

Sağlık Kurumlarında Sosyal Ağların Etmen Temelli Simülasyon ile Araştırılması

Uğur BİLGE^a, Utku ŞENOL^a, Osman SAKA^a

^aAkdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi AD, Antalya

Investigating Social Networks in Healthcare Organizations with Agent Based Simulations

Abstract

Informal social networks play an important role in an organisation's ability to use its resources efficiently and exploit innovation. Agent Based Simulations (ABS) and Network Analysis techniques can be applied to visualise and explore informal social networks in business organizations. Here we present our work for investigating connectivity and informal social networks amongst staff at the Akdeniz University Hospital to assess and evaluate properties of the organisation in terms of its ability to innovate and share knowledge. In our application, we first prepare a questionnaire, then using the results of the questions with an agent based program called Organisational Forms Simulator, the organisational structure, connectivity and informal social networks are investigated. At Akdeniz University Hospital, we continue to work to find a suitable department and adapt the questionnaire. We think that Healthcare organisations need this kind of tools and analyses for human resource management and change management.

Key Words

Social Networks, Agent Based Simulation, Network Analysis, Innovation, Human Resources

Özet

Kurum içi sosyal ağlar bir kurumun kaynaklarını etkin bir şekilde kullanabilmesinde, yeniliklerden yararlanabilmesinde önemli bir rol oynar. Etmen Temelli Simülasyon (ETS) ve Ağ Analizi teknikleri sosyal ağların görselleştirilmesi ve değerlendirilmesinde kullanılabilir. Bu çalışmada Akdeniz Üniversitesi Hastanesinde çalışanlar arasındaki kurum içi iletişim ve sosyal ağları, kurumun yenilikleri benimseme ve bilgi paylaşabilme özelliklerini araştırma ve değerlendirmeyi amaçladık. Bu uygulamada önce bir anket hazırlanır, anket sonuçları bu iş için hazırlanmış etmen temelli bir yazılım olan Kurumsal Yapılar Simülatörü aracılığıyla kurumsal yapı, iletişim ve sosyal ağlar irdelenir. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nde pilot çalışma için uygun bir bölüm bulma ve anket hazırlama çalışmalarımız devam ediyor. Sağlık kurumlarında insan kaynakları yönetimi ve değişim yönetimi için bu tür çalışmaların yararlı olacağını düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler:

Sosyal Ağlar, Etmen Temelli Simülasyon, Ağ Analizi, İnovasyon, İnsan Kaynakları

1.Giriş

Kurum yapıları, kurum içi iletişim ve resmi olmayan sosyal ağlar bir kurumun:

- Kaynaklarını etkin kullanabilmesini,
- Yeniliklerden yararlanabilmesini,
- Değişen koşullarla uyum içinde evrim geçirmesini, ve
- Hayatta kalma şansını arttırmasını

sağlayan önemli faktörlerdir. Biyoloji ve kompleks sistemler alanlarında çalışmalar yapan Stuart Kauffman ağ bağlantılarının ve ağlardaki bağlantılılık derecelerinin (degree of connectivity) önemini nazari ikili (boolean) ağ yapılarında yaptığı çalışmalarda incelemiştir [1].

Son zamanlarda sosyal ağlar konusunda artan ilgi [2], [3] bu çalışmaların ticari ve sosyal alanlara taşınmasını sağlamıştır. Etmen Temelli Simülasyon, bir sistemde rol oynayan etmen veya aktörlerin bilgisayar simülasyonu ile temsil edilmeleri sonucu ortaya çıkan sanal laboratuvarlarda [4] çeşitli senaryoların denenmesi olanağını sağlayan yeni bir yaklaşımdır. Sosyal alanda ilk ETS örneği SugarScape [5] baharat ve şeker ticareti yapan etmenlerin nasıl kültür değişimi yapabildiklerini ve evrimlerini göstermiştir. Bu çalışmamızda önerilen Kurumsal Yapılar Simülatörü (KYS) [6] İngiltere’de London School of Economics’teki (LSE) Integration of Complex Social Systems (ICoSS) Projesi [7] çerçevesinde geliştirilmiş ağ analizi de yapabilen etmen temelli bir yazılımdır. KYS ticari kurumlardaki resmi olmayan sosyal ağları modelleme ve görselleştirmek, kurum içi personel arasındaki bağlantı şekillerini incelemek, ağlardaki önemli kişileri, iletişim tıkanıklıklarını saptayabilmek amacıyla ve öncelikli olarak “kim kimi tanıyor” sorusunu araştırmak üzere geliştirilmişti. Bizim çalışmamız bu tekniği bir araştırma hastanesi olan Akdeniz Üniversitesi Hastanesi’nin yönetim kademesine uygulama öncesi çabalarını anlatmaktadır.

