

Model transferu wiedzy w organizacji

Bartosz Gębski

1. Opisanie problemu

Dzisiejsze czasy często określa się mianem epoki informacji by podkreślić, jak ekonomia przeniosła się z tradycyjnych industrialnych przedsiębiorstw w stronę tych opartych o technologie informacyjne i przetwarzanie informacji [1]. Dziś posiadana przez różne organizacje wiedza stanowi dla nich źródło przewagi nad konkurencją [2]. Transfer wiedzy stanowi więc ważny element zarządzania organizacją. Jednocześnie transfer ten może napotkać na pewne przeszkody: odległość w sieci społecznej aktorów [3] albo zbyt duża rozbieżność między stanem wiedzy dwóch aktorów [4].

2. Definicja modelu

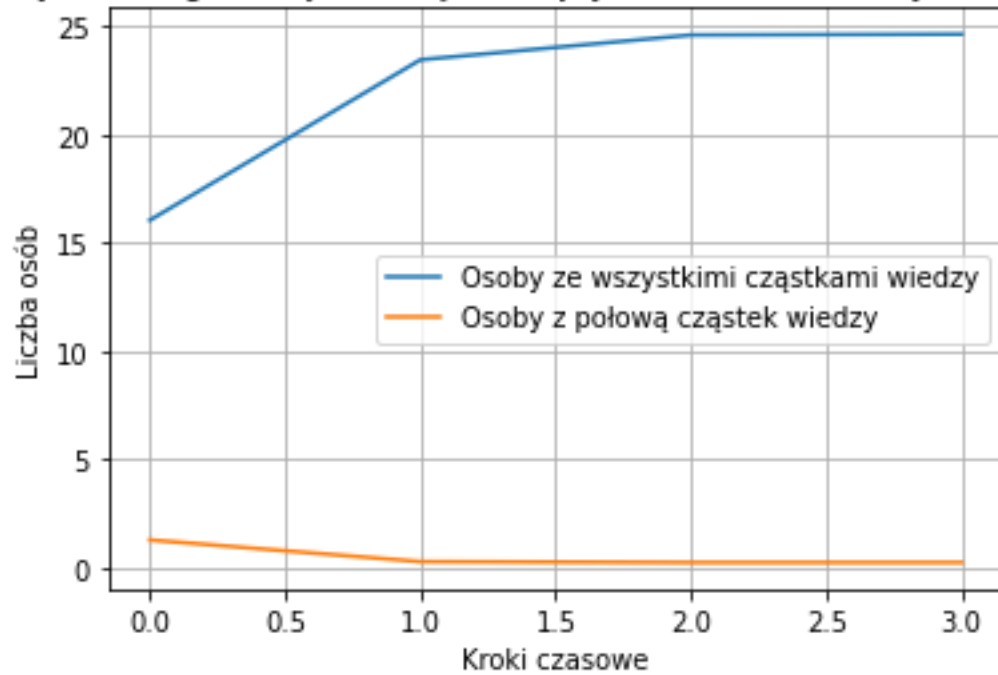
Symulację przeprowadzono na kwadratowej sieci $L \times L$, gdzie $L = 5$ z helikalnymi warunkami brzegowymi. Każdy agent oddziaływał na czterech swoich najbliższych sąsiadów. Każdemu z agentów losowano ilość początkowych K cząstek wiedzy, których maksymalnie było 4. W zależności od symulacji początkowa szansa posiadania każdej z cząstek wynosiła różne p (0.9, 0.7, 0.5, 0.3). W każdym korku czasowym każdy z agentów sprawdzał, czy może nauczyć się czegoś od któregoś z sąsiada. Jeśli istniał potencjalny nauczyciel, następował transfer wiedzy. Mentor taki musiał spełniać trzy warunki: być sąsiadem obecnie analizowanego agenta, posiadać dokładnie jedną cząstkę wiedzy więcej od potencjalnego ucznia, posiadać cząstkę wiedzy nieposiadaną przez analizowanego aktora. W przypadkach remisu wśród sąsiadów i cząstek wiedzy następowało losowanie. Aktualizacja stanu wiedzy wszystkich agentów następowała jednocześnie po ustaleniu ewentualnej nauki wszystkich członków organizacji. Symulacja zatrzymywała się w przypadku braku zmian wiedzy w organizacji, a cały czas monitorowano ilość osób posiadających wszystkie oraz połowę możliwych cząstek wiedzy. Dla każdej wartości p symulację powtarzano 50 razy, po czym wyniki uśredniano. Ze względu na różną ilość kroków czasowych potrzebnych do ukończenia symulacji oraz potrzebę uśrednienia i wizualizacji wyników dla wszystkich przypadków z poszczególnych p które posiadały mniejszą ilość zapisanych kroków powielano ostatnie uzyskane wyniki liczebności dla $K4$ i $K4/2$ aż do uzyskania równej ilości wpisów w każdym przypadku. W ten sposób wykresy w dalszych krokach czasowych nie są całkowicie skrzywione na rzecz przypadków, które potrzebowały więcej kroków do ukończenia symulacji.

