

LEOKADIA SOWIŃSKA

## MIEJSCE I ROLA STRATEGA W SYSTEMIE SPOŁECZNO-GOSPODARCZYM

Rozważania na temat miejsca i roli stratega w systemie społeczno-gospodarczym wymagają wcześniejszych wyjaśnień, czym jest system w ogóle i czym jest system społeczno-gospodarczy. Otóż przez system w ogóle pojmujemy pewną homomorficzną lub izomorficzną abstrakcję intelektualną w stosunku do rzeczywistego obiektu materialnego, abstrakcję, która pozwala wyłonić istotne elementy lub cechy tego obiektu, charakteryzujące się tym, że są one wzajemnie powiązane, powiązania mają charakter przyczynowo-skutkowy i złożony, a struktura organizacyjna tych elementów podporządkowana jest pewnemu celowi<sup>1</sup> System jest zatem intelektualnym narzędziem badawczym, które pozwala zajmować się rzeczywistością w sposób całościowy, z całą jej złożonością, dzięki pewnym przyjętym uproszczeniom. Siłą rzeczy system osadzony jest w otoczeniu, którym są pominięte elementy lub cechy badanej rzeczywistości.

Zbudowany system społeczno-gospodarczy jest homomorficznym odzwierciedleniem badanej rzeczywistości, dotyczącym procesów ekonomicznych, zachodzących w gospodarce charakteryzującej się społeczną formą władania środkami produkcji. System ten składa się przede wszystkim z obiektu regulowanego i regulatora sprzężonych ze sobą zwrotnie, z tym, że obiekt regulowany posiada wyjścia z otoczenia i wejścia do niego. Inaczej mówiąc, jest on względnie odosobniony, co zresztą stanowi istotę systemu, i pozwala traktować się jako „czarna skrzynka”, nie wymagając śledzenia wewnętrznych procesów w nim zachodzących.

<sup>1</sup> Takie pojmowanie systemu zrodziło się pod wpływem lektury następujących prac: L. van Bartalanffy, *General System Theory, General Systems*, 1956, vol. I; A. I. Berg, I. J. Czerniak, *Informacija i upravljenje*, Moskwa 1966; A. I. Czerniak, *Ekonomiczeskije sistemy i ekonomiczeskaja informacija, Ekonomika i matematičeskije metody*, t. 3, wypasek 1967/7; N. E. Kobrinski, *Podstawy sterowania w systemach ekonomicznych*, Warszawa 1962; O. Lange, *Całość i rozwój w świetle cybernetyki*, Warszawa 1962; P. Lorenzen, *Einführung in die operative Logik und Mathematik*, Berlin 1955; J. Z. Majminas, *Processy planirowanija w ekonomike. Informacionnyj aspikt*, Moskwa 1971; *Słownik matematyczny i cybernetyki ekonomicznej*, Warszawa 1974; W. Świtalski, *Optymalizacja w dwuszczeblowym systemie zarządzania*, w: *Cybernetyka zarządzania w systemach ekonomicznych*, Warszawa 1971; A. I. Ujemow, *Systemy i badania systemowe*, w: *Problemy metodologii badań systemowych*, Warszawa 1973.

Dlatego możliwe staje się wykorzystanie w tym systemie regulowania przez wyrównywanie odchyłeń.

Zaletą tego regulowania jest nie tylko respektowanie względnego odosobnienia systemu i likwidowanie skutków zakłóceń drogą porównywania stanów wyjść obiektu regulowanego z zadaną normą, ustalenie ewentualnego odchylenia od tej wartości, by następnie wprowadzić odpowiednią poprawkę na wejściu obiektu regulowanego, ale także i to, że nie wymaga ono znajomości zależności funkcyjnej pomiędzy natężeniem zaburzeń, a efektami, jakie te zaburzenia wywołują, co jest szczególnie ważne, gdy pojawiające się zaburzenia są czyste i nieprzewidziane. Zaletą tego regulowania jest i to, że wymagając sprzężenia zwrotnego pomiędzy obiektem regulowanym i regulatorem oraz umiejscowienia tego ostatniego w ramach systemu powoduje, że w systemie indukowane są procesy samoregulacyjne, co jest szczególnie pożądane, jeśli zwrócić uwagę, że przechodzenie w zarządzaniu od metod głównie administracyjnych do wykorzystywania dźwigni ekonomicznych jest właśnie przejściem w kierunku samoregulacji<sup>2</sup>.

Regulowanie przez wyrównywanie odchyłeń posiada też i pewne wady. Jedną z nich jest niemożność wydzielenia w ramach procesów regulacyjnych procesu konstrukcji ogólnego celu systemu i procesu jego realizacji. Inną jego wadą jest to, że wymaga on ponoszenia pewnych strat przez osiągnięcie danego stanu równowagi, strat, które są skutkami społecznie niepożądanymi. I wreszcie stan równowagi w tym regulowaniu osiągnany jest w odpowiednio długim czasie.

Zwrócić należy uwagę, że wady te pojawiają się wówczas, gdy zaczynamy regulowaniu stawiać dodatkowe wymagania. Jednym z nich jest podniesiona konieczność rozdzielenia procesu konstrukcji i procesu realizacji ogólnego celu systemu, innym — konieczność minimalizowania strat społecznych ponoszonych w trakcie prowadzenia procesów regulacyjnych czy skracanie czasu osiągnięcia stanu równowagi. Wymagania te stawiane są, co należy mocno podkreślić, regulowaniu prowadzonemu w systemie gospodarki narodowej o społecznej formie władania środkami produkcji. Bowiem właśnie w tym systemie gospodarki narodowej istnieje z jednej strony możliwość, z drugiej zaś konieczność wydzielenia wspomnianych procesów. Nadto w systemie tym z założeń ustrojowych wynika wręcz konieczność jeśli nie eliminowania pewnych strat (postulat pełnego zatrudnienia), to przynajmniej ich ograniczania oraz konieczność skracania czasu osiągnięcia stanu równowagi.

W sumie zatem regulowanie przez wyrównywanie odchyłeń, by być wykorzystanym w systemie gospodarki narodowej o społecznej formie władania środkami produkcji, wymaga pewnych modyfikacji, przystosowujących je do wymogów tego systemu. Poza tym do modyfikacji zmu-

<sup>2</sup> G. Klaus, *Cybernetyka i społeczeństwo*, Warszawa 1970, s. 9.

sza fakt, że sprzężenie zwrotne jest jedynie warunkiem koniecznym, a nie dostatecznym samoregulowania<sup>3</sup>. Zabezpieczenie bowiem osiągnięcia pożądanego stanu wyjścia obiektu regulowanego, a więc i normy systemu, zależy nadto od sprawności regulatora i różnorodności stanów przez niego osiągniętych. Jeżeli niezależnie od zaburzeń na wejściu obiektu regulowanego regulator zapewnia w pełni osiągnięcie zadanego wyjścia, wówczas powiada się, że całkowicie zawiaduje on tym wejściem. Może się jednak zdarzyć, że na wejściu obiektu regulowanego pojawią się takie zaburzenia, z którymi regulator sam sobie nie poradzi. Dlatego też zwraca się uwagę, że warunkiem dostatecznym samoregulowania jest wbudowanie w podsystem regulacji elementu, który przejmowałby, lub co najmniej uzupełniałby, działalność regulacyjną regulatora w przypadku nieumiejętności lub niemożności zawiadywania przez niego wejściem obiektu regulowanego.

Wprowadza się zatem do systemu pewien nowy i jednocześnie ciekawy element, który nazwany został blokiem  $C$ <sup>4</sup>. System składa się więc z obiektu regulowanego, regulatora i bloku  $C$ . Z tym, że nie tylko obiekt regulowany i regulator sprzężone są ze sobą zwrotnie, gdyż sprzężenie to pojawia się nadto pomiędzy regulatorem i blokiem  $C$ <sup>5</sup>. W konsekwencji blok  $C$  i regulator stanowią w systemie podsystem regulacji odizolowany od bezpośrednich wpływów otoczenia.

Przyjmijmy, że blok  $C$  jest wyspecjalizowanym organem podsystemu regulacji, który trudni się interwencyjnym uzupełnianiem, lub przejmowaniem regulacyjnych funkcji regulatora (interwencjonizm) oraz konstrukcją ogólnego celu systemu (strategia), podczas gdy regulator troszczy się o realizację tego celu (taktyka). Z uwagi na swoje strategiczne funkcje, których znaczenie jest zasadnicze w systemie gospodarki narodowej o społecznej formie władania środkami produkcji, blok  $C$  nazwany zostaje strategiem<sup>6</sup>.

Jak widać, regulowanie z podwójnym sprzężeniem zwrotnym rozwiązuje problem wyróżnionych dwóch aspektów procesu regulowania: precyzowania celu ogólnego systemu i jego realizacji oraz spełnia warunek konieczny i dostateczny samoregulowania.

Wydaje się, że warto byłoby zadbać o to, by strateg, znalazłszy się w zbudowanym systemie, posiadał bezpośrednie powiązania z otoczeniem. Uzasadnieniem tego posunięcia jest dbałość o ustalanie przez stratega celów i norm z nich wynikających nie tylko realnych do osiągnięcia, ale jednocześnie dynamizujących pracę systemu. Mając bowiem bezpośrednie połączenia z otoczeniem, czyli z innymi systemami, strateg ma

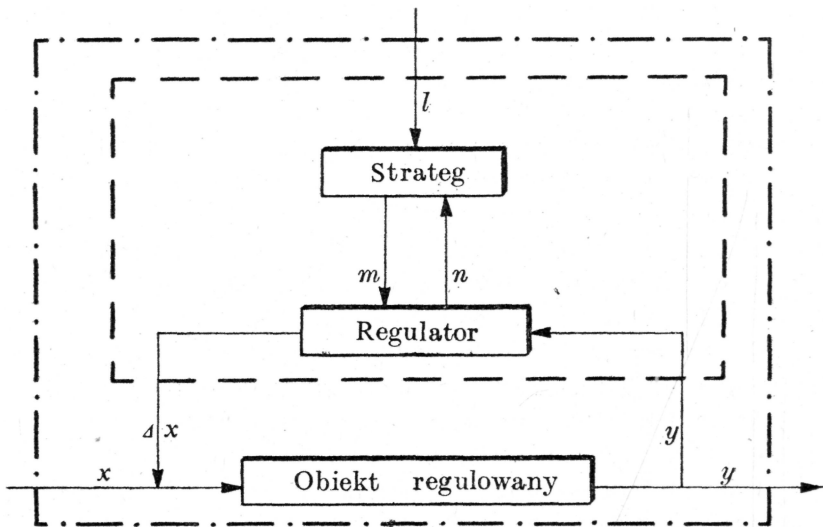
<sup>3</sup> J. Z. Majminas, op. cit., s. 40.

<sup>4</sup> Tenże, op. cit., s. 33-43, L. Sowińska, *Elementy cybernetycznego układu gospodarki narodowej*, Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny 4/1973.

<sup>5</sup> Regulator i blok  $C$  stanowią podsystem regulacji.

<sup>6</sup> L. Sowińska, op. cit.

możliwość porównania własnych celów i norm z celami i normami tych systemów. Może go to uchronić przed konstrukcją celów niekonkurencyjnych w odniesieniu do celów innych systemów społeczno-gospodarczych, czy też celów nierealnych wobec celów systemów współdziałających, czy po prostu oddziałujących na niego. Z drugiej strony, zaburzenia emitowane przez otoczenie, a odbierane bezpośrednio przez stratega mogą spowodować podjęcie odpowiednio wcześniej przeciwdziałań oraz uwzględnienie przynajmniej niektórych skutków zaburzeń już w trakcie procesu konstrukcji celu systemu. (Por. ryc. 1).



