



Chương 12

Thương lượng và quyền lực trong
mạng

Trong chương này, chúng tôi xây dựng quan điểm về quyền lực trong các mạng lưới có thể giúp chúng tôi tiếp tục tinh chỉnh các dự đoán của chúng tôi về kết quả của những người tham gia khác nhau



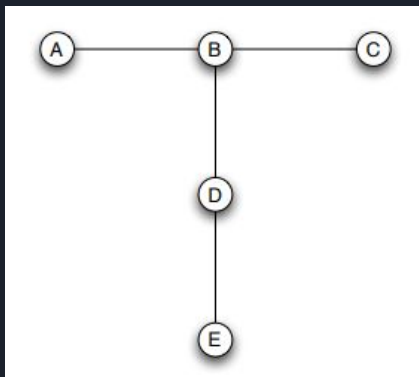
12.1. Quyền lực trong các mạng xã hội

- Khái niệm quyền lực là một vấn đề trung tâm trong xã hội học và đã được nghiên cứu dưới nhiều hình thức.
- Mục tiêu là hiểu quyền lực không chỉ là tài sản của các tác nhân trong môi trường kinh tế, luật pháp hay chính trị, mà còn trong tương tác xã hội nói chung - trong vai trò của mọi người trong cộng đồng hoặc trong các tổ chức.


Một ví dụ về vị trí mạng mạnh mẽ

Một số đề xuất về các nguyên tắc chung sẽ dẫn dắt chúng ta kết luận nút B nắm giữ quyền lực trong mạng so với A và C:

- Lệ thuộc: A và C hoàn toàn phụ thuộc vào B
- Loại trừ: B có khả năng loại trừ A và C
- Sự thỏa mãn: B thu được giá trị với tốc độ cao hơn các thành viên khác
- Khoảng cách: B là điểm truy cập duy nhất giữa nhiều cặp nút khác nhau trong mạng



Hình 12.1. Một mạng xã hội gồm 5 người, với nút B chiếm vị trí mạnh mẽ về mặt trực giác

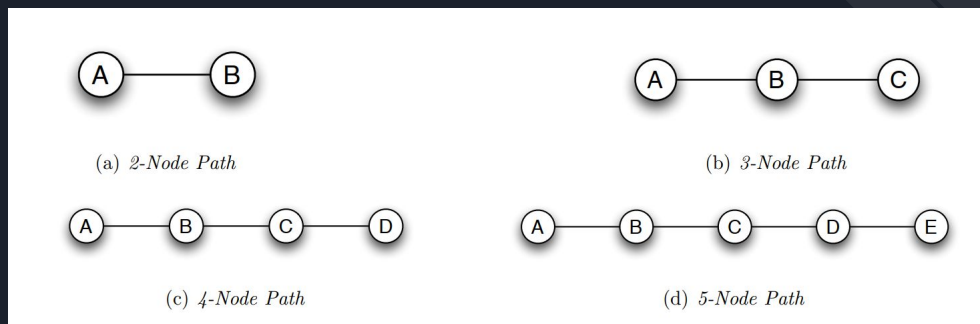


12.2. Các nghiên cứu thực nghiệm về quyền lực và trao đổi

- Ý tưởng cơ bản làm cơ sở cho các thí nghiệm là sử dụng khái niệm “giá trị xã hội” và biểu diễn nó trong các điều kiện phòng thí nghiệm bằng cách sử dụng một khuôn khổ kinh tế cụ thể
- Cách thiết lập cụ thể cho một thí nghiệm: Mỗi người được đặt tại một nút của đồ thị, một số tiền được đặt tại mỗi cạnh của đồ thị, và thiết lập sao cho mỗi nút có thể tham gia và một sự phân chia chỉ với 1 nút lân cận.

Các cơ chế thiết lập chi tiết

- Một đồ thị nhỏ được chọn và một đối tượng thử nghiệm được chọn đại diện cho mỗi nút, ngồi trước máy tính và trao đổi tin nhắn tức thì với người ở nút lân cận.
- Đặt một khoản tiền cố định trên mỗi cạnh, việc phân chia kết thúc bằng nhau hay không bằng nhau được coi là dấu hiệu của lượng quyền lực bất đối xứng trong mối quan hệ mà cạnh đại diện.
- Mỗi nút được đưa ra một giới hạn về số lượng hàng xóm mà người đó có thể thực hiện trao đổi; áp đặt hạn chế tối đa rằng mỗi nút chỉ có thể tham gia trao đổi thành công với một nút lân cận của nút đó.
- Mỗi nút nhất định tham gia vào các phiên nhắn tin tức thời đồng thời một cách riêng biệt với từng nút lân cận của nó trong mạng.
- Thí nghiệm sẽ được chạy trong nhiều vòng. Đồ thị và phép gán của các đối tượng cho các nút được giữ cố định qua các vòng.



Hình 12.2. Các đường dẫn có độ dài 2, 3, 4 và 5 tạo thành các ví dụ mạng tính hướng dẫn về các hiện tượng khác nhau trong mạng lưới trao đổi

12.3. Kết quả của Thí nghiệm Trao đổi Mạng

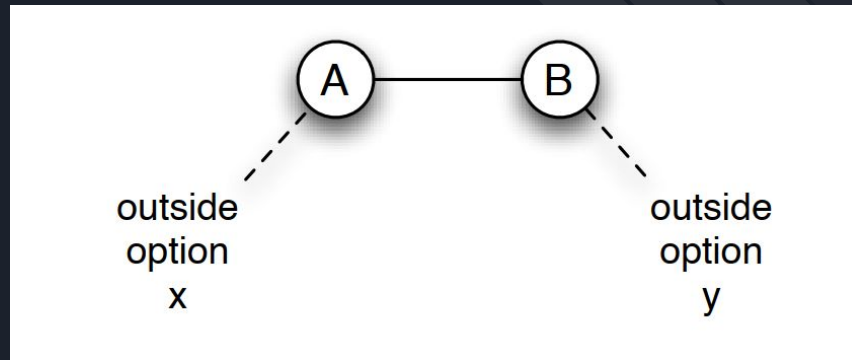
- Đường dẫn 2 nút: hai người được cung cấp một khoảng thời gian cố định để đồng ý về cách chia tiền.
- Đường dẫn 3 nút: nút B có quyền với cả A và C và ít nhất A hoặc C bị loại khỏi cuộc trao đổi trong mỗi vòng.
- Đường dẫn 4 nút: A trao đổi với B và C trao đổi với D nhưng cũng có kết quả B trao đổi với C và loại trừ A và D.
- Đường dẫn 5 nút: nút C chiếm vị trí “trung tâm” trong mạng, trên thực tế lại rất yếu do cơ hội trao đổi duy nhất của C là với B và D, và mỗi nút này có thể chọn A hoặc E.
- Các mạng khác: Nhiều mạng khác đã được nghiên cứu bằng thí nghiệm, trong một số trường hợp kết quả có thể được hiểu bằng cách kết hợp các ý tưởng từ 4 mạng cơ bản trong hình 12.2.
- Mạng không ổn định: Có các cuộc đàm phán giữa những người có xu hướng kết thúc một cách đáng tin cậy theo thời hạn với kết quả khá nhất quán, tuy nhiên vẫn tồn tại những mạng lưới bệnh hoạn trong đó các cuộc đàm phán có xu hướng kéo dài đến phút cuối với những kết quả cá nhân không thể đoán trước đối với những người tham gia.

12.4. Kết nối với mạng lưới người mua - người bán


- Thay vì tiến hành thương mại thì người mua và người bán ở đây thương lượng về việc phân chia tiền trên các cạnh.
- Có 2 lưu ý về quan sát chung về mối quan hệ giữa các mạng lưới trao đổi và mạng lưới người mua - người bán. Đầu tiên là phép tịnh tiến chỉ khả thi đối với các đồ thị có hai phía, thứ 2 là đối với đồ thị hai phía, hai công thức chỉ tương đương ở cấp độ toán học.

12.5. Lập mô hình tương tác hai người: Giải pháp thương lượng Nash

Thành phần đầu tiên - giải pháp thương lượng Nash - mang đậm chất toán học hơn, trong khi thành phần thứ hai - trò chơi tối hậu thư - chủ yếu dựa trên các thí nghiệm của con người.




Hình 12.6. Hai nút thương lượng với các tùy chọn bên ngoài



Giải pháp thương lượng Nash

Khi A và B thương lượng về việc chia tiền, với 1 tùy chọn bên ngoài của x cho A và một tùy chọn bên ngoài của y cho B ($x, y \leq 1$), kết quả thương lượng Nash là:

- $x + 1/2s = (x + 1 - y)/2$ cho A
- $y + 1/2s = (y + 1 - x)/2$ cho B




Thí nghiệm về hiệu ứng trạng thái

- Các tác động của địa vị xã hội được nhận thức đối với khả năng thương lượng đã được các nhà xã hội học khám phá bằng thí nghiệm.
- Thí nghiệm này minh họa những cách thú vị trong đó niềm tin về tình trạng khác biệt có thể dẫn đến những sai lệch so với dự đoán lý thuyết trong thương lượng.



12.6. Lập mô hình tương tác giữa hai người: Trò chơi tối hậu thư

- Các đối tượng con người được đặt trong các tình huống thương lượng với sự mất cân bằng quyền lực mạnh mẽ sẽ đi chệch một cách có hệ thống so với các dự đoán cực đoan của các mô hình lý thuyết đơn giản.

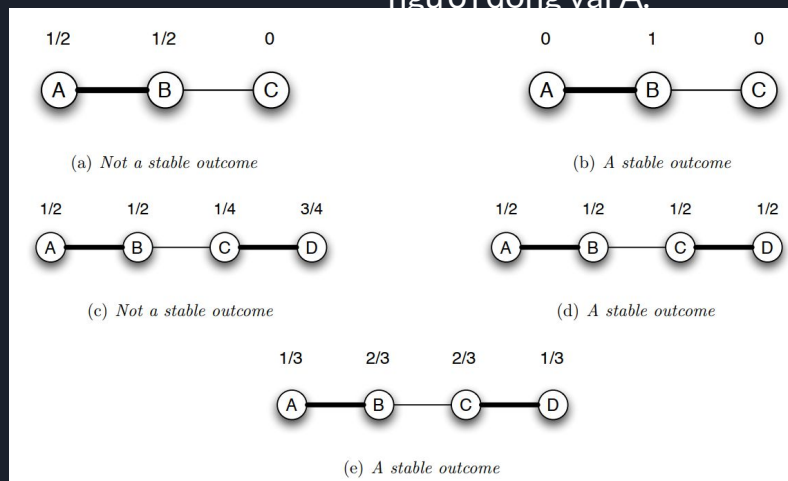


Thủ tục của Trò chơi tối hậu thư cũng rất khác so với những gì chúng ta được biết:

- A được đưa 1 đô và được yêu cầu chia số tiền đó cho B nên A là người đề xuất số tiền mình giữ và số tiền đưa cho B.
- B được lựa chọn chấp nhận hoặc từ chối việc phân chia của A.
- Nếu B chấp thuận, mỗi người sẽ được giữ số tiền đã đề xuất, tuy nhiên nếu B từ chối thì không ai được nhận gì cả.

Kết quả của các thí nghiệm về Trò chơi tối hậu thư

Các thí nghiệm cho thấy người đóng vai A thường có xu hướng phân chia khá công bằng - trung bình khoảng $\frac{1}{3}$ tổng số. Tuy nhiên các thí nghiệm cũng cho thấy người đóng vai B thường từ chối những đề xuất phân chia công bằng từ người đóng vai A.



Hình 12.7. Một số ví dụ về kết quả ổn định và không ổn định của trao đổi mạng trên đường dẫn 3 nút và đường dẫn 4 nút. Các cạnh được làm tối tạo thành các kết hợp hiển thị ai trao đổi với ai và các số phía trên các nút biểu thị các giá trị.



12.7. Mô hình hoá trao đổi mạng: Kết quả ổn định


Kết quả: Chúng tôi cho rằng một kết quả của trao đổi mạng trên một biểu đồ nhất định gồm 2 điều:

- Khớp trên tập hợp các nút, chỉ định ai trao đổi với ai.
- Một số được liên kết với mỗi nút, được gọi là giá trị của nó, cho biết nút này đã nhận được bao nhiêu sau khi trao đổi.



Kết quả ổn định

- Kết quả của trao đổi mạng là ổn định khi và chỉ khi nó không chứa những bất ổn.
- Sự không ổn định là khi đưa ra một kết quả bao gồm sự khớp và các giá trị cho các nút, sự không ổn định chính là một cạnh không khớp, nối 2 nút X và Y, sao cho tổng giá trị của X và Y nhỏ hơn 1.

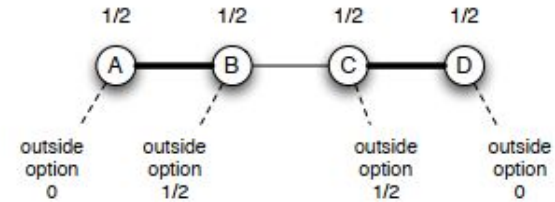


Các ứng dụng của kết quả ổn định

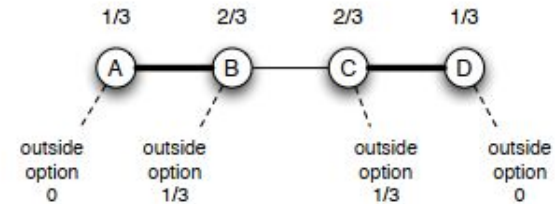
Kết quả ổn định rất tốt trong việc nắm bắt gần đúng những gì đang diễn ra trong các tình huống với sự mất cân bằng quyền lực cực độ.

Hạn chế của kết quả ổn định

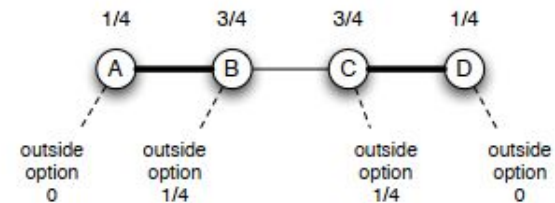
- Nó cho phép kết quả đi đến mức cực đoan mà mọi người sẽ không thực sự tuân theo trong đời sống.
- Nó quá mơ hồ trong những tình huống có sự mất cân bằng quyền lực yếu kém giữa các cá nhân
- Kết quả ổn định quá yếu trong các mạng thể hiện sự khác biệt nhỏ về sức mạnh.



