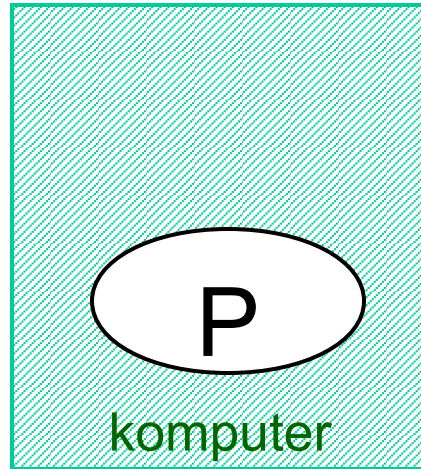
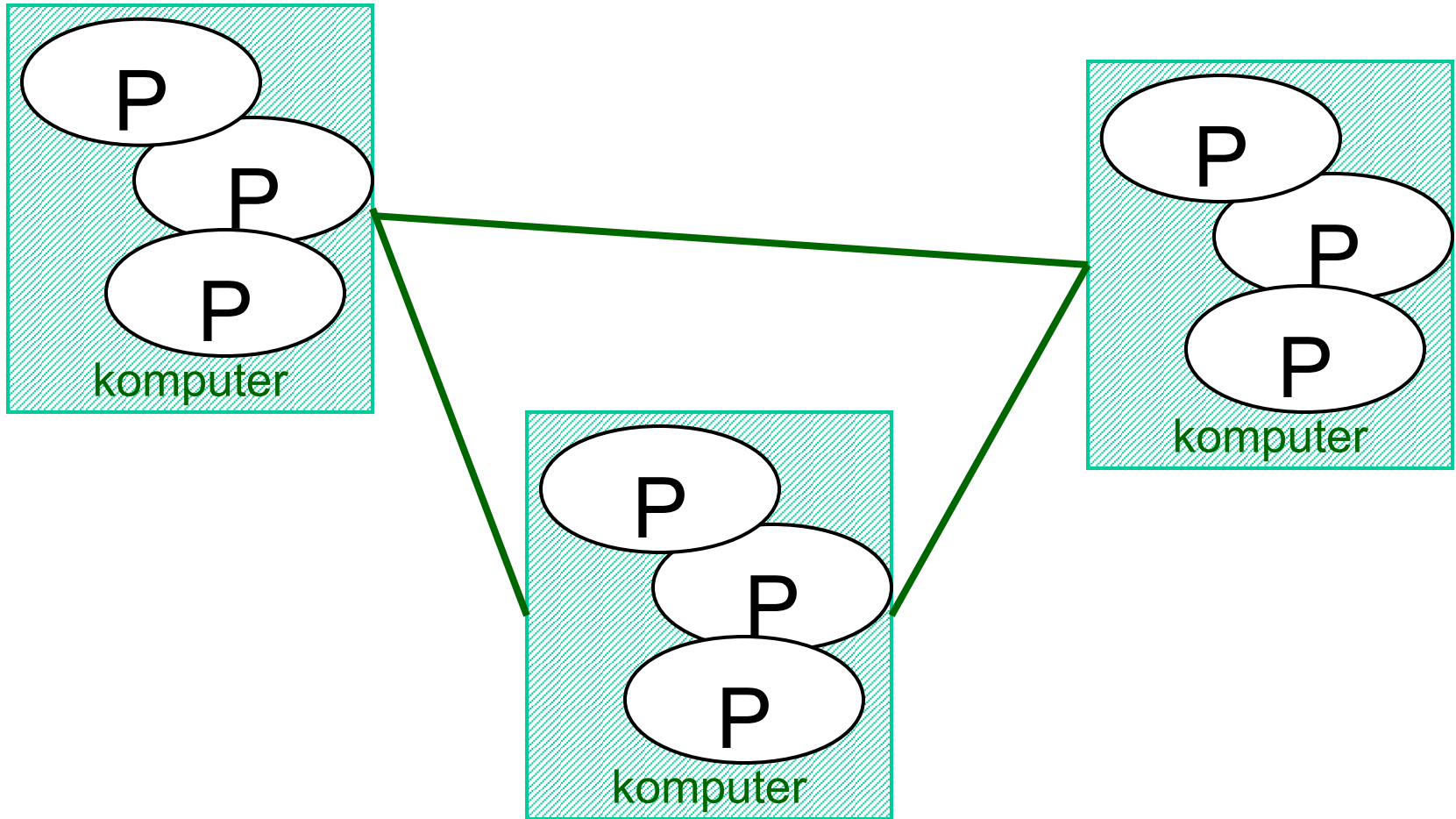


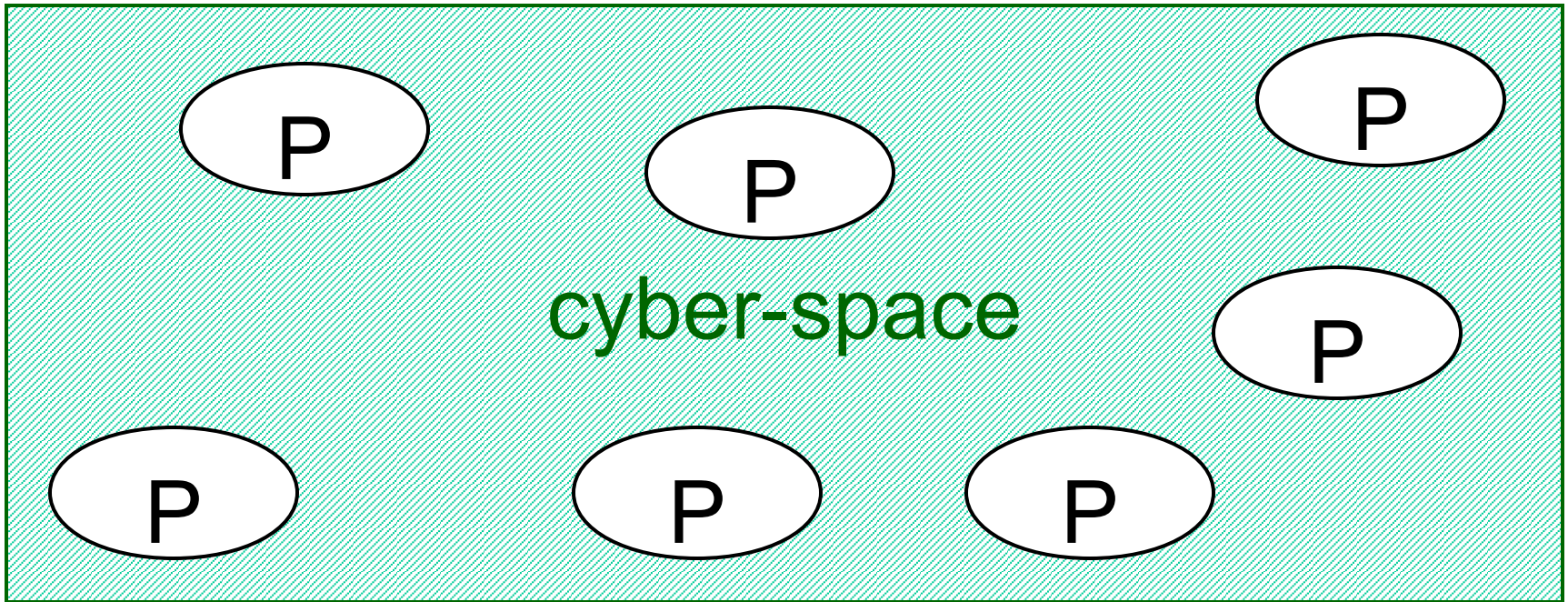
# Zdecentralizowane systemy komputerowe w cyberprzestrzeni i rzeczywistej przestrzeni

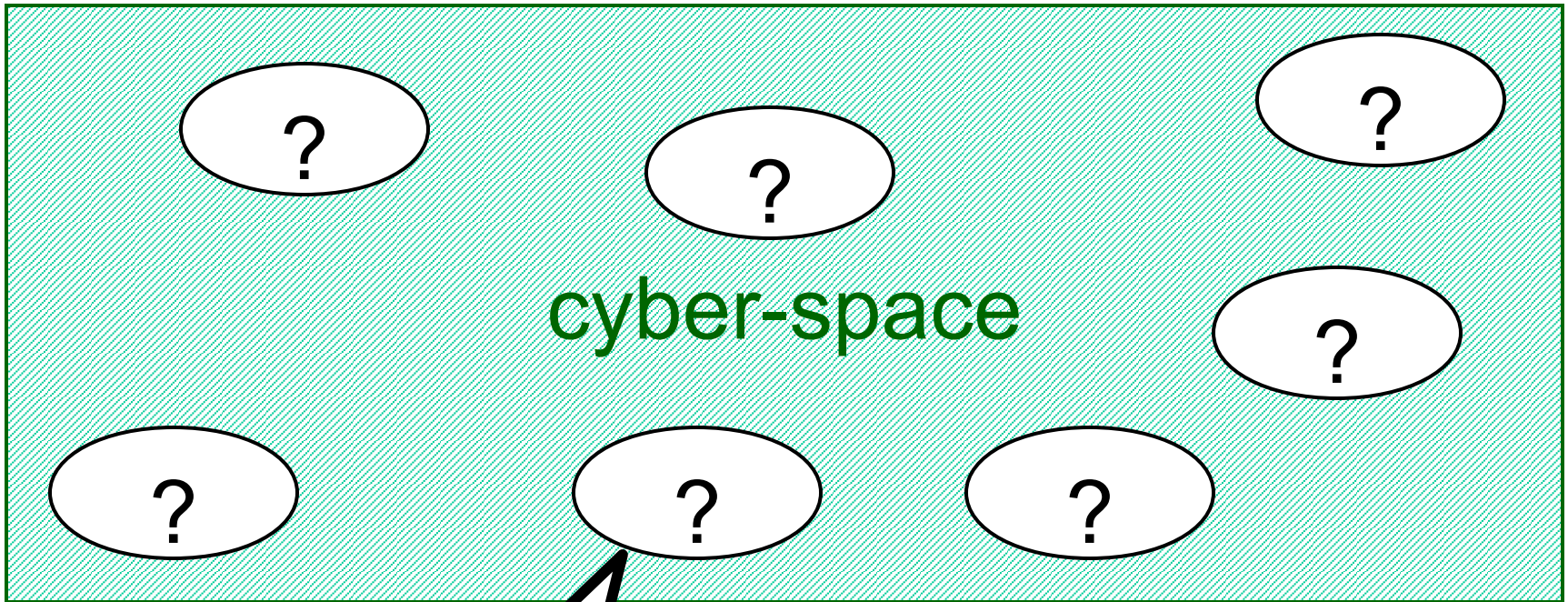
Systemy rozproszone i zdecentralizowane,  
systemy agentowe





real-space





?

?

?

Podsumowując:

1. Dwie przestrzenie:

- cyber-space

- real-space

2. System zdecentralizowany?

cyber-space

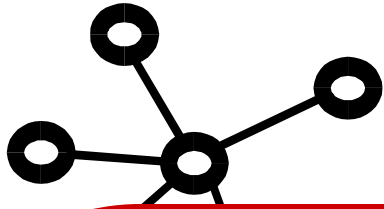
Mamy dwie przestrzenie:

- cyber-space
- real-space

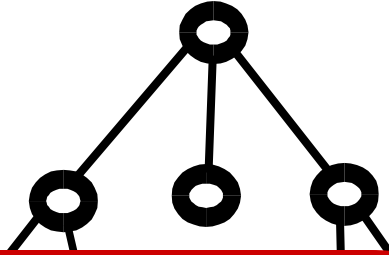
real-space

# Co to jest system zdecentralizowany?

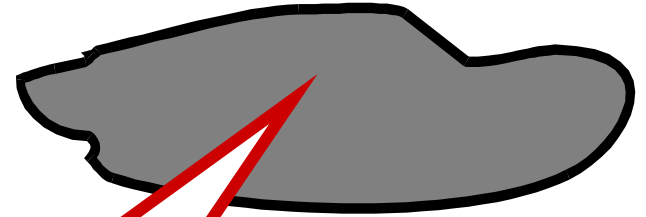
CENTRALIZED



HIERARCHICAL



DECENTRALIZED

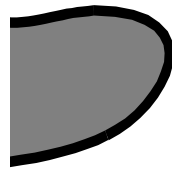
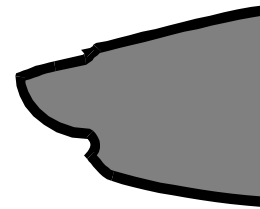


Co to jest system  
ZDECENTRALIZOWANY???

Ale można podać pewne własności  
systemów zdecentralizowanych!!!

Powinny być:

- Elastyczne i wydajne (run time)
- Niezawodne (na uszkodzenia)
- Łatwe do projektowania
- Łatwe do uruchamiania (debug)
- Łatwe do instalacji
- Łatwe do aktualizacji (upgrade)





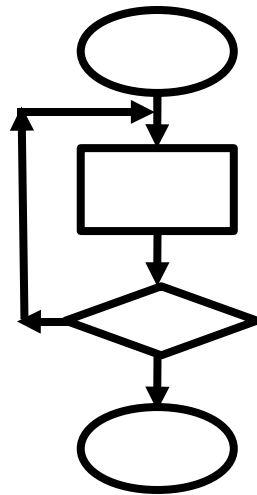
Punkt wyjścia:

Program = algorytm + struktura danych  
(N. Wirth)

Program = algorytm + środowisko

Program = algorytm + środowisko

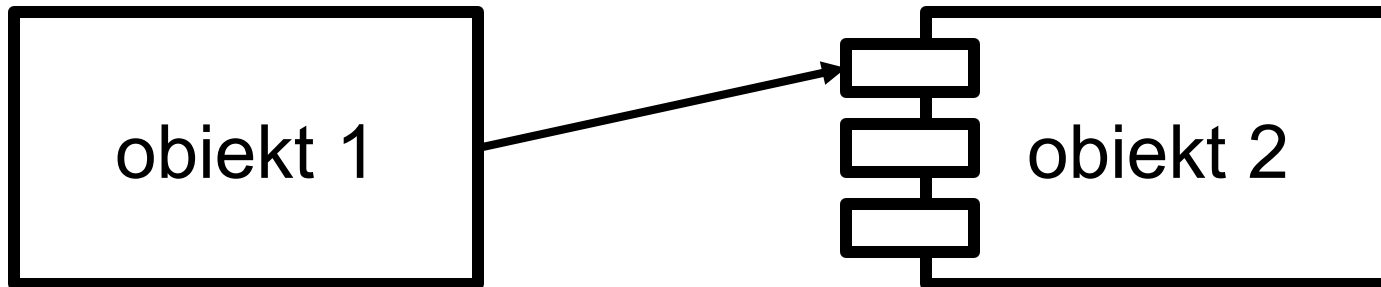
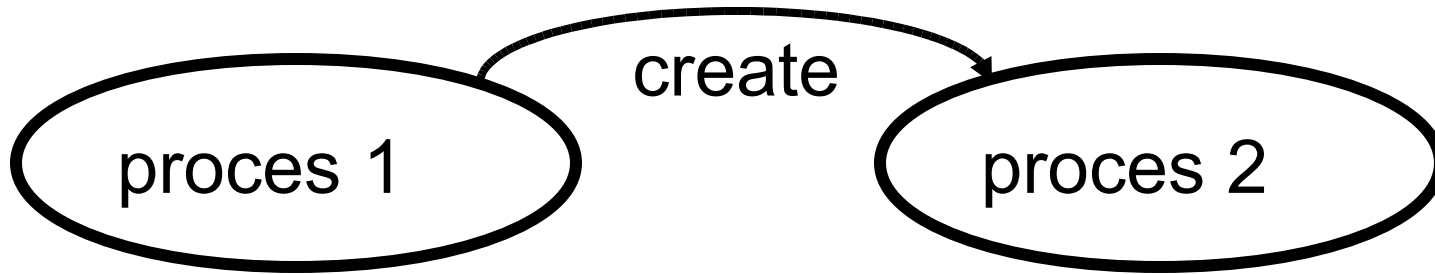
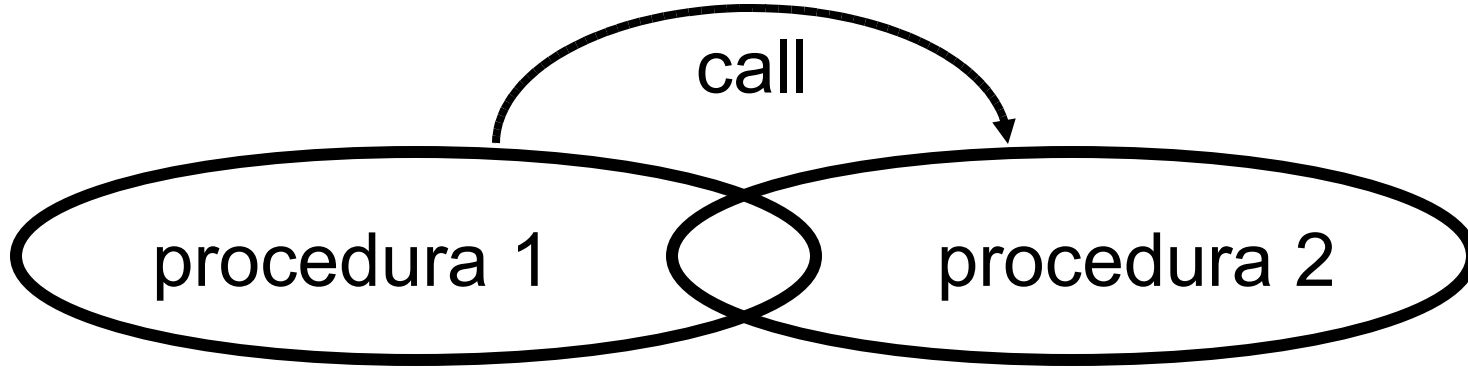
agent