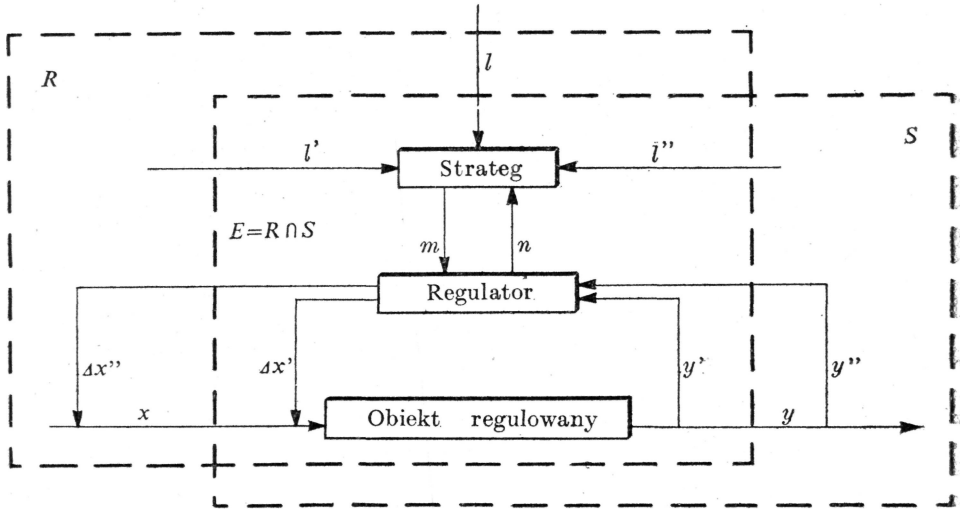
Ryc. 1.

Strateg buduje zatem cel systemu i normy wynikające z tego celu na podstawie informacji uzyskanych z otoczenia systemu a napływających wejściem  $l$  oraz dzięki informacjom uzyskanym wejściem  $n$  od regulatora. Normy systemu budowane przez stratega przekazywane są regulatorowi wejściem  $m$ . Regulator porównuje je z informacjami o stanie wyjścia  $y$  obiektu regulowanego. W przypadku odchyłeń wyrównuje je oddziałując wejściem  $\Delta x$ , odpowiednio zwiększając lub zmniejszając wartości wejścia  $x$ . Strateg odbierający wejściem  $n$  informacje o pracy regulatora interweniuje wówczas, gdy odchylenia między wartością wyjścia  $y$  a normą są zbyt duże, zbyt częste lub niewielkie, lecz utrzymujące się zbyt długo. Strateg może w tej sytuacji albo zmienić tylko normy, albo cele i normy.

Przy okazji należy podkreślić, że im wyższy jest poziom, na którym prowadzi się regulowanie, tym większe są „czarne skrzynki”, tym jest ich mniej i tym większa jest odpowiedzialność za organizację ich wza-

jemnego oddziaływania<sup>7</sup>. W skonstruowanym systemie gospodarki narodowej regulowanie prowadzone jest na najwyższym szczeblu i stąd odpowiedzialność za prawidłowość jego funkcjonowania jest ogromna. Dlatego strateg powinien zatrudniać ekspertów, dla których zawodem stało się podejmowanie decyzji, a którego intelektualną podstawą jest nauka<sup>8</sup>.

Wydaje się, że pożądane byłoby pokazanie teraz zbudowanego systemu gospodarki narodowej na tle systemu zasobów i systemu społecznego. Poniżej zaprezentowano wynik tego przedsięwzięcia<sup>9</sup>.



Ryc. 2

Symbole na rycinie 2 oznaczają:  $R$  — system zasobów,  $S$  — system, społeczny,  $\cap$  — oznaczenie koniunkcji.

Pokazanie systemu ekonomicznego na tle systemu zasobów i systemu społecznego spowodowało pojawienie się pewnych dodatkowych wejść oraz dało możliwość wskazania źródeł i miejsca przeznaczenia nie tylko tych nowych wejść, ale i tych występujących wcześniej.

Wejście  $x$  obiektu regulowanego ma oczywiście swoje źródło w systemie zasobów, jako że tym wejściem płyną odpowiednie uruchomione zasoby. Obiekt regulowany transformuje te zasoby na swoje wyjście  $y$ , którym efekt transformacji trafia do systemu społecznego.

Informacja o osiągniętym stanie wyjścia  $y$  obiektu regulowanego może płynąć do regulatora dwoma wejściami. Wejściem  $y'$  płyną informacje sformułowane w języku systemu ekonomicznego, wejściem  $y''$  —

<sup>7</sup> N. E. Kobrinski, op. cit., s. 71.

<sup>8</sup> I. Bross, *Jak podejmować decyzje*, Warszawa 1965, s. 222 - 223.

<sup>9</sup> J. Z. Majminas, op. cit., s. 98.

w języku systemu społecznego. Regulator porównuje uzyskane informacje z normami, które muszą być oczywiście sformułowane i w języku systemu ekonomicznego i w języku systemu społecznego, a w przypadku odchyień oddziałuje na wejście  $x$ .

Informacje oddziałujące na wejście  $x$  również mogą być sformułowane w dwóch językach. I tak wejściem  $\Delta x'$  płyną informacje sformułowane w języku systemu ekonomicznego, natomiast wejściem  $\Delta x''$  biegną informacje ujęte w języku systemu zasobów.

Z kolei informacje o pracy regulatora, sformułowane w języku systemu ekonomicznego, wysyłane są do stratega i napływają do niego wejściem  $n$ . Oprócz tych informacji strateg uzyskuje informacje wysyłane z systemu społecznego, które płyną wejściem  $l''$  i sformułowane są oczywiście w języku tego systemu. Wejściem  $l$  strateg uzyskuje informację dotyczącą otoczenia systemu zasobów i systemu społecznego (RUS). Wejściem  $l'$  napływa informacja z systemu zasobów, wyrażona w języku systemu zasobów.