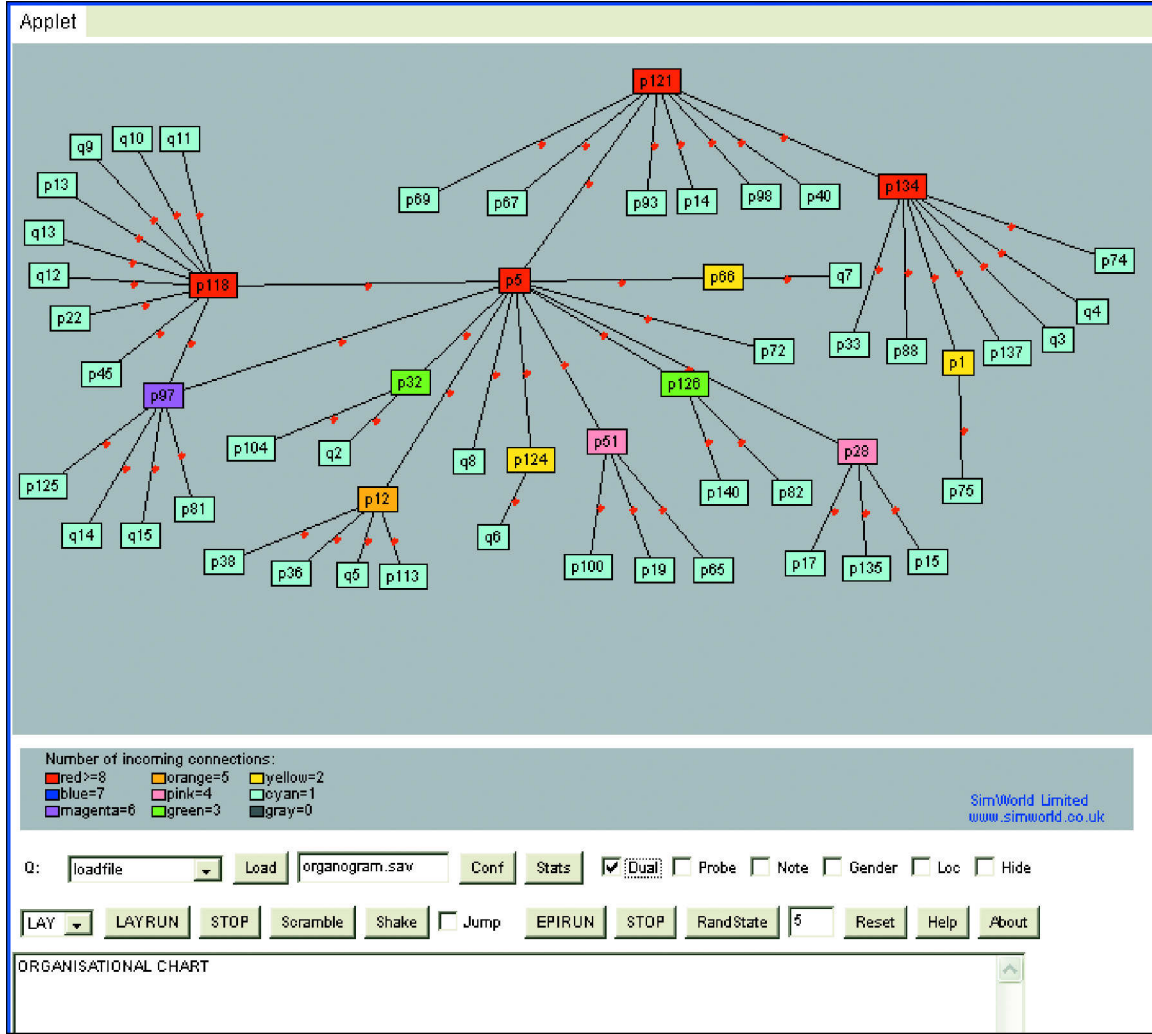
2. Gereç ve Yöntem

2.1 Kurumsal Yapılar Simülatörü

Kurumsal Yapılar Simülatörü İngiltere’deki SimWorld Limited [8] tarafından geliştirilmiş bir yazılım olup, ETS ve ağ analizi tekniklerini kullanarak; (i) yapılan anket sonucu elde edilen kurumsal sosyal ağları düğüm ve bağlantılar olarak bilgisayar ekranına çizer, (ii) bilinen önemli ağ özelliklerini hesaplar ve gösterir; bunlar toplam uzaklık, ayrıklık derecesi (degree of separation), en çok kullanılan düğüm ve bağlantılardır, (iii) ağa yeni kişiler ekleyip çıkararak insan kaynakları yönetimi açısından senaryolar deneme olanağı sağlar, (iv) iyi fikirlerin, yeniliklerin kurumda nasıl yayılabileceklerini, bir kişi veya kişilerin başlattığı “iyi fikir salgınlarının” kurumda nasıl bir etkiye neden olabileceğini araştırma olanağı sağlar.

2.2 Yöntem

Önce 10 ile 100 kişi arasında çalışanın olduğu pilot bir bölüm seçilir. Tercihen seçilen bu birim olabildiğince kendine yeterli ve az sayıda dış bağlantıları olan bir bölüm olmalıdır. Dış bağlantıların çokluğu bu uygulama için bir engel değildir, ama görselleştirmede karmaşık bir ağ yapısına neden olabilir. İlk varsayımımız insanlar arasındaki bağlantıların birden fazla boyutta ve karakterde olduğudur. Böylece insanlar arasındaki bağlantılar