3. Wyniki

Przedstawiane są tu wykresy przedstawiające uśrednione liczby osób posiadających połowę i całość dostępnej w organizacji wiedzy w kolejnych krokach czasowych

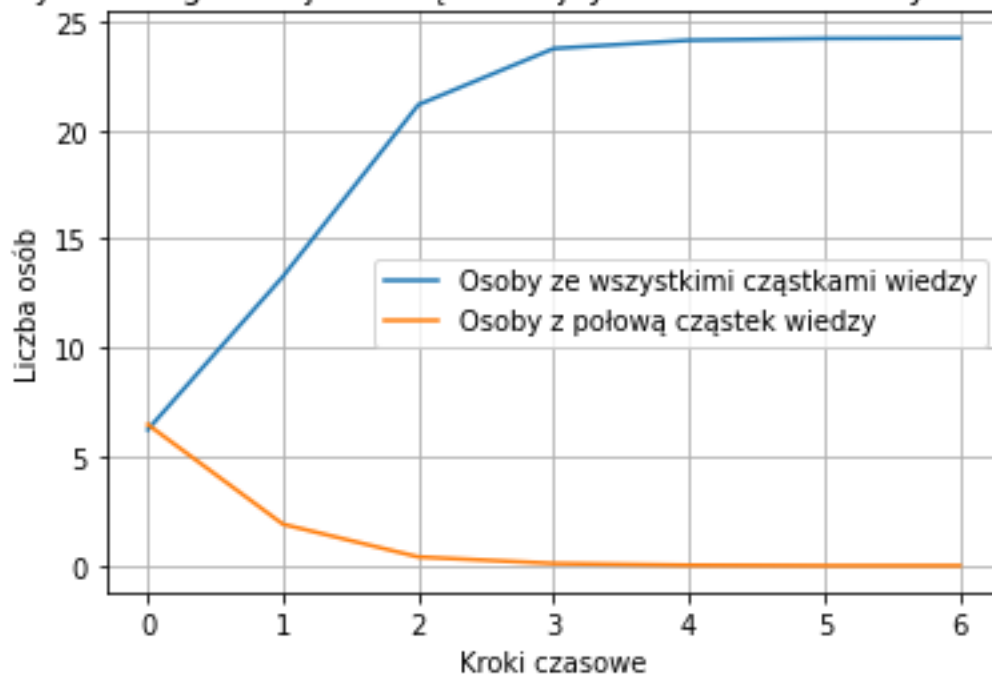
a. $P = 0.9$

Nasycenie organizacji wiedzą w kolejnych krokach czasowych dla $p=0.9$



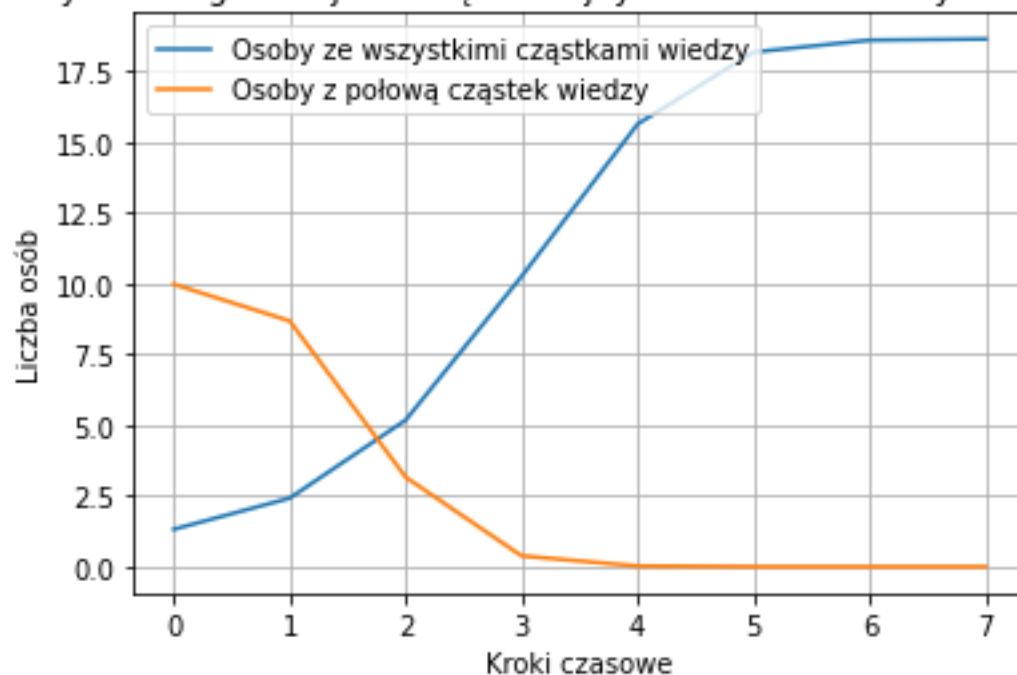
b. $P = 0.7$

Nasycenie organizacji wiedzą w kolejnych krokach czasowych dla $p=0.7$



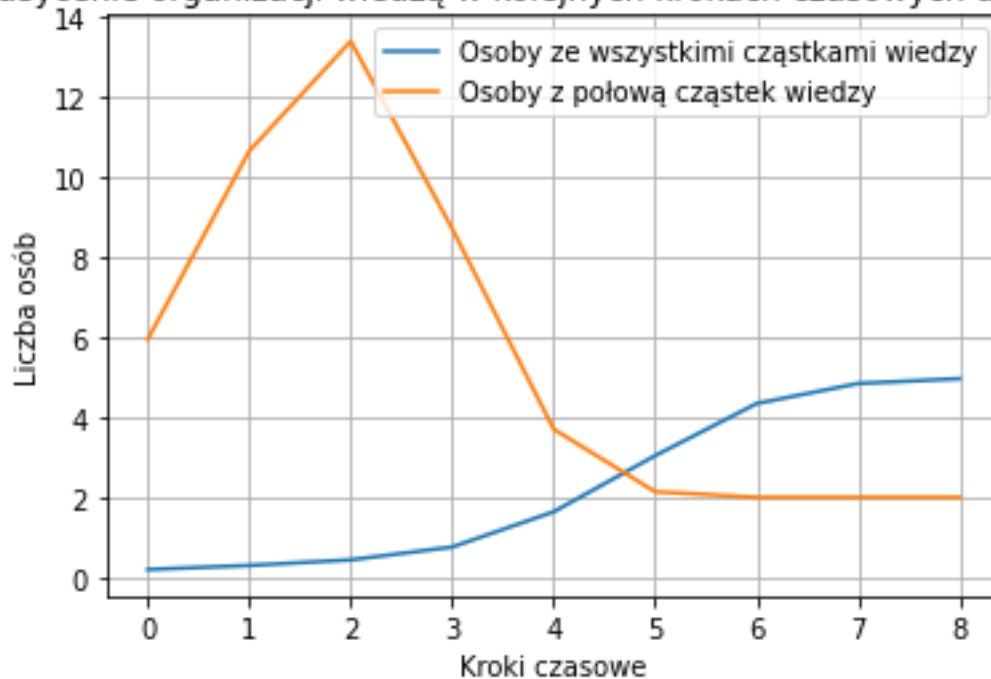
c. $P = 0.5$

Nasylenie organizacji wiedzą w kolejnych krokach czasowych dla $p=0.5$

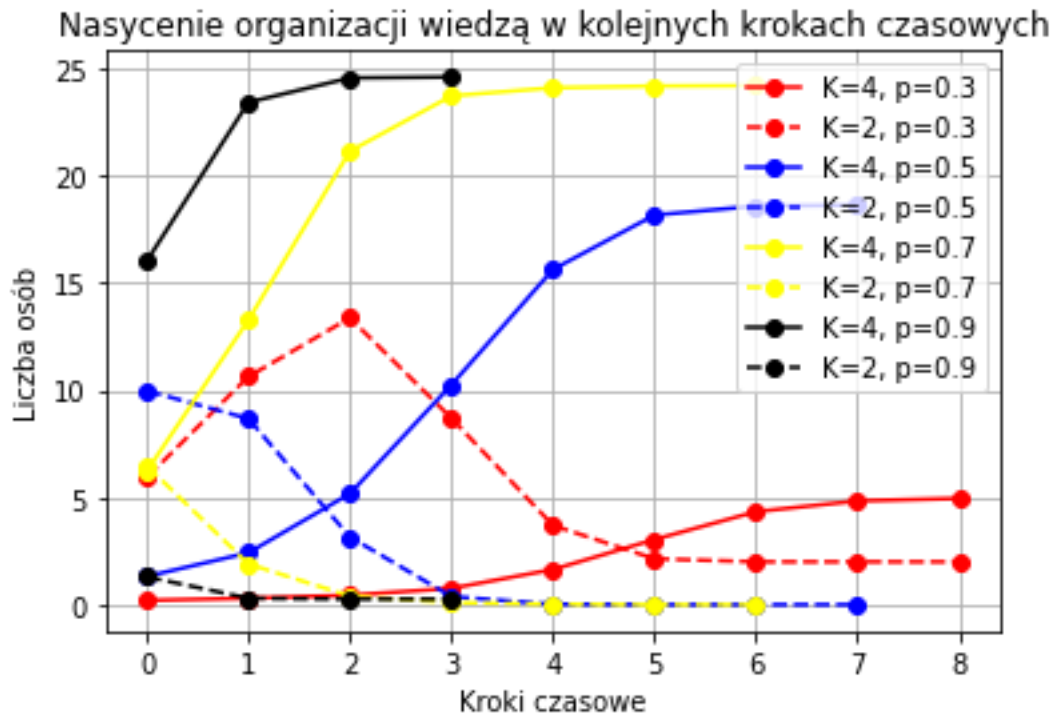


d. $P = 0.3$

Nasylenie organizacji wiedzą w kolejnych krokach czasowych dla $p=0.3$



e. Wszystkie P



4. Obserwacje i wnioski

Z biegiem czasu we wszystkich symulacjach zwiększał się udział osób posiadających całkowitą wiedzę. Jednakże im mniejsze p , tym mniejsza liczba osób finalnie posiadająca wszystkie części wiedzy. Niemniej zawsze przewyższała ona