Jak widać, strateg uzyskuje bardzo bogatą i różnorodną informację w sposób bezpośredni, informację, która istotnie może dotyczyć funkcjonowania regulowanego obiektu i całego systemu. Różnorodność i bogactwo tych informacji, sformułowanych w wielu możliwych językach, winny gwarantować konstruowanie przez stratega celu systemu nie tylko realnego i racjonalnego, ale również dynamizującego pracę systemu.

Ostatecznie pozostało nam jeszcze jedno wejście. Jest to wejście  $m$  od stratega do regulatora. Wejściem tym płyną normy oraz ewentualne zmiany norm. Ponieważ normy systemu winny być zbudowane w języku systemu ekonomicznego i języku systemu zasobów, stąd informacja płynąca wejściem  $m$  sformułowana jest w tych obu językach.

Powyższe rozważania nie wyczerpują jednak zagadnienia miejsca stratega w systemie społeczno-gospodarczym. Bowiem podsystem regulacji, którego częścią składową jest strateg, znajdować się może bądź w ramach danego systemu, bądź poza nim. W pierwszym przypadku mówi się o regulowaniu pośrednim, w drugim — o regulowaniu bezpośrednim. Przykładem tego ostatniego jest regulowanie poprzez likwidację zaburzeń. W zasadzie regulowanie produkcji przez planowanie jest regulowaniem bezpośrednim<sup>10</sup>. Jest to oczywiście w przypadku planowania szczegółowego, realizowanego za pomocą licznych dyrektyw o charakterze ilościowym a nie wskaźnikowym, występującego zazwyczaj w gospodarce ściśle scentralizowanej. W przypadku tego rodzaju regulowania nie pojawiają się automatyzmy samoregulacyjne w ramach systemu, a występują one jakby na wyższym szczeblu, w ramach systemu wyższego rzędu, obejmującego swoim zasięgiem również regulator. Z tym, że działania przystosowawcze pojawiają się z pewnym opóźnieniem, bo przy

<sup>10</sup> *Dyskusja o funkcjonowaniu gospodarki socjalistycznej*, Warszawa 1969, s. 303.

okazji budowy planu dotyczącego następnego okresu. Jeśli więc plany budowane są dla długich okresów, opóźnienia są duże i straty społeczne również duże. W przypadku krótkich okresów planistycznych — opóźnienia są mniejsze, a więc i straty mniejsze. Inną sprawą jest możliwość budowy na tym szczeblu planów krótkookresowych. Pozostaje zatem otwarta kwestia wyboru długości okresu planistycznego, możliwie krótkiego, umożliwiającego zapobieganie opóźnieniom występującym w sferze mechanizmów przystosowawczych. Innym problemem pojawiającym się na marginesie prowadzonych rozważań jest zależność pomiędzy długością okresu planistycznego, a szczegółowością planu. W zasadzie im krótszy okres planistyczny, tym szczegółowszy jest plan dotyczący tego okresu. Ale można też wyobrazić sobie brak tej zależności. Wówczas budowane byłyby liczne plany krótkookresowe o charakterze ogólnym, bodźcowym.

Natomiast w regulowaniu pośrednim regulator, jak to już powiedziano, umieszczony jest w obrębie systemu. Typowym przykładem takiego regulowania jest wyrównywanie odchyleń. W regulowaniu pośrednim funkcje regulatora może i w tym wypadku pełnić planowanie pod warunkiem, że będzie ono realizowane przez system bodźców, że będzie ono w miarę ogólne i generalne, a więc że nie będzie paraliżowało mechanizmów samoregulacyjnych występujących w systemie. Z uwagi na podjętą decyzję, że w zbudowanym systemie prowadzone regulowanie jest regulowaniem poprzez wyrównywanie odchyleń, regulator w zasadzie winien znajdować się w ramach systemu.

Z drugiej jednak strony, należy poszukiwać dróg ominięcia skutków wpływających z twierdzenia Gödla o niezupełności. Zgodnie z tym twierdzeniem każdy język regulacji zbudowany w ramach systemu jest zasadniczo nieadekwatny do potrzeb regulowania tego właśnie systemu. W celu usunięcia tych trudności postuluje się zasadę uzupełnienia z zewnątrz, która wymaga skonstruowania „czarnej skrzynki”, znajdującej się poza systemem i niesprężonej z nim zwrotnie, której zadanie polega na formułowaniu decyzji w języku wyższego rzędu, czyli w metajęzyku<sup>11</sup>.

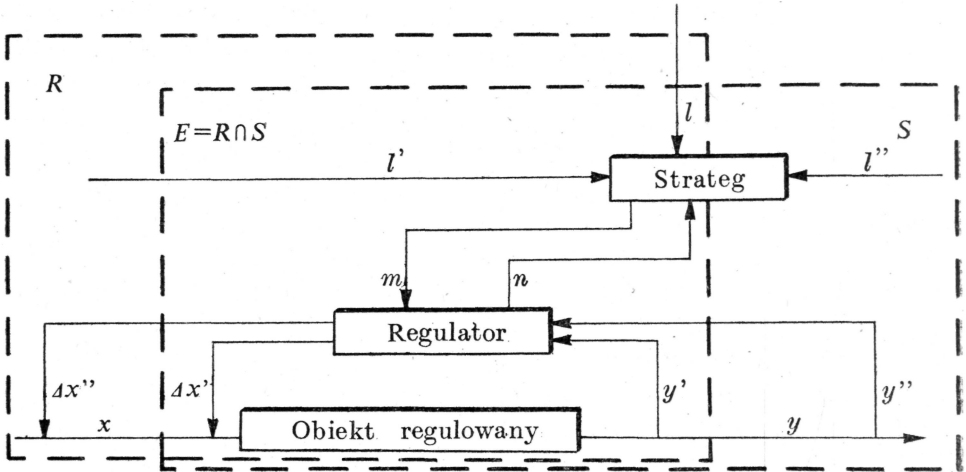
Tak więc pożądane byłoby wykorzystanie w tym celu regulowania bezpośredniego, które jest regulowaniem z zewnątrz. Z kolei ono nie dopuszcza możliwości stosowania wymaganego sprzężenia zwrotnego i w konsekwencji regulowania poprzez wyrównywanie odchyleń.