ve bireylerin yeterlik dereceleri öncelikle dört boyutta incelenmiştir. Bu boyutlar genelde “İdari”, “İş”, “Teknik” ve “Sosyal” olarak düşünülmüştür. Çalışanların bir iş ortamında en az bu dört boyutta bilgi, yeterlik ve deneyim sahibi olduklarını ve birbirleriyle bu boyutlarda bağlantıları olduğunu düşünüyoruz. İdari boyut aslında kurumsal yapı ile herkesin çalışmakta olduğu bölüm, ekip yapısını gösterir. İş (business) boyutu, çalışılan konu ile ilgili bilgi ve ağ yapısını, teknik boyut ise işte kullanılan, bazı çalışanların daha çok bilgi sahibi oldukları bilgisayar, teknik malzeme gibi alanları kapsar. En önemlisi de işyerindeki sosyal boyut ve bu boyutta oluşan resmi olmayan sosyal ağlardır. Bu boyutlardaki ağları ortaya çıkarmak için bölümdeki çalışmalara uygun bir anket hazırlanır. Kurumdaki altyapı ve kullanım sıklığına göre bu anket intranette, e-posta ile veya kağıt üzerinde de yapılabilir. Ek-1’de üstünde çalıştığımız orijinalinden uyarladığımız bir anket bulunmaktadır. KYS anket sonucu her soru için ortaya çıkan ağı bilgisayar ekranında gösterir ve ağ özelliklerini ve iletişimsel karakteristiklerini sayısal ölçütler kullanarak hesaplar. Sonuçlar ve senaryo analizleri kurumda yönetici konumunda olan kişilerle tartışılarak daha iyiye gitmenin yolları aranır.