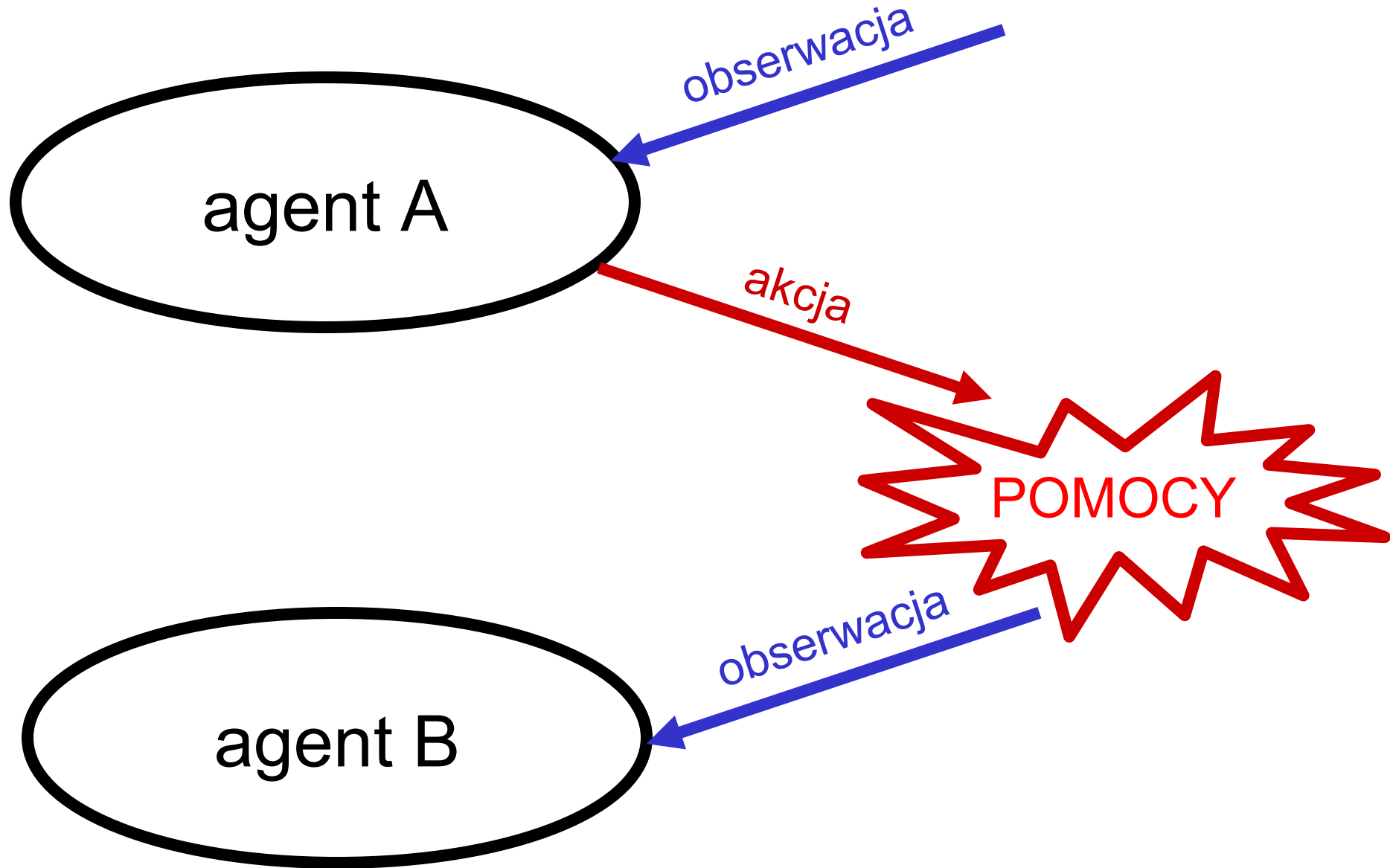
Środowisko prywatne

Środowisko publiczne

# procedura, proces, obiekt...



I wreszcie agent



# Od obiektu do agenta

## OBIEKT:

- autonomiczny,
- nie posiada inicjatywy działania

## Agent:

- autonomiczny,
- posiada inicjatywę działania

Dzięki obserwacji środowiska

# Podejście agentowe (Agent Oriented Approach)

Obiekt:

Jesteś obiektem, myśl i działaj jak obiekt

Agent:

Jesteś agentem, musisz dać sobie radę w środowisku jak agent!

# System zdecentralizowany - agent

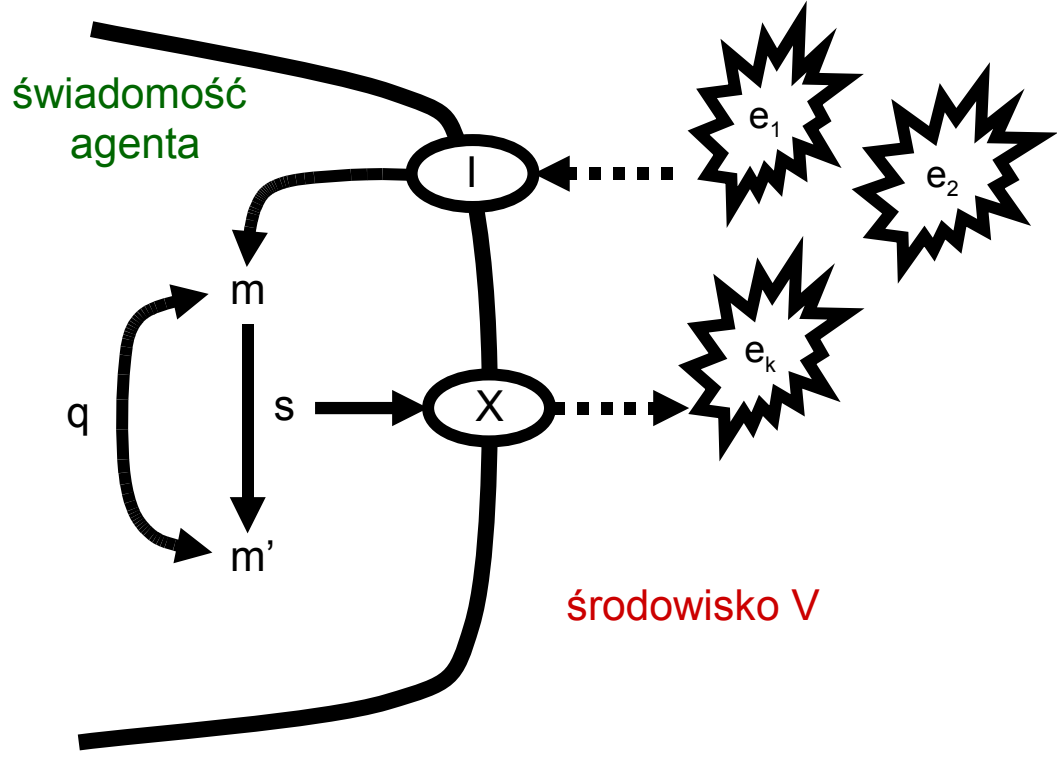
Agent jest elementem do  
budowy systemów  
zdecentralizowanych

Obserwacja środowiska i konstrukcja modelu m – funkcja I:  $m = I(V)$

Przewidywanie rezultatu zastosowania strategii s – funkcja s:  $m' = s(m)$

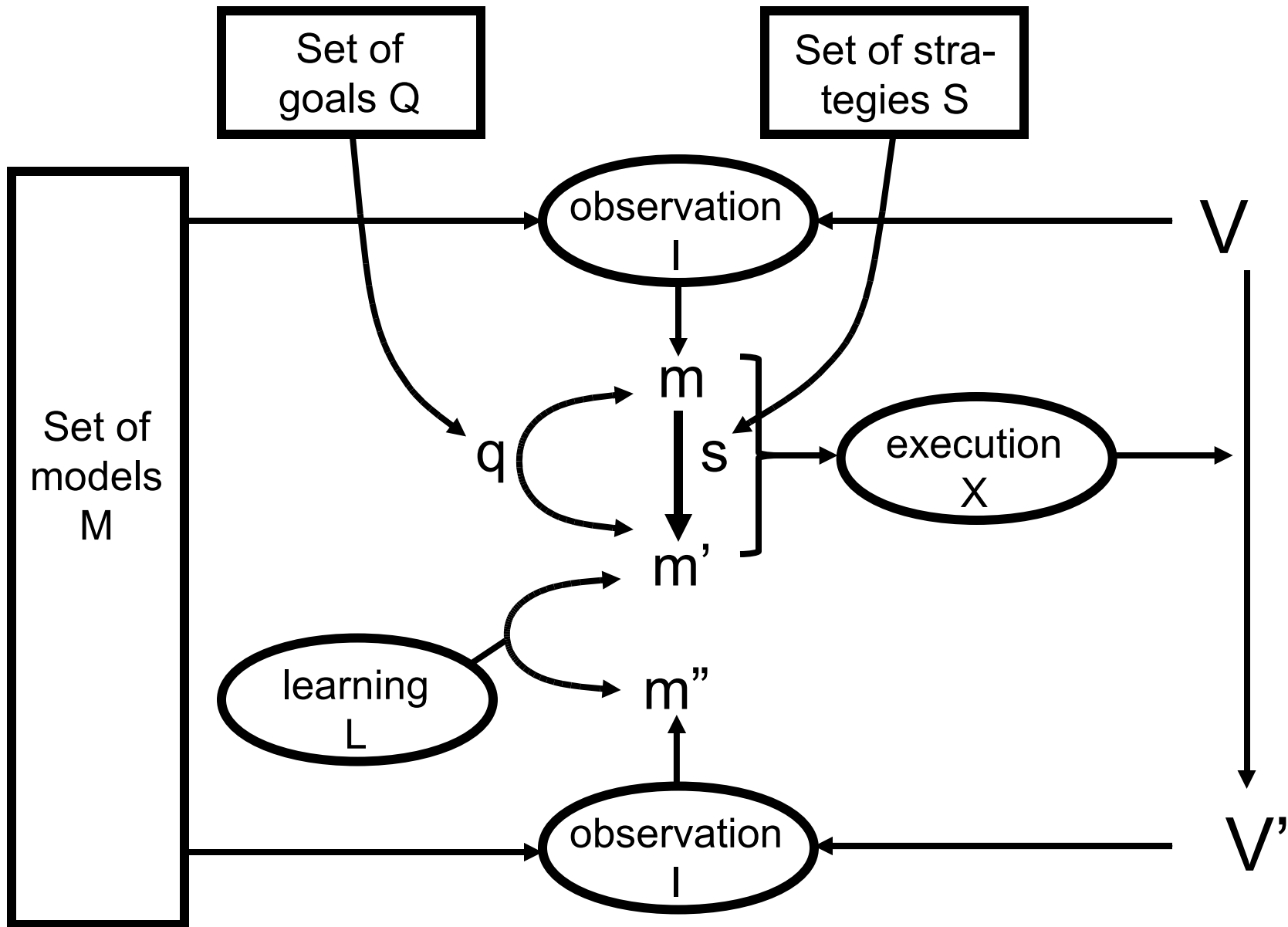
Ocena przewidywanych rezultatów – funkcja q:  $q(m, m') = ?$