Ostatecznie zdecydowano się na pewien kompromis, w rezultacie czego strateg, jako swoisty regulator, pozostaje nadal sprężony zwrotnie z regulatorem niezależnie od sprzężenia zwrotnego pomiędzy regulatorem i obiektem regulowanym, ale tylko częściowo tkwi w ramach systemu, częściowo pozostając poza nim. Niezależność stratega wobec obiektu

<sup>11</sup> S. Beer, *Cybernetyka a zarządzanie*, Warszawa 1966, s. 88.

regulowanego zagwarantowana jest w pewnej mierze jego bezpośrednim powiązaniem z innymi systemami.

Efekty wybranego kompromisu prezentuje rycina 3.



Ryc. 3

Jak widać, system jest nadal samoregulacyjny, ale samoregulacja ma nie tylko kontrolowany, ale i ograniczony zakres. Tak więc strateg może należeć do danego systemu w większym lub mniejszym stopniu, z tym, że im większym stopniem samoregulacji charakteryzuje się system, tym większa część stratega należy do tego systemu<sup>12</sup>.

Warto zwrócić uwagę, że przy zmianie zainteresowań i zajęciu się systemem  $R \cup S$  strateg w całości tkwi w tym systemie a samoregulowanie nie jest niczym ograniczone. Tyle, że ponownie ujawnia się problem nieadekwatności języka regulowania, lecz już na nowym, wyższym poziomie i w systemie wyższego rzędu.

Systemy charakteryzujące się celowością w swoim zachowaniu posiadają pewien własny cel działania, który wynika z natury systemu i jest z nim immanentnie związany<sup>13</sup>. Celem tym jest w zasadzie przetrwanie systemu, a celowość systemu stanowi przejaw adaptacyjnej reakcji systemu na oddziaływanie środowiska i różnego rodzaju zaburzeń, reakcji, których podłożem jest ujemne sprzężenie zwrotne działające na zasadzie prób i błędów, inaczej mówiąc, swoistego „doboru naturalnego”<sup>14</sup>. Moż-

<sup>12</sup> J. Z. Majminas, op. cit., s. 40.

<sup>13</sup> Mały słownik cybernetyczny, Warszawa 1972, s. 55.

<sup>14</sup> Przez przetrwanie systemu można rozumieć jego nierozpadanie się lub sytuację, gdy trajektoria wybrana według pewnego kryterium funkcjonowania danego systemu przebiega obszar stabilny. Por. S. Beer, op. cit., s. 156; O. Lange, op. cit., s. 52 i nast.

na powiedzieć, że wyrazem tak rozumianego celu systemu jest pewna wielkość, którą system pragnie osiągnąć na stanach swoich wyjść. Taki właśnie cel, będący celem naturalnym systemu wyznacza kierunek i strukturę działania systemu<sup>15</sup>. Znaczy to, że struktura działania systemu, jak i kierunek jego działania podporządkowane są temu imperatywowi. A więc struktura systemu może zmieniać się odpowiednio do wymogów tego celu, pod wpływem zmieniających się warunków, w jakich dany system funkcjonuje. To samo dotyczy kierunku jego działania. Należy jednak przypomnieć, że w systemach bardzo złożonych możliwa jest realizacja (przy danej strukturze) różnych celów. Znaczy to, że zmiana celu nie zawsze musi pociągać za sobą zmiany strukturalne.

Niezależnie od naturalnego celu działania systemu w systemie może pojawić się jeszcze inny cel, budowany przez jeden z elementów systemu lub poza systemem. Cel ten, narzucony systemowi w postaci normy, którą powinien on osiągać na stanach swoich wyjść, nazywać będziemy celem regulowania. Cel regulowania może być tożsamy z naturalnym celem działania, może być jego konkretyzacją, uściśleniem lub uogólnieniem. Może też być bardziej ambitną wersją naturalnego celu działania.

Prowadzone rozróżnienie pomiędzy naturalnym celem działania systemu, a jego celem regulowania jest konsekwencją przyjętego sposobu pojmowania regulowania. Po to bowiem, by można było mówić o regulowaniu, uprzednio musi wystąpić etap uświadomienia pewnego celu, następnie etap jego konstrukcji i sformułowania norm wyrażających ten cel. W przypadku naturalnego celu działania systemu niekoniecznie musi pojawić się proces uświadamiania sobie celu i jego formułowanie wprost. Najczęściej cel ten jest nieuświadamiany i nieformułowany. Z chwilą jego uświadomienia, sformułowania i sformalizowania, umożliwiającego konstrukcję norm, jakie system winien realizować na swoich wyjściach, naturalny cel działania systemu staje się celem regulowania.

Oczywiste jest, że proces uświadamiania, formułowania i ewentualnie formalizowania celu systemu może wystąpić w takich systemach, w których pojawia się człowiek. Dotyczy więc to tylko systemów społeczno-gospodarczych, gdyż w systemach, w których człowiek sformułował cel systemu, ale sam pozostał poza systemem, realizacja celu została założona w strukturze systemu, a więc cel narzucony przez człowieka staje się celem naturalnym systemu.

Inaczej mówiąc, wprowadzone rozróżnienie pomiędzy naturalnym celem działania, a celem regulowania konieczne jest w systemach, w których człowiek jest jednocześnie podmiotem i przedmiotem regulowania. Będąc podmiotem regulowania może uświadamiać sobie cel regulowania, będąc natomiast jego przedmiotem zainteresowany będzie aktywnym oddziaływaniem na pracę systemu, a więc i na cele systemu.

<sup>15</sup> *Mały słownik cybernetyczny*, op. cit., s. 55.