Şekil-1. Kurumsal Yapı Simülatorü

3. Tartışma

LSE'deki ICoSS Projesi Kurumsal Yapılar Simülatorünü projenin ticari ortakları ile beraber işyerlerinde sosyal ağları araştırmak için kullandı. Biz bu teknolojiyi sağlık kurumlarına uyarlamak, hastane personeli arasındaki resmi olmayan sosyal ağları araştırmak, bilgi paylaşımı ve sağlık alanında yeniliklerin yayılmasını gözlemlemek için kullanmak istiyoruz. Sağlık kurumları birçok bakımdan ticari kurumlardan daha karmaşık kurumsal yapılara sahiptir. Hastaneye ilişkin sorunların çözümünde ve yeniliklerin uygulanmasında birbirleri ile etkileşim halinde bulunan çok sayıda birimin birlikte çalışması gerekmektedir. Bu karmaşık organizasyonda kurum içi iletişimin çok önemli olduğu açıktır. ETS birçok bakımlardan sağlık alanında yararlı bir paradigma olacaktır.

Etmen Temelli Simülasyonun ve Ağ Analizinin güçlü yanları:

- Simülasyonların geliştirilmesi ve uygulanması süreçleri eğitici ve gerçek hayat problemlerini aktörler veya etmenler açısından düşünebilme yanı sıra olaylara ve durumlara bir tüm kurum açısından bakabilme olanağı sağlar.
- ETS kullanımının bir başka yararı da, sosyal ağlarda anket kullanımı ile veri toplanması ve benzer anketlerin daha sonra yeniden yapılması halinde kurumsal değişimlerin de gözlemlenebilmesi fırsatını yaratmasıdır. Sosyal ağın evrimi, kullanılmayan veya daha çok kullanılan bağlantılar ve kişiler bu yolla daha kolay izlenebilecektir.

Etmen Temelli Simülasyon kullanımında karşılaşılan zorluklar:

- Ardı ardına yapılan simülasyon denemeleri değişik sonuçlar verebilir. Bu durum etmenlerin rasgele başlangıç koşulları dolayısıyla sonuçları etkilemesinden kaynaklanmaktadır. Örneğin rasgele başlatılan “iyi fikir salgınları” bazen tüm kitleye yayılır bazen bir kaç bireyden öteye gidemez.
- Günümüzde her probleme uygun hazır ETS yazılım paketleri yoktur. Piyasadaki genel amaçlı ETS araçları ticari, endüstriyel ve sağlık kurumların yönetimlerinde kullanabilmek için yetersiz ve aşırı kuramsal araçlardır.

Bu uygulamada kullanılan simülatör bir problem çözmek veya geleceği tahmin etmek amacıyla değil, kurumsal yapıyı anlamak ve gereken önlemlerle yapıyı güçlendirmek amacıyla kullanılmalıdır.

4. Sonuç

Bu çalışmada kullanılan Etmen Temelli Simülasyon ve Ağ Analizi kullanımı sağlık alanında yeni bir yaklaşımdır [9], [10]. Oysa sağlık kurumları karmaşık yapılarıyla çok disiplinli olup değerlendirme açısından kompleks araçlara gereksinim duymaktadır. Bu çalışma önümüzdeki yıllarda sağlık alanında verimlilik arayışlarının hızla sürdüğü ülkemizde daha modern, yeniliklere açık sağlık kurumları için yararlı bir uygulama olabilir. Özellikle insan kaynakları yönetimi, çalışanların birbiriyle uyumlu ekipler halinde gruplandırılmaları, işyerinde çalışma koşullarının iyileştirilmesi gibi alanlarda kullanılabilir. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi’nde çalışma alanı bulma ve anketi tamamlama çalışmalarımız devam ediyor. Kurumsal Yapılar Simülatörünün hastane içindeki informal sosyal ağları değerlendirmede ve hastane yönetimine organizasyon şemasını işlerlik açısından gözden geçirme ve yeniden yapılanma süreçlerinde yardımcı olacağına inanıyoruz.