Realizacja przyjętej strategii s – funkcja X:  $V' = X(s, V)$

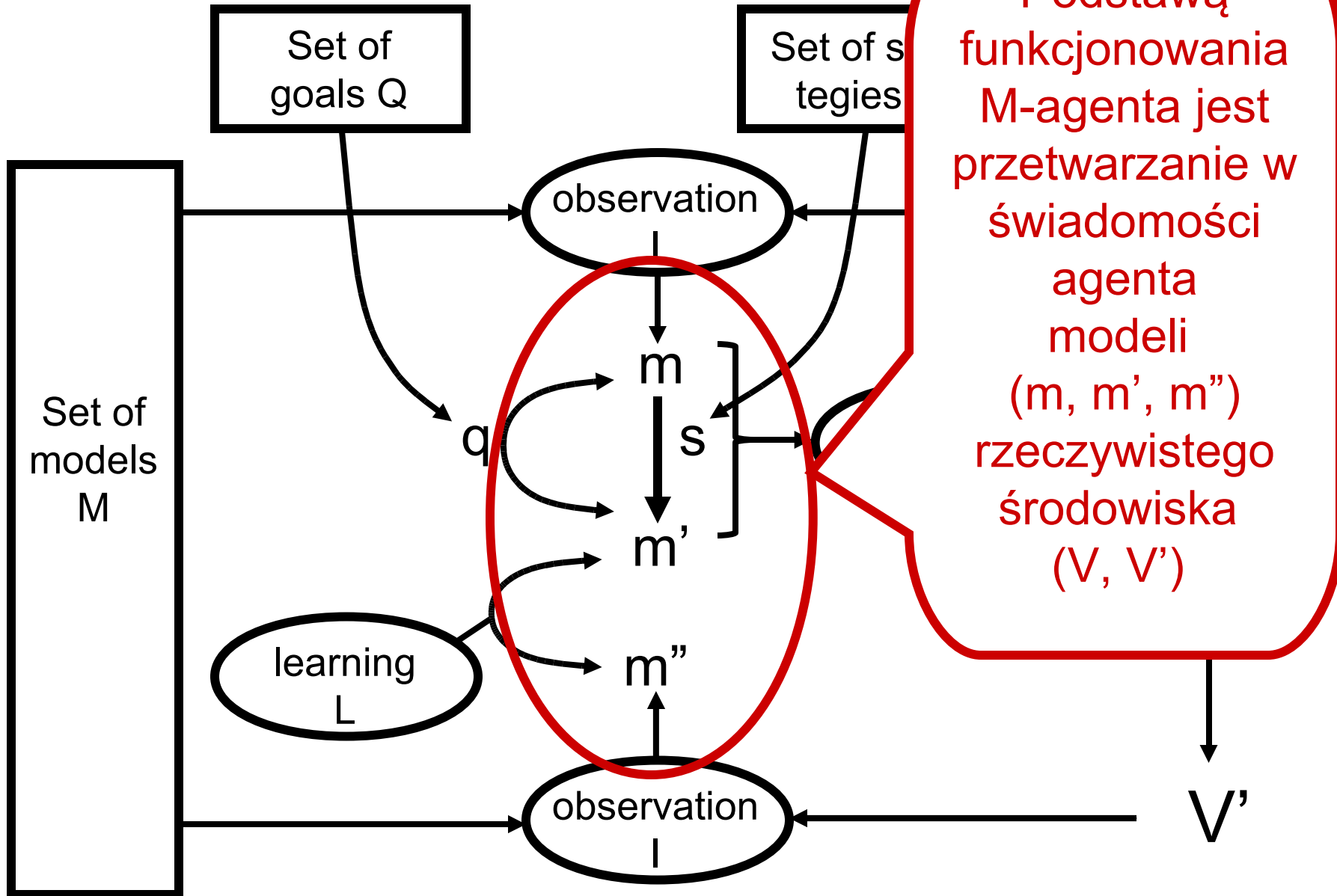




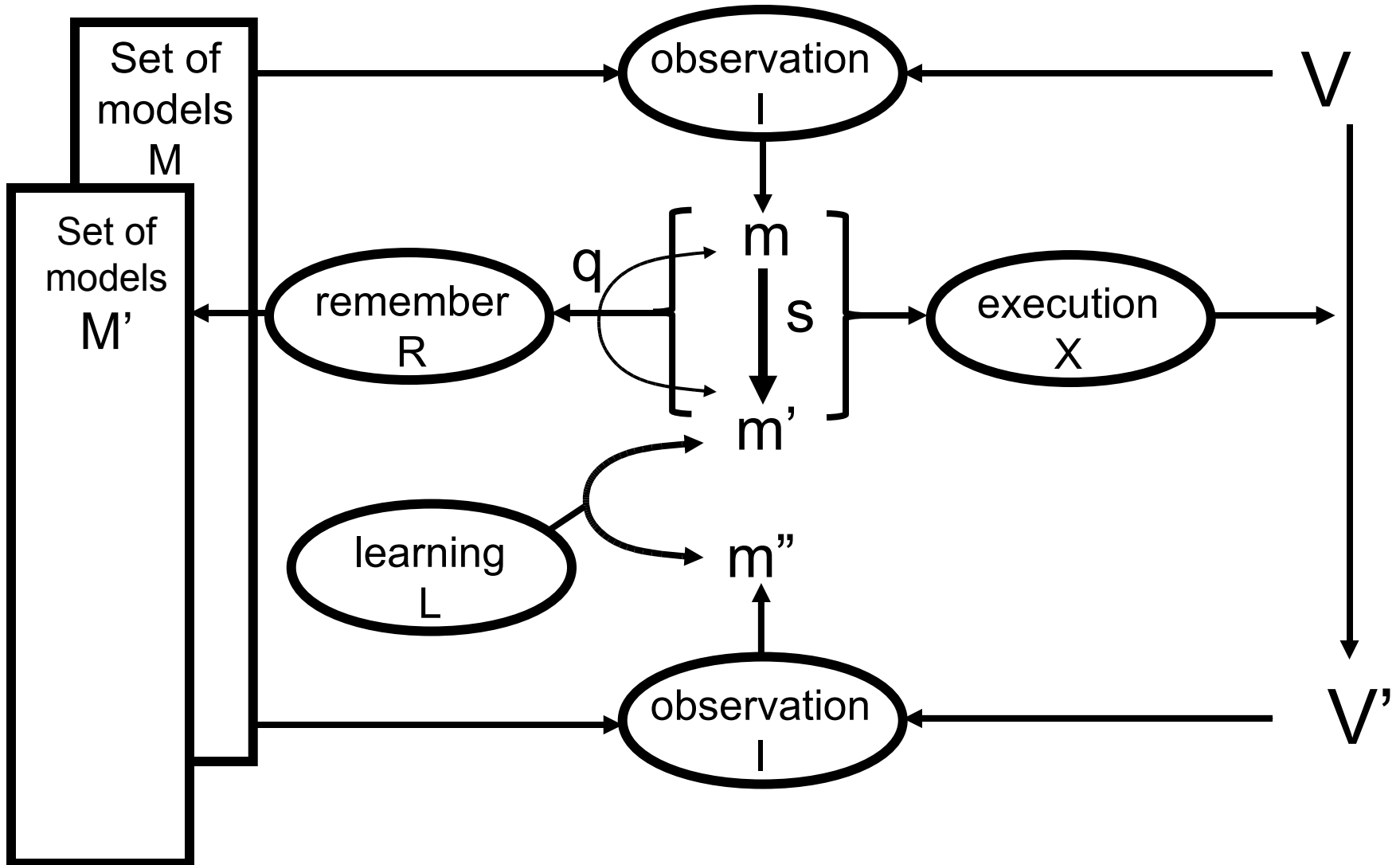
# M-agent - rozszerzenia



# M-agent - rozszerzenia



# M-agent - rozszerzenia



# Agent WIELOPROFILOWY

Środowisko

