

DİKKAT, BAĞINTI ...

CEYHUN AKSOY

Hacettepe Üniversitesi

Sözcelerin incelenmesinde biliş süreçlerinin yeterince gözönüne alınmaması, kuramsal çerçevede güçlülere neden olabilir; örneğin, kısa/uzun süreli bellek ve çağrışım süreçlerinin yer almadığı bir bağlam modelinin gerçek dünya bilgisi gibi "esnek" değişkenlere yönelik yordamalarda zorlanması, ya da dikkat süreçlerinin gözardı edildiği bir incelemede bağıntıya ilişkin yorumlarda boşluklar bulunması olasıdır (bkz.: Blakemore 1992: 33-35). Bu yazının amacı da başlıca biliş süreçlerinden dikkatin işlevini, sözcelerin bağıntı ilişkilerine göreli olarak irdelemektir.

Dikkat sürecini biliş olgusunun kısa/uzun süreli bellek, desen tanıma vb. gibi bileşenleri ile birlikte incelemek, bu süreçte yer alan — uyarılara ilişkin — simgelemler arasındaki bağıntı ilişkilerini ortaya çıkarmakta yardımcı olacaktır. Sunmaya çalışacağımız model, insan bilgi işlem düzeninin yalnızca ve yalnızca — iç ya da dış — uyarıların varlığına dayalı olarak çalıştığını varsa ymaktadır. Donanım açısından oldukça yalın bir düzen yapısının varlığı, işlemlerin — ne denli karmaşık olurlarsa olsunlar — az sayıda temel süreç tarafından gerçekleştirildiklerini düşündürmektedir; böyle bir düzenleme verilerin bölgesel olarak işlenmesine de izin vereceği için, zaman ve enerji ekonomisine yol açacaktır (Duyum ve algılamada bu varsayımları geçerli kılan bulgular vardır; örn. Craik ve Lockhart 1972; Hubel ve Wiesel 1977). Bu görüşler, geçen yüzyıldan bu yana kimi araştırmacılarca desteklenegelmiştir (bkz.: Anderson 1972; James 1890; Kohonen 1982; Minsky ve Papert 1969; Von Neumann 1958). Bu öncüllere bağlı olarak dikkat olgusuna eğilen çalışmalar, bu sürecin uyarılı tınlama (*adaptive resonance*) ve düzgü kararlılığı (*code stability*) ile birlikte ele alınmasını öngörmektedir (Grossberg 1980; Grossberg 1975; Grossberg ve Stone 1986).

Uyarıların düzen açısından "anamlı" olması için çağrışım süreçleri sonucunda, öğrenilmiş kümelere erişim olabilmelidir. Kısaca *gönderim* diyebileceğimiz bu işlem, belli bir uyarı topluluğunun belli bir zamanda doğrusal gelişimli bir veri dizisi — bir *desen* — oluşturması olarak da tanımlanabilir.

Oluşturulan desenler arasında zaman ve/ya da uzay kökenli farklılıklar bulunduğunda, iletim alt-süreçleri kullanılarak bir gönderim-beklenti tınlamasına girildiği, bu yöntem ile kısa süreli bellekte karşılaştırılan öncül ve artçıl veriler arasında tutarlılık aranarak düzgü kararlılığının sağlandığı, sonuç olarak desenlerin tümleşik kalmasına (*pattern completion*) çalışıldığı öne sürülebilir (Grossberg 1980; Grossberg 1976). Bir desenin tümlenebilmesi için ise, girdi verilerine ilintili örnekçelerin (*template*) uzun süreli bellekte yeniden üretilebilmeleri gereklidir; modelimiz, bu örnekçelerin geri iletim yolu ile kısa süreli belleğe aktarıldığını, ortaya çıkan tümyapının ileri iletimle gelen yeni veriler için bir ilk-örnek (*prototype*) oluşturduğunu varsaymaktadır. İlk-örneğin işlevi ise, artçıl verilerin öncüller ile uyumlu olmadıkları zaman engellenmelerini sağlamaktır (*hysteresis*); öte yandan, artçıl verilerin uzun süreli bellekte oluşturdukları çağrışımlar çok güçlü ise bu verilerin yol açtığı geri iletim, kısa süreli bellekte öncül verilerin oluşturmuş olduğu ilk-örneği bozabilecek ve yeni veriler ile uyumlu bir ilk-örnek oluşturulacaktır (*Gestalt kayması*). Öncül verilerin düzene girişinden, artçıl verilerin denetlenmesine dek geçen bu olaylar dizisini "dikkat" olarak adlandırmak olasıdır. Dikkati içeren uyarlı tınlamanın sonucunda elde edilen düzgü kararlılığı ise, öncül ve artçıl veriler arasındaki uzun süreli bellek uyumunu — bağıntıyı — gerektirmektedir; bu modele göre, bağıntının algılanmasını bir kısa süreli bellek işlemi sonucunda olduğunu da bir sayılı olarak getirmeliyiz.

Şimdi düzenin, t_0 (başlangıç) zaman noktasında n sayıda uyarın içeren bir evrende çalıştığını, ve ileri iletim (*feed forward*) başlangıç verilerine çağrışımı, öğrenilmiş verileri taşıyan bir beklentisel geri-iletim (*expectancy feedback*) süreci olduğunu varsayalım. Uyarınlar arasından v_1 diyeceğimiz rasgele bir kümenin işleme girdiğini, v_1 'in ileri iletimi sonucu uzun süreli bellekte A_2 diyebileceğimiz bir bilgi alanına gönderim sağlandığını ve buna bağlı olarak kısa süreli bellekte x_1 türünden bir beklentisel desen oluştuğunu, buna karşın t_1 zamanında ulaşan v_2 'nin A_2 alanına gönderim yaptığını ve x_2 desenine yol açtığını düşünelim. Bu durumda v_1 ile v_2 arasındaki bağıntı A_1 ve A_2 alanlarının örtüşme oranına göreli olacaktır. Düzen x_1 'e "dikkat etmekte" olduğu için, bağıntının niceliği x_2 'yi bağlayacaktır; böylece t_2 'de yer alacak işlem x_2 verilerinin kısa süreli bellekte engellenmesi (ortaycıl uyumsuzluk), x_1 ve x_2 verilerinin aynı deseni tümlmeleri (tam uyum), ya da Gestalt kayması sonucunda dikkatin x_2 verilerine yönlendirilmesi (tam uyumsuzluk) olacaktır. Her durumda dikkat bağıntının sürekli bir koşutu gibi görülebilir, çünkü tınlama olgusu kısa ve uzun süreli bellekte yol açtığı desenler açısından bağlama duyarlı düzgüler içermektedir (bkz.: Grossberg 1980).

Yukarıdaki tartışmayı özetlersek, sunmaya çalıştığımız dikkat modelinin bağıntı kuramının uygulamalarında önemli bir destek oluşturduğunu söyleyebiliriz. Örnek olarak aşağıdaki konuşmayı alalım:

[1] *Kadın*: Ayšın aradı. Yemeęe gelecekler.

Adam: Kuyumcunun taksitini yatırmayışın.

Sözcelerin metinsel içerikleri değişik bağlamlara yol açacak niteliktedir. İlk sözcenin sonucu — olasılıkla — "konuklar" üzerine bir bilgi alanıdır (A_1); sezdirimleri bu bağlamda olabilecektir. İkinci sözcenin A_2 olarak adlandırabileceğimiz bilgi alanında ise, bu sezdirimlere bağıntılı üretimler göremiyoruz; oysa *adamın* kısa süreli belleğinde ilk sözcenin çağrışım öğeleri ile oluşmuş bir model bulunmalı, ve — eğer olacaksa — A_2 'nin yapısı bu model üstünde kurulu olmalıydı. Öte yandan ortada, iletişim bozulmasını gösteren bir kanıt da yoktur. Bu durum bizi, *adamın* dikkat süreçlerine ilişkin, belirli bir varsayıma götürmektedir; t_0 verileri "kuyumcu taksiti" ile ilgili ise (A_2), ileri iletim sonucu t_1 'de oluşan sözc-öncesi düzenleme t_2 'deki verilerle (A_1) geri-iletim sonucu uyumsuz kalacaktır. Bu nedenle t_1 'deki düzenleme, A_2 öğeleri için ilk-örnek oluşturacaktır. Sözc-sonrası duruma ilişkin bir yordama ise, ilk konuşmacının dikkat süreçlerini kapsamalıdır; t_1 'de A_1 öğelerinin ileri iletimiyle oluşan ilk-örnek A_2 öğeleri ile uyumsuz kaldığında t_2 'de iki tür gelişim beklenebilir; bunlardan ilki A_1 'in türevi olan ilk-örneğin korunması, diğeri ise A_2 ile uyumlu bir ilk-örnek oluşturulmasıdır. A_2 öğelerinin geri iletimde engellenmesi (*hysteresis*) sonucunda A_1 çizgisinin sürdürüldüğü bir örnek alırsak,

[2] *Kadın*: Ben yemeği yaptım. Sen de giyin istersen.

Gestalt kayması ile A_2 'nin benimsendiğini düşünürsek

[3] *Kadın*: Hay Allah, yine unuttum. Yarın yatırırım.

türünden konumlara ulaşmak olasıdır.

İlginç olan, iki durumda da konuşmacıların kısa süreli belleklerinin hem A_1 hem de A_2 öğelerini içeriyor olmasıdır; her bir konuşmacı için belirli bir sözc seçeneğini, dikkat süreci oluşturmaktadır. Bu sayıltıyı, aşağıdaki örnekle desteklemek olasıdır:

[4] *Adam*: İyî olur. Ne zaman gelecekler?

Bu sözc, [1] 'deki sözceler gözönüne alındığında hem [2] hem de [3] ile bağıntılı görünmektedir. *Adam* için [1] 'de A_2 alanında olan veriler, Gestalt kayması sonucu şimdi A_1 alanının öğeleridir; [2] 'den sonra dikkat ile t_0 'da ileri iletime giren bilgi de "konuklar"a ilişkin olacaktır. Öte yandan, [3] 'den sonra ileri iletilen veriler önceki A_1 alanına ilişkindir; burada "konuklar" bilgisine erişim engelleme işlemini gerektirecektir. "Kuyumcu" bilgisinin son öğeleri t_1 'e geldiğinde sözcye dönüşmüş olacağı için, oluşan ilk-örnek(ler) yine "konuklar"a ilişkin olacaktır.

Sonuç

Dikkat süreçlerinin bağıntıda temel bir denetim unsuru olduğu düşünülebilir. Bağıntı kuramı sayıltularında bellek süreçlerine yer verilmekle birlikte, bu konuda işlevsel modellerin eksikliğinden söz edilebilir (bkz.: Sperber ve Wilson 1986: 138-39, 153-154); özellikle *çıkartım* ve *gönderim* gibi "sıcak" kavramların bilişsel denetim süreçlerinin varlığını gerektirmesi (bkz.: Garnham 1987:75; Müsseler ve diğ. 1985; Schnotz 1985), bu süreçleri konu alan çalışmaların edimbilim içinde yer almasını zorunlu kılