN	Zmiany szybsze niż reakcja firm		Tempo zmian porównywalne z szybkością odpowiedzi		Zmiany szybsze niż reakcja
	WIZJA PRZYSZŁOŚCI	Pojawia się	Prognozowalne	Przewidywalne	Częściowo przewidywalne	Nieprzewidywalne zdarzenia
POZIOM TURBULENCJI		1	2	3	4	5

Źródło: R. Lynch [1997], s. 92.

Zmianę w postaci transformacji ustrojowej należy zakwalifikować do dwóch ostatnich kolumn: zmiany o charakterze regionalnym, specyficznej dla Europy Środkowo-Wschodniej, mającej charakter przede wszystkim zmiany niespodziewanej. Dla firm będzie to zjawisko nowe, którego trzeba się uczyć oraz dla którego należy znaleźć strategię dostosowawcze.

Zmiany były szybsze niż reakcja przedsiębiorstw — procesy dostosowawcze firm są dłuższe niż sama zmiana instytucji, zmiana polityczna i regulacje makro-

ekonomiczne. Zmiana ustrojowa i transformacja gospodarki były dla przedsiębiorstw nieprzewidywalne i nie można się było do nich przygotować. Przypisujemy zatem transformacji gospodarczej z lat 1989–1990 najwyższy poziom turbulencji 5.

Z turbulencji otoczenia rynkowego wyciągniemy wnioski również w zakresie budowy strategii i zachowań strategicznych. Zauważmy, że tradycyjna orientacja produktowo-rynkowa przedsiębiorstw nie wystarcza jako środek reakcji na zmienność otoczenia, przykładowo: marketing zbyt opiera się na danych z przeszłości i teraźniejszości. Z tego rodzaju danych w warunkach wysoce zmiennego rynku nie można formułować dalekosiężnej strategii firmy. Nie można tych danych ekstrapolować liniowo, ponieważ rynki zmieniają się w sposób wysoce nieprzewidywalny.

Sądzymy, że właściwym określeniem dla firm okresu transformacji jest budowa orientacji strategicznej. Pierwszym krokiem w tworzeniu tej orientacji było przejęcie, drogą naśladownictwa, strategii produktowo-rynkowych oraz tworzenie samodzielnych jednostek funkcjonalnych, zajmujących się marketingiem czy też inżynierią finansową.

Jednocześnie rysuje się konieczność budowy innej orientacji strategicznej, niewykluczającej wyżej wymienionych strategii produktowo-rynkowych, lecz wskazującej na elementy stabilizujące firmę w dłuższym czasie. Są to strategie bazujące na pojęciu niepewności i na zasobach ludzkich, z wiedzą organizacji i jej kompetencjami łącznie.

Kategoria orientacji strategicznej przedsiębiorstw nie jest wynikiem z góry podjętych, planowych działań. Należałoby wyróżnić strategie preskryptywne, podane w formie przepisu postępowania, a następnie narzucone, zgodnie z hierarchią władzy, poszczególnym szczeblom kierowania. Strategie te mają postać analityczną, a ścieżka rozwoju firmy jest jednoznacznie określona.

Zasługą H. Mintzberga [1998] jest opracowanie podstaw teoretycznych dla strategii, pojawiających się w sposób ewolucyjny pod wpływem sytuacji. Moment planowania nie jest tu pierwotny. Istotny jest jednak fakt narodzin strategii, wynikających z analizy danej sytuacji. Nawet w okresach względnej stabilności mamy do czynienia z pojawiającymi się strategiami ewolucyjnymi. Naszym zdaniem ewolucja zachowań firm okresu przejściowego charakteryzuje się stopniowym przesuwaniem się z orientacji preskryptywnej w kierunku orientacji strategii pojawiających się.

W klasie strategii pojawiających się w sposób ewolucyjny (*emergent strategy*) wyróżnia się trzy zbiory strategii:

- strategie bazujące na postulatcie przeżycia;
- strategie wysuwające na pierwszy plan niepewność otoczenia i konieczność długofalowej na nią reakcji;
- strategie bazujące na zasobach ludzkich.

W strategiach opartych na postulatcie przeżycia nie ma mowy o optymalnych strategiach. Strategie te są dobrze znane naszym firmom, przechodzącym restrukturyzację ratunkową lub, jak kto woli, naprawczą. Przedsiębiorstwa, znajdujące się w krytycznej sytuacji finansowej, musiały podejmować działania naprawcze i w tym zakresie, w jakim widoczny był plan długofalowych działań, można mówić o strategiach naprawczych.

Strategie, przyjmujące za punkt wyjściowy niepewność otoczenia, opierają się na filozofii chaosu i trudnościach przewidywania. W systemie chaotycznym przyjmuje się, że małe zmiany początkowe mogą wywoływać poważne zaburzenia w późniejszym rozwoju gospodarki. Obraz gospodarki, rysowany na bazie systemów chaotycznych, jest naszym zdaniem zbyt pesymistyczny. Można się zgodzić, że w sferze mikroekonomii relacji rynkowych między podmiotami gospodarczymi dominuje chaos, lecz tego samego nie można powiedzieć o organizacjach gospodarczych. Są one ogniwami stabilności, dlatego, nie lekceważąc niepewności jako jednej z podstawowych własności rynku, skłonni jesteśmy najwyższą wagę przypisać strategiom zasobowym. Mówiąc o zasobach w tej klasie strategii, mamy na myśli czynnik ludzki, który stabilizuje działania firmy w długim okresie.

Przypomnijmy podstawową tezę strategii zasobowych: wiadomo, że o pozycji firmy na rynku decyduje jej produkt, lecz produkt jest wytwarzany na bazie technologii oraz wiedzy i umiejętności zespołów ludzkich. Stąd znaczenie pojęcia kompetencji i umiejętności: jeśli tworzą one zaplecze dla wiązki produktów sprzedawanych na rynku, trzeba o to zaplecze, a więc zasób ludzki, zadbać. Strategie rozwoju czynnika ludzkiego, tworząc podstawy dla przyszłej wiązki produktów, mają zatem decydujące znaczenie dla długofalowego rozwoju i podwyższają kreatywną adaptacyjność przedsiębiorstw.

Dostosowanie strategii do zmian otoczenia odbywa się w sposób ciągły. Proces jej budowy określa się mianem inkrementalizmu logicznego. Wdrożenie strategii nie stanowi odrębnej, samodzielnej fazy, jak to ma miejsce w klasycznej, analitycznej formie budowy strategii. Jeśli się je wyodrębnia, to raczej ze względów badawczych i metodologicznych. W praktyce wdrożenie i projektowanie strategii ma charakter równoległy. Rozpatruje się ograniczoną liczbę wariantów strategicznych, a sam wybór opiera się na rutynie.

Rutyna wyborów i prac w tej orientacji strategicznej wskazuje na rolę uczenia się organizacji w opanowywaniu sztuki planowania strategicznego. Jest tu miejsce na zaawansowaną naukę zasad tworzenia nowych strategii i myślenia kreatywnego oraz zmiany postaw.

Generalnie, strategie bazujące na czynniku ludzkim wskazują na trzy elementy składowe zasobu ludzkiego:

- wiedzę i kompetencje ludzi, rozpatrywane w kontekście ich wartości dla organizacji;
- motywację, niezbędną do uruchomienia działań w pożądanym kierunku;
- kulturę firmy, przychylną uczeniu się organizacji, oraz procesy uczenia się organizacyjnego, stanowiące środek realizacji procesów strategicznych.

Postrzegamy strategie ewolucyjne jako działania mieszczące się w nurcie ekonomii adaptacyjnej. Wskazując na specyfikę strategii ewolucyjnych, odwołamy się do przeciwstawnego bieguna koncepcji strategicznych — do strategii preskryptywnych. Ukazują się one w pewnym punkcie czasowym i są sterowane klarownym zestawem reguł w postaci gotowej do ich pełnej implementacji. Strategie ewolucyjne są natomiast bliższe myśleniu Darwina, są to strategie pojawiające się (ale i odrzucane) i zmieniające, które ułatwiają adaptację, tak jak zmienia się otoczenie. Nie trzeba dodawać, że — podobnie jak mówimy o adaptacji dostosowawczej i adaptacji rozwojowej, kreatywnej — możemy odpowiednio kwantyfikować strategie ewolucyjne.

Literatura

- Hayek F. A., *Freiburger Studien*, Gesammelte Aufsätze, Tübingen 1969.
- Hayek F. A., *Law, Legislation and Liberty*, vol. I, *Rules and Order*, London 1973.
- Kasprzak T., *Strategie zarządzania systemami informacyjnymi*, w: T. Kasprzak (red.), *Integracja i architektury systemów informacyjnych przedsiębiorstw*, Nowy Dziennik i Katedra Informatyki Gospodarczej i Analiz Ekonomicznych, Wydział Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2000.
- Kermaly S., *When Economics Means Business*, J. Wiley, London 1999.
- Lange O., *Niektóre zagadnienia centralizacji i decentralizacji w zarządzaniu*, w: *Cybernetyka*, tom 7, O. Lange, *Dzieła*, PWE, Warszawa 1997.
- Lynch R., *Corporate Strategy*, Pitman, London 1998.
- Milgrom P., *Continuous Adjustment and Fundamental Change in Business Strategy and Organization*, w: Horst Siebert (red.), *Trends in Business Organization*, Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel, Tübingen 1995.
- Mintzberg H., *The Strategy Process*, Prentice Hall, London 1998.
- Oleński J., *Standardy informacyjne w gospodarce*, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1997.
- Oleński J., *Problemy integralności i integracji infrastruktury informacyjnej państwa w warunkach otwartej gospodarki rynkowej*, materiały Katedry Informatyki Gospodarczej i Analiz Ekonomicznych, Wydział Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1999.
- Servatius N. G., *Vom Strategischen Management zur Evolutionären Führung*, C. E. Poeschel, Stuttgart 1991.
- STRATEGOR, *Zarządzanie firmą. Strategie, struktury, decyzje i tożsamość*, PWE, Warszawa 1995.

Abstract



Complex, dynamic adaptation systems as a research perspective of the evolution of the contemporary economy

The problem of coordination and self-organization of actions in the micro-economic sphere in the conditions of an information society requires a new illumination. A critique of the conception of equilibrium inadequate for the contemporary dynamic economy was carried out, proposing in the character of a research directive the theory of complex dynamic adaptation systems. Using the CDAS theory the dynamics and its accelerations were shown on the example of market development. For this purpose two cumulatively acting feedbacks were used: specialization of work and information and a reduction of transaction costs caused by information techniques. The character of the information structure of the country and the information surplus achieved in the conditions of a market economy decides about the growing adaptation capacities in the scale of the economy. Adaptations on the enterprise level were shown in two dimensions: self-organization and strategic orientation. The concept of self-organization was made precise establishing a continuum between bureaucratic coordination and chaos and arguing for a position of directed self-organization. The recognition of unbalance as a natural state of the economy entails effects in the sphere of strategic actions of the firms: the place of competitive-market orientation is taken by resource orientation, expressing higher adaptation abilities.