Jak już powiedziano, naturalny cel działania systemu i cel regulowania mogą być tożsame ze sobą, ale mogą też różnić się między sobą. Wydaje się, że identyczność tych celów jest możliwa wówczas, gdy strateg nie posiada wejść z otoczenia. Nieco inaczej rzecz ma się w systemach, w których strateg poddawany jest oddziaływaniu otoczenia i właśnie z uwagi na to oddziaływanie może on formułować cel regulowania różniący się od naturalnego celu działania systemu. Może się jednak zdarzyć, że naturalny cel działania i cel regulowania będą nawet sprzeczne ze sobą. W tej sytuacji regulowanie staje się niemożliwe i należy zmienić wówczas albo cel regulowania, albo strukturę obiektu regulowanego, oczywiście jeśli jest to możliwe<sup>16</sup>. Jeżeli bowiem naturalny cel działania systemu wyznacza strukturę systemu, to można przypuszczać, że zmiana struktury systemu spowoduje zmianę naturalnego celu jego działania. Zmiana struktury nie może być jednak dowolna, lecz taka, która pozwoli zbliżyć „naturę” systemu do celu regulowania, pod warunkiem, że cel ten jest na tyle ważny i na tyle pożądanym, że warto pokusić się o interwencję w naturę regulowanego obiektu<sup>17</sup>.

Gdy naturalny cel działania systemu i cel regulowania nie są ze sobą sprzeczne, ale różnią się między sobą, regulowanie jest możliwe, ale spada jego efektywność. Efektywność regulowania jest tym większa im mniejsza jest różnica pomiędzy naturalnym celem działania systemu i celem regulowania. Chcąc więc zapewnić skuteczne i sprawne regulowanie w interesie elementu konstruującego, cel regulowania trzeba tak sformułować, by nie tylko nie był sprzeczny z naturalnym celem działania systemu, ale by wypływał z niego, czy nawet, jeśli jest to możliwe, pokrywał się z nim.

Z drugiej jednak strony, gdy naturalnym celem działania systemu jest przetrwanie, identyczność celu regulowania z tak pojętym naturalnym celem działania oznacza rezygnację z aktywnego oddziaływania na system i ustalanie zadań nie na poziomie dynamizującym pracę systemu, lecz na poziomie wygodnym, łatwym do osiągnięcia. Prowadziłoby to do ujmowania systemów statycznie, bez pobudzania ich do rozwoju. Być może nie wywoływałyby to poważnych odchyień i zakłóceń w pracy systemu, ale problematyczny byłby wówczas ich rozwój<sup>18</sup>.

W systemie gospodarki narodowej naturalnym celem działania syste-

<sup>16</sup> Por. J. Oleński, *Elementy semiotyki ekonomicznej*, Warszawa 1968, s. 46, 184 oraz J. Oleński, *Semiotyczne problemy sterowania w prostym systemie*, w: *Cybernetyka zarządzania w systemach ekonomicznych*, op. cit., s. 148 - 150.

<sup>17</sup> Przykładem sprzeczności pomiędzy celem regulowania i naturalnym celem działania systemu może być okres industrializacji choćby w warunkach gospodarki polskiej. Usunięcie tej sprzeczności dokonywało się właśnie drogą zmian strukturalnych, często wbrew naturalnym skłonnościom systemu.

<sup>18</sup> Zwraca się uwagę, że w długich okresach celem systemu może być tylko jego przetrwanie. (Por. S. Beer, op. cit., s. 156). Ze stanowiskiem tym można się zgodzić pod warunkiem, że chodzi o systemy, w których cel jest nieuświadomiony.

mu jest wytwarzanie dóbr i usług do zaspokajania potrzeb społeczeństwa. Tak zdefiniowany cel jest celem stopniowalnym, co znaczy, że można osiągnąć lepsze lub gorsze zaspokojenie potrzeb społeczeństwa<sup>19</sup>, O stopniu realizacji tego celu decyduje poziom osiągniętego rozwoju sił wytwórczych oraz charakter panujących stosunków produkcji.

Jeżeli rozpatrywany system gospodarki narodowej jest systemem samoregulacyjnym i cel regulowania pokrywa się z naturalnym celem działania, wówczas pożądany stan wyjścia systemu, którym jest produkcja globalna o określonych potrzebach rozmiarach i strukturze, osiągany będzie przez oscylacyjne likwidowanie zaburzeń aż do chwili pojawienia się nowych zaburzeń, które w ten sam sposób ulegną likwidacji.

W przypadku systemu gospodarki narodowej składającego się z obiektu regulowanego, regulatora i stratega cel regulowania nie powinien i nie może być tożsamy z naturalnym celem działania przedstawionym wyżej, a także nie może być z nim sprzeczny. Powinien być on przede wszystkim bardziej ambitną postacią naturalnego celu działania systemu. A powierzenie strategowi funkcji konstruowania tak pojętego celu regulowania powinno mieć wpływ stymulujący na pracę systemu. Dzieje się tak dlatego, że strateg staje się w zbudowanym systemie elementem w pewnym sensie niezależnym dzięki posiadanym wejściom z otoczenia systemu ekonomicznego i stąd jego pole widzenia staje się szersze. Posiada on bowiem możliwość konfrontacji danego systemu i jego celu z innymi systemami i celami przez nie realizowanymi.

Przy okazji dodać należy, że gdyby strateg znajdował się wyłącznie w ramach systemu ekonomicznego, wówczas posiadałby skłonność do konstruowania celu regulowania podporządkowanego przede wszystkim strukturze tego systemu, a więc pokrywającego się z naturalnym celem działania. Jeśli jednak podczas konstrukcji celu regulowania należy uwzględnić wymogi stawiane przez system społeczny, strateg winien mieć nie tylko wejścia z tego systemu, ale nawet częściowo w nim tkwić.

Słuszne i celowe wydaje się przyjęcie za cel regulowania systemu gospodarki narodowej (gdy jest to gospodarka o społecznej formie środkami produkcji) wymogu optymalizacji wielkości i struktury produkcji w celu jak najlepszego zaspokojenia potrzeb społeczeństwa, z jednoczesnym unikaniem oscylacji i wynikających z nich strat społecznych.