ROLA

agent  
Wielo-  
profilowy

profil 1

obserwacja

$s_1$

obserwacja

profil 1

Wybór  
wspólnej  
strategii

realizacja

$s_i$

Świadomość  
agenta



m

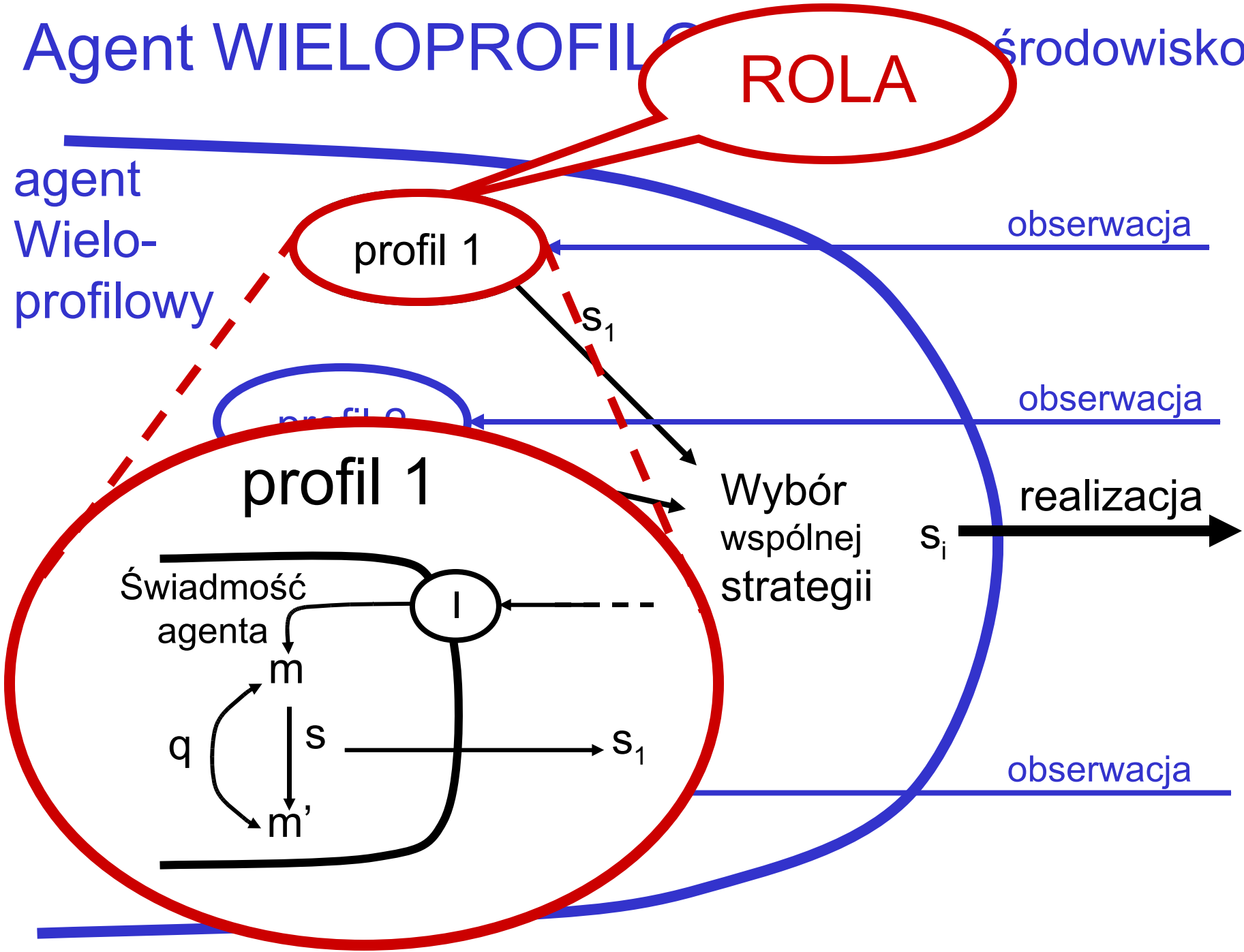
q

s

$s_1$

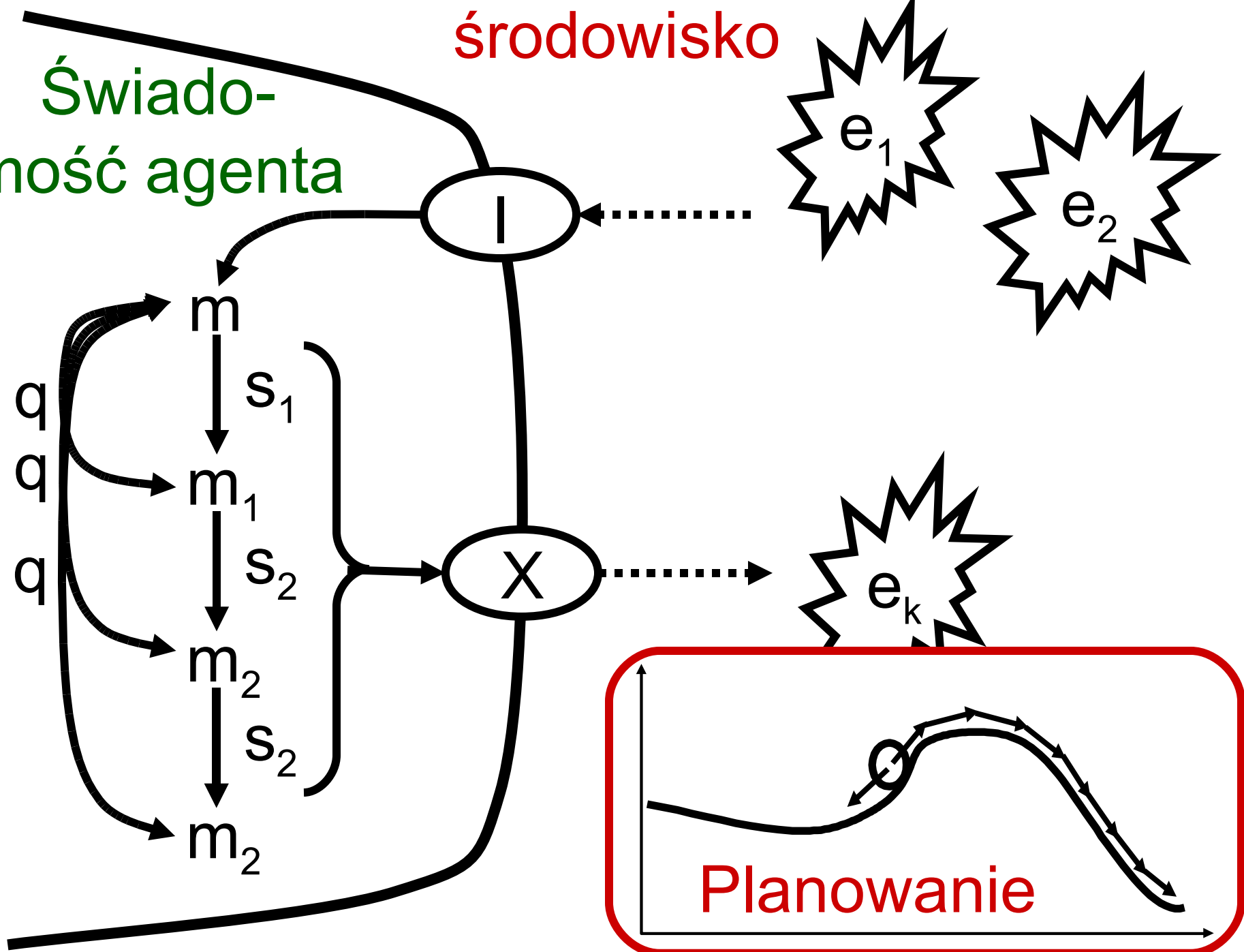
m'