liczbę osób finalnie posiadających połowę części wiedzy. Warto jednak zauważyć, że nawet w przy wyższych wartościach p nie wszyscy członkowie organizacji posiadali pełnię wiedzy – zdarzało się, że pozostawał ktoś, kto prawdopodobnie był otoczony jednostkami posiadającymi o wiele więcej części wiedzy od niego, co skutecznie uniemożliwiało mu zdobycie większej liczby części.

W przypadku wiedzy połowicznej spadała ona ciągle dla każdego p oprócz 0.3. Tam, prawdopodobnie ze względu na wielu członków organizacji posiadających jedną i mniej części wiedzy odsetek osób z dwoma częściami wiedzy najpierw rósł, a dopiero później malał. Końcowo jednak utrzymywał się na wyższych poziomach niż w przypadku symulacji o wyższych p .

Z obserwacji wynika więc, że im większe początkowe nasycenie wiedzą, tym więcej osób finalnie skończy posiadając wszystkie jej części. Jednocześnie wysokie nasycenie może sprawiać, iż mniej szczęśliwi członkowie organizacji o mniejszej wiedzy będą izolowani przez swoich sąsiadów posiadających więcej wiedzy i efektywnie pozbawieni możliwości nauki.

Literatura

[1] Information Age, Wikipedia.org [dostęp: 20.05.2025]

https://en.wikipedia.org/wiki/Information_Age

[2] Chung-Jen Chen, The effects of knowledge attribute, alliance characteristics, and absorptive capacity on knowledge transfer performance, R&D Management Volume 34, Issue 3 str. 311-321, 2004

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-9310.2004.00341.x>

[3] Ray Reagans & Bill McEvily, Network Structure and Knowledge Transfer: The Effects of Cohesion and Range, Administrative Science Quarterly Volume 48 Issue 2, 2003

<https://journals.sagepub.com/doi/10.2307/3556658>

[4] Rainer Hegselmann & Ulrich Krause, Opinion dynamics and bounded confidence: models, analysis and simulation, Journal of Artificial Societies and Social Simulation vol. 5, no. 3, 2002

<http://jasss.soc.surrey.ac.uk/5/3/2.html>