Tak sformułowany cel regulowania potrafi sprostać stawianym mu wymogom. Nie może być sprzeczny z naturalnym celem działania systemu, gdyż wypływa z niego, będąc jego bardziej precyzyjną formą.

Uświadomienie sobie celu przez człowieka z reguły prowadzi do poszukiwania bardziej ambitnej jego wersji, co jest właściwością człowieka i motorem nie powstrzymanego rozwoju sił wytwórczych.

<sup>19</sup> Jest to cel ilościowy w odróżnieniu od celu jakościowego, który jest niestopniowalny. Por. J. Więckowski, *Metody efektywnego gospodarowania*, Warszawa 1971, s. 19. a także *Mały słownik cybernetyczny*, op. cit., s. 55.

Można powiedzieć, że naturalny cel działania systemu jest pewnym wyborem z obszaru rozwiązań możliwych, dopuszczalnych, natomiast cel regulowania — wyborem optymalnym, a więc najlepszym z możliwych. Dlatego można się zgodzić, że realizacja celu regulowania wymaga optymalizacji naturalnego celu działania, który to wymóg musi prowadzić z natury rzeczy do dynamizowania pracy systemu, do jego rozwoju.

Gdyby okazało się, że cel regulowania narzucony przez stratega obiektowi regulowanemu za pośrednictwem regulatora jest nierealny i niemożliwy do osiągnięcia, strateg winien zmienić cel regulowania, a więc zmienić także normy przekazywane regulatorowi. Decyzja o zmianie norm systemu może być podejmowana w dwóch wypadkach. Po pierwsze wtenczas, gdy różnica między normą a wielkością wyjścia obiektu regulowanego przekroczy pewną wielkość progową. Po drugie, wówczas gdy nawet niewielkie odchylenia stanu wyjścia obiektu regulowanego od normy będą utrzymywały się zbyt długo. W tym ostatnim przypadku wartością progową jest czas. Możliwa jest jeszcze pewna kombinacja wymienionych wyżej sytuacji tego rodzaju, że norma ulegnie zmianie wtedy, gdy wielkość odchylenia przekraczająca pewną wartość progową będzie utrzymywała się dłużej od ustalonego czasu granicznego.

Ustalenie wielkości progowej i czasu granicznego ma przeciwdziałać oscylacjom wraz z ich ujemnymi skutkami społecznymi.

Tak więc decyzje o zmianie norm systemu podejmowane są na podstawie informacji dotyczących osiąganego stanu wyjścia systemu (wyjście  $y'$ , wejście  $y''$ ), na podstawie informacji napływających wyjściem  $l$ , oraz wyjściem  $l''$  a także dzięki znajomości wartości progowej i czasu granicznego.

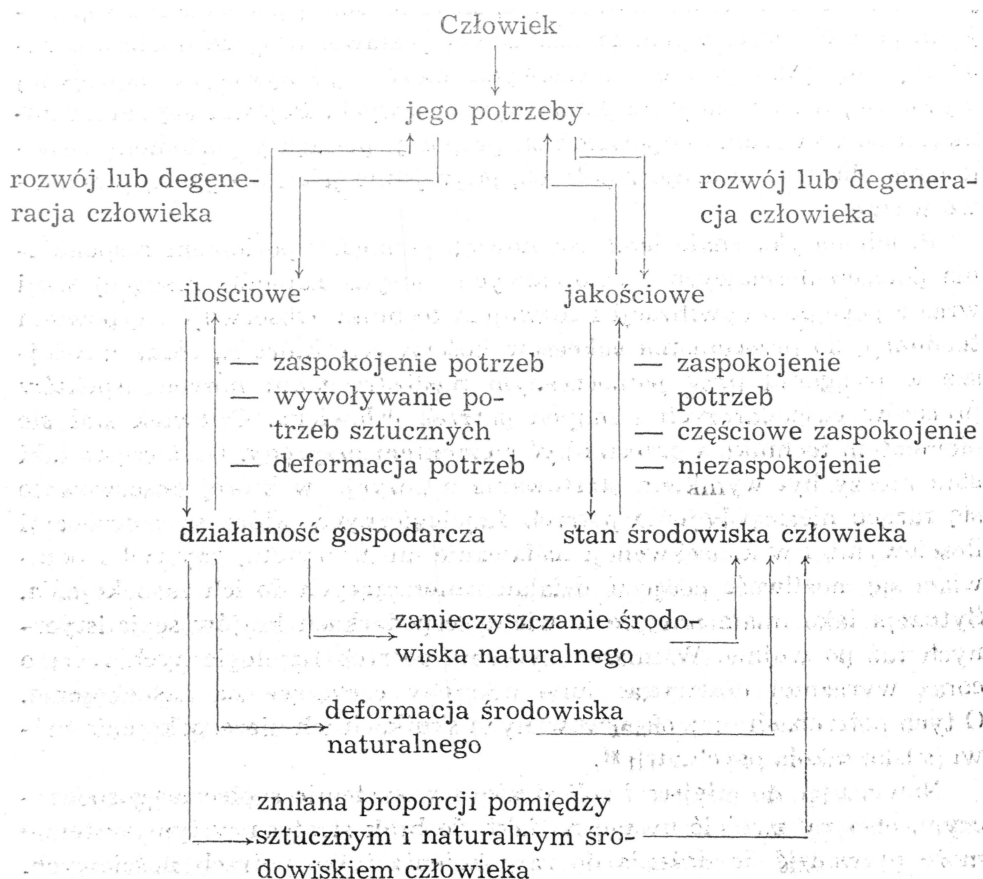
Wartość progowa i czas graniczny ustalane są przez stratega pod wpływem informacji napływających głównie z systemu społecznego, a więc wejściem  $l''$ .

Interwencyjne zabezpieczenie przez stratega zgodności pomiędzy stanem wyjścia obiektu regulowanego a normą, może także polegać na zmianie wartości progowej i czasu granicznego. Jeżeli zmiany te mają charakter obostrzający, można pogodzić się z nimi, gdyż z pewnością chronić będą interesów społeczeństwa. Kiedy jednak prowadzą do obniżenia czy to wartości progowej, czy czasu granicznego, zaczynając godzić w interesy społeczeństwa i dlatego należy ich unikać. Przyjąć więc należy, że strateg zmieniając je, będzie zwiększał wymagania stawiane obiektowi regulowanemu.

Na rolę stratega może spojrzeć jeszcze z innej strony. Przyjmijmy, że potrzeby człowieka dzielą się na ilościowe i jakościowe<sup>20</sup>. Potrzeby ilościowe mogą zostać zaspokojone przez odpowiednią działalność gospo-

<sup>20</sup> L. Sowińska, La possibilité et la nécessité de la garantie de la protection de l'environnement humain sur le plan économique, Aoste 1976 (materiały powielone).

darczą. Natomiast potrzeby jakościowe zaspokajają między innymi, a może przede wszystkim, właściwy stan środowiska człowieka, stan jego otoczenia. Ponieważ z kolei stan tego środowiska zależy w dużej mierze od skutków, prowadzonej, działalności gospodarczej, pojawia się pewna zależność pomiędzy potrzebami ilościowymi i potrzebami jakościowymi, swoiste sprzężenie zwrotne. Obrazowo zależność tę przedstawia rycina 4.



Ryc 4

Wykorzystane podejście systemowe, ukazujące wszystkie skutki działalności gospodarczej, pozwoliło nam wskazać dwa jej aspekty. I tak z jednej strony efektem tej działalności jest:

- wytwarzanie dóbr w celu zaspokojenia potrzeb faktycznie występujących w społeczeństwie,
- wytwarzanie dóbr sofistycznych, wywołujących sztuczne potrzeby i w konsekwencji prowadzące do deformacji potrzeb,
- wytwarzanie dóbr wywołujących nowe, nie solistyczne potrzeby.

Z drugiej strony działalność gospodarcza prowadzi do:

- zmian proporcji pomiędzy naturalnym i sztucznym środowiskiem człowieka na niekorzyść tego pierwszego,
- deformacji środowiska naturalnego (np. na skutek zmian w jego kształtowaniu),
- jego zanieczyszczenia.

Tak więc, jeśli negatywne skutki działalności gospodarczej, wpływające na stan środowiska człowieka są znaczne, rodzą poczucie niezaspokojenia potrzeb ilościowych. Można nawet postawić tezę, że dbałość o zaspokojenie tylko potrzeb ilościowych może wywoływać, i najczęściej wywołuje, niezaspokojenie potrzeb jakościowych. Pojawia się zatem konieczność wyważania odpowiednich proporcji pomiędzy poziomem zaspokojenia obu tych rodzajów potrzeb, gdyż jedne jak i drugie są jednakowo ważne.

Problematyka znalezienia równowagi pomiędzy poziomem zaspokojenia potrzeb ilościowych i jakościowych zaczyna nabierać rosnącej wagi wraz z postępem cywilizacji i rozwojem techniki. Obserwuje się bowiem tendencję do przeceniania sukcesów ilościowych, które są coraz łatwiejsze w osiągnięciu przy jednoczesnym niedostrzeganiu innych aspektów procesów gospodarczych i innych potrzeb człowieka. Człowiek stał się elementem techniki, a przestał być elementem przyrody. Dość często taki stan rzeczy był wynikiem startowania z pozycji, w której obserwowano się rażące niezaspokojenie potrzeb fizjologicznych, które są potrzebami ilościowymi, i w konsekwencji nadawanie im priorytetu, gdy tylko pojawiała się możliwość podjęcia działań zmierzających do ich zaspokojenia. Sytuacja taka miała miejsce w wielu gospodarkach krajów socjalistycznych tuż po wojnie. W miarę nasycenia potrzeb fizjologicznych zaczęto coraz wyraźniej dostrzegać inne potrzeby czekające na zaspokojenie. O tych potrzebach oraz obserwowanych skutkach ich niezaspokojenia mówi polska szkoła psychiatrii<sup>21</sup>.

Nawiązując do miejsca i roli stratega w systemie społeczno-gospodarczym, chcemy zwrócić uwagę na fakt, że brak stratega w tym systemie może prowadzić do dążenia do zaspokojenia tylko potrzeb ilościowych. Samo pojawienie się stratega w omawianym systemie jest warunkiem jedynie koniecznym do zagwarantowania zaspokojenia potrzeb jakościowych. Warunkiem dostatecznym będzie częściowe jego umiejscowienie w systemie społecznym. System ekonomiczny ma bowiem skłonność do realizacji zadań ilościowych, podczas gdy system ekonomiczny zainteresowany jest jeszcze realizacją zadań jakościowych.

Od innej strony rzecz ujmując, naturalny cel działania systemu wyraża konieczność zaspokojenia potrzeb ilościowych, podczas gdy cel regulowania powinien uwzględniać też występowanie potrzeb jakościowych.

<sup>21</sup> Patrz np. A. Kępiński, *Rytm życia*, Kraków 1973.

## A STRATEGIST PLACE AND ROLE IN A SOCIO-ECONOMIC SYSTEM

## Summary

Problems of finding equilibrium between a level of satisfying quantitative and qualitative needs are of growing importance along with civilization and technique development. The trend can be then observed to over-estimate quantitative success, which is still easier, when other aspects of economic processes and other human needs are neglected. A man became a part of technique and not an element, of nature. Often enough it has been an effect of starting from the position, in which physiological needs were not satisfied. Physiological needs are of quantitative nature and they were satisfied when only such possibility arose. The situation took place in many economies of socialist countries after the second world war.

The authoress tries to point out the fact that absence of a strategist in a socio-economic system can lead to satisfaction of quantitative needs only. The presence of a strategist in that system is, however, only a precondition in satisfaction of qualitative needs. A sufficient condition is the created by localization of a strategist in a socio-economic system. It can turn interests of the system towards realization of qualitative tasks.