obserwacja



Świado-  
mość agenta

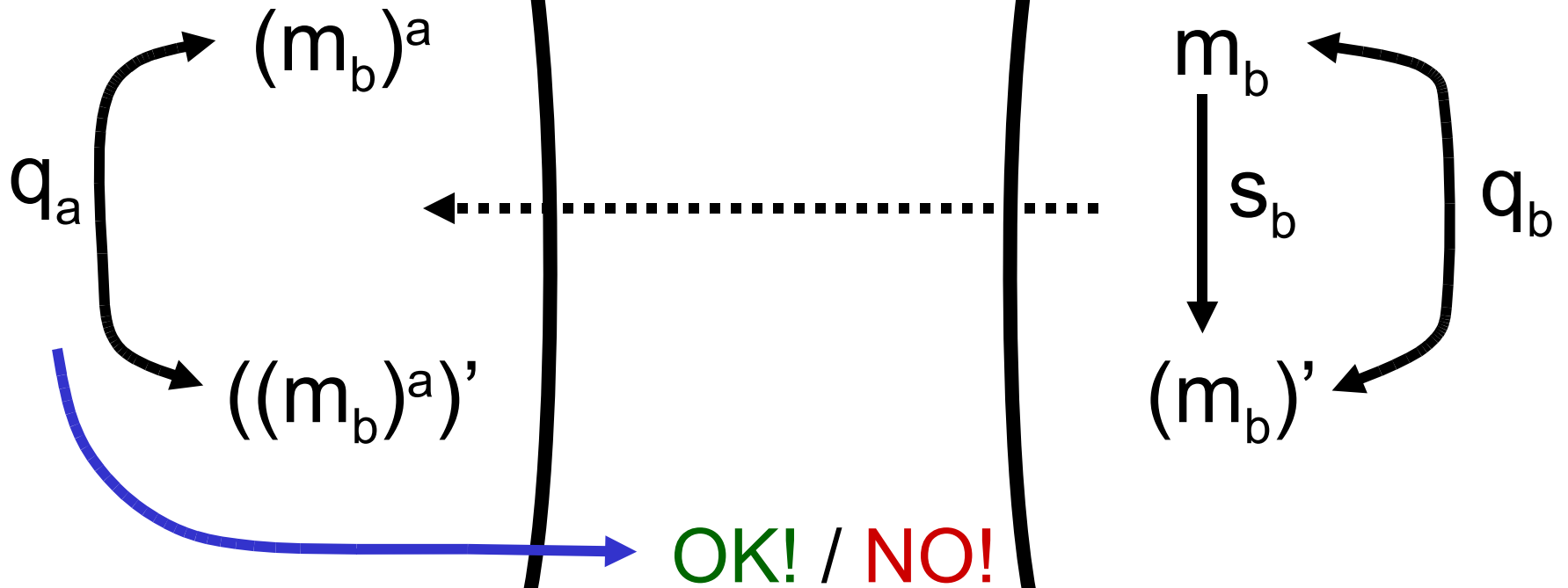
Środowisko



# Środowisko

Agent a

Agent b

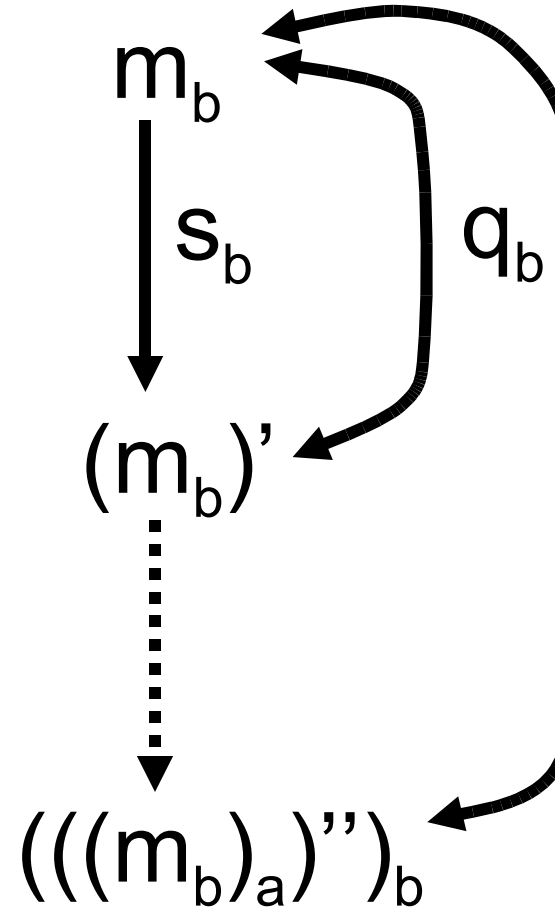
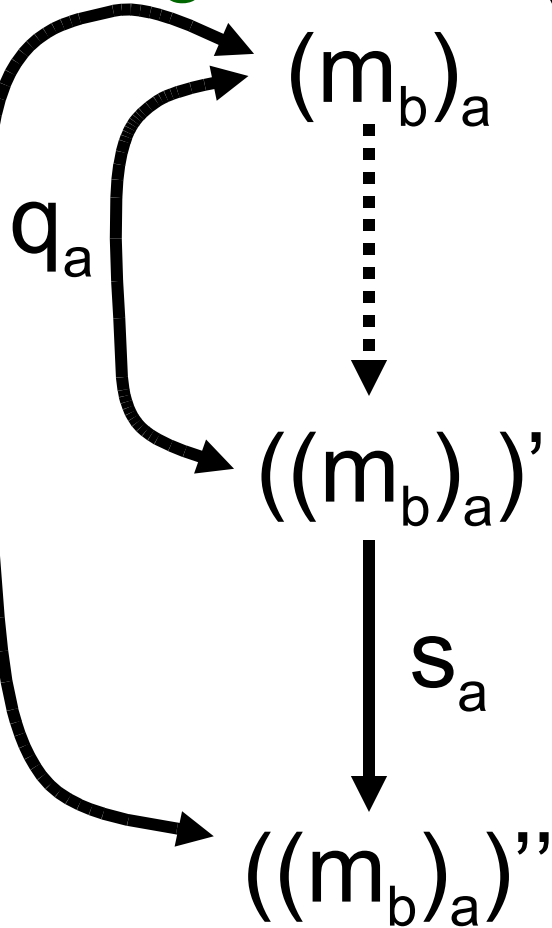


negocjacje

# Środowisko

Agent a

Agent b



Planujące negocjacje

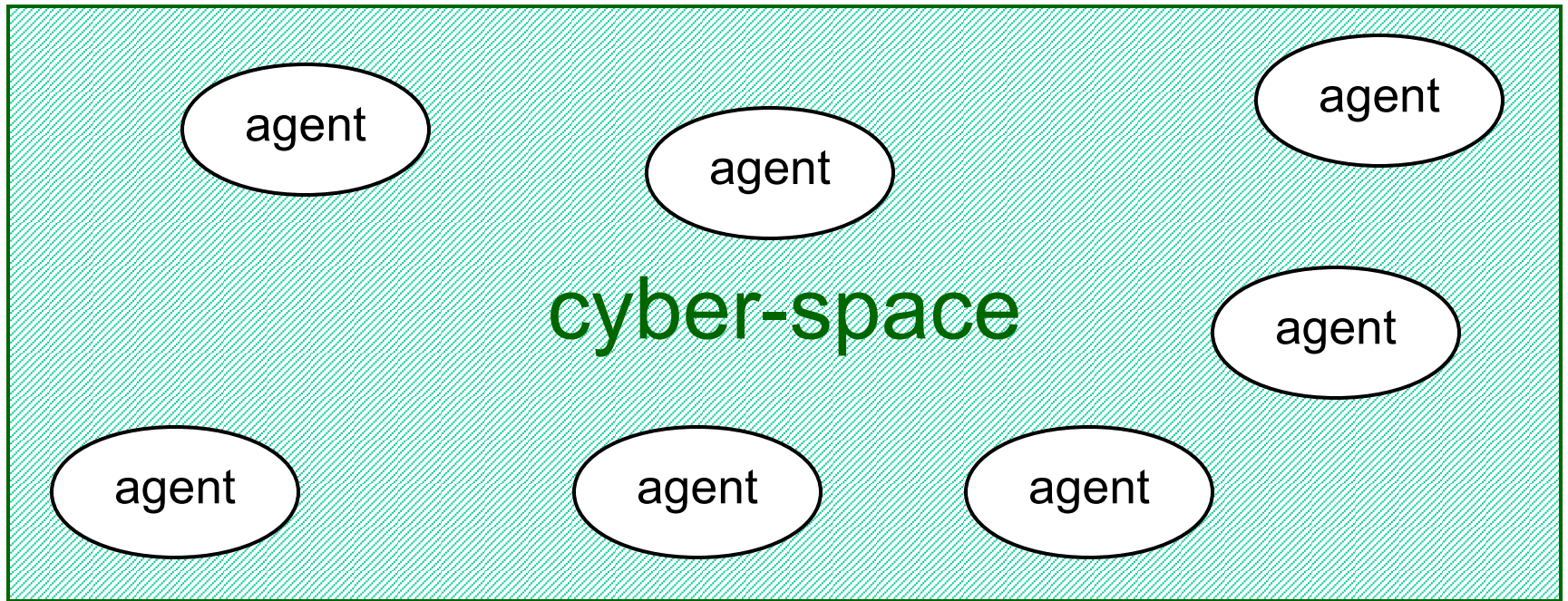
**Mając agentów (różnych rodzajów)**

**budujemy system wielo-agentowy**

**(Multi-Agent System – MAS),**

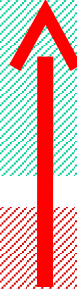
**który ma zastosowania w PRAKTYCE**





cyber-space

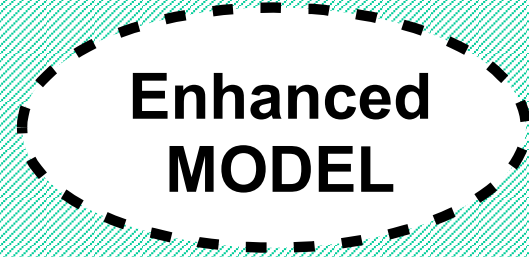
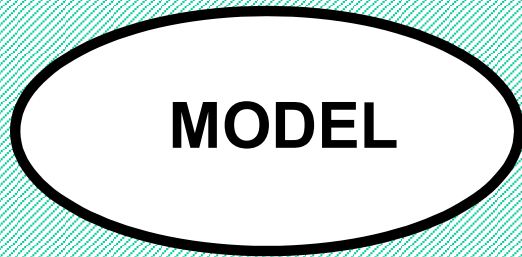
model of the process



real process

real-space

cyber-space



real-space