(a) *Not a balanced outcome*



(b) *A balanced outcome*

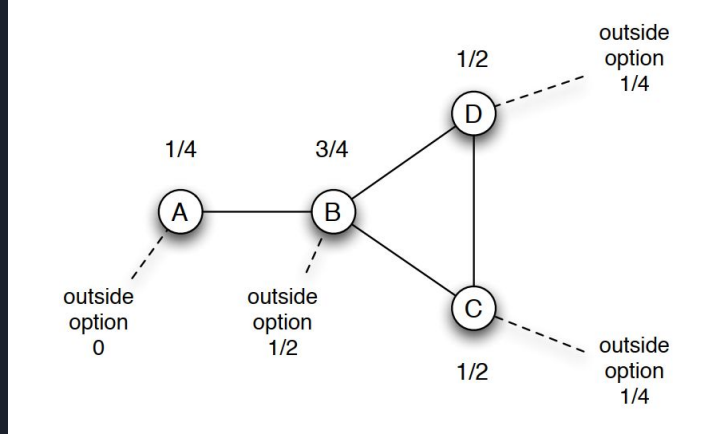


(c) *Not a balanced outcome*


Hình 12.8. Sự khác biệt giữa kết quả cân bằng và không cân bằng

12.8. Lập mô hình trao đổi mạng: Kết quả cân bằng

- Một kết quả là cân bằng nếu đối với mỗi cạnh trong khớp, việc chia tiền đại diện cho kết quả thương lượng Nash cho hai nút liên quan, được đưa ra bên ngoài tốt nhất các tùy chọn cho mỗi nút được cung cấp bởi các giá trị trong phần còn lại của mạng.



Hình 12.9. Một kết quả cân bằng trên biểu đồ



Ứng dụng và diễn giải kết quả cân bằng

- Kết quả cân bằng tương ứng với kết quả của các thí nghiệm với chủ thể con người.
- Hình 12.9 cho thấy kết quả cân bằng duy nhất cho đồ thị gốc: trao đổi C và D trên các điều khoản chẵn, cung cấp cho B một tùy chọn bên ngoài.

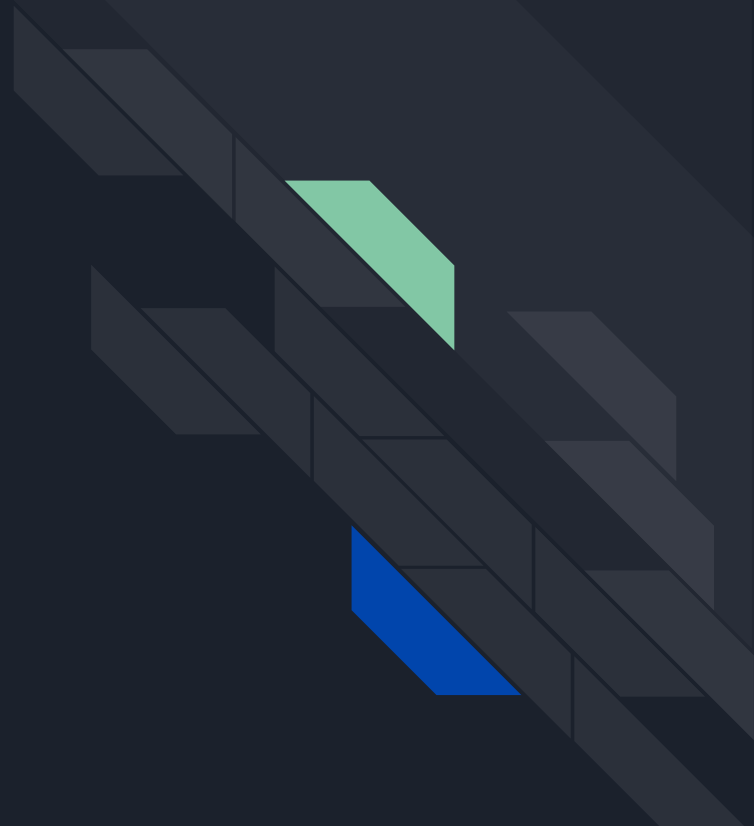


12.9. Tài liệu nâng cao: Cách tiếp cận theo lý thuyết trò chơi để mặc cả

- Xây dựng thương lượng như 1 trò chơi năng động
- Phân tích trò chơi: Tổng quan
- Bước đầu tiên: Phân tích phiên bản thương lượng 2 giai đoạn
- Quay lại Trò chơi thương lượng vô hạn
- Phân tích trò chơi: Cân bằng tĩnh

12.10. Bài tập

Dựa vào các kiến thức nêu trên để cài đặt các thuật toán





Xin cảm ơn!