5. Kaynakça

- [1] Kauffman S. At Home in the Universe, Penguin Books; 1995
- [2] Barabasi AL. Linked – The new science of Networks, Perseus Publishing; 2002
- [3] Buchanan M. Small World: Uncovering nature’s hidden networks, Weidenfeld & Nicolson; 2002
- [4] Epstein JM, Axtell R. Growing Artificial Societies – Social Science from the bottom up; 1996
- [5] Casti JL. Would-be Worlds, John Wiley & Sons; 1997
- [6] Bilge U. Modelling Connectivity in the Work Place, ICoSS Project, London School of Economics (www.psych.lse.ac.uk/complexity/ICoSS/Papers/ConnectivityReportUB.pdf)
- [7] Integration of Complex Social Systems Project (www.psych.lse.ac.uk/complexity/icoss.htm)
- [8] SimWorld Limited (www.simworld.co.uk)
- [9] Bilge U, Saka O. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı’nda Etmen Temelli Simülasyon, Tıp Bilişimi ‘05, 2. Ulusal Tıp Bilişimi Kongresi Bildirileri, Antalya, 2005, pp. 21-25
- [10] Bilge U, Saka O. Agent Based Simulations in Healthcare, Proceeding of MIE2006, Maastricht, 2006, pp. 699-704

Sorumlu Yazarın Adresi; Dr Uğur Bilge, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı, Dumlupınar Bulvarı, Kampus, Antalya 07059 Email: ubilge@akdeniz.edu.tr

6. Ek-1: Anket

Adı, Soyadı :

Soru 1)

- a) İş yaşamınıza ilişkin çalışma grubunuza yararlı olduğuna düşündüğünüz bir fikriniz oluştu. Bu fikrinizi kimler ile paylaşırsınız? Her soru için en fazla 5 isim veriniz, tercih sırasına göre listeleyiniz. Ayrıca kullandığınız iletişim yöntemini “telefon, yüz yüze veya mail”, ve tercih ettiğiniz iletişim yöntemini belirtiniz.
- b) Fikriniz hakkında olumlu geri bildirimler aldınız. Bu fikrinizi pratik uygulamaya döndürmek için kimlerle temas kurarsınız? (isimler, kullanılan yöntem ve tercih ettiğiniz yöntemi belirtiniz.)
- c) Fikrinizi gerçekleştirmek için hangi yolları tercih edersiniz?
(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
- İnsanların arasında konsensüs sağlamak için girişim yaparım
 - Bir seri toplantı düzenlerim
 - Bir seri resmi olmayan toplantı düzenlerim
 - Bir iş örneği düzenler ve sunarım
 - Bu fikrimi destekleyecek bir herhangi bir eylem planlamak için izin alırım
 - Birkaç seçtiğim kişiye yaklaşırım
 - Ulaşabildiğim en üst düzey yetkiliye giderim
 - Hastane dışında arkadaşlarımla tavsiyesine başvururum
 - Yukarıdakilerin bazılarını birlikte kullanırım
 - Hemen başladım
 - Deneyimim olmadı
 - Diğer (belirtiniz)

Soru 2)

Bir konu hakkında bilginize başvuruldu. Bu sizin sorumluluğunuz değil ve bu bilgiyi kimin sağlayabileceğini de bilmiyorsunuz. Bu bilgiyi kimin sağlayabileceğini bulmak için kime başvurursunuz? (isimler, kullandığınız yöntem ve tercih ettiğiniz yöntemi yazınız.)

Soru 3)

Birkaç haftalığına tatile gittiniz. Döndüğünüzde neler kaçırdığınızı öğrenmek için kimlere başvurursunuz? (isimler, kullandığınız yöntem ve tercih ettiğiniz yöntemi yazınız.)

Soru 4)

İşinizle ilgili teknik bir problemle karşılaştınız ve tavsiyeye ihtiyacınız var. Probleminizi çözmek için kimlere başvurursunuz? (isimler, kullandığınız yöntem ve tercih ettiğiniz yöntemi yazınız.)

Soru 5)

Bir iş ile ilgili bürokratik süreç hakkında kuşkularınız var. Doğrulamak için kime başvurursunuz? (isimler, kullandığınız yöntem ve tercih ettiğiniz yöntemi yazınız.)

Soru 6)

Genel olarak yardım ve tavsiye için kimlere gidersiniz?
(isimler, kullandığınız yöntem ve tercih ettiğiniz yöntemi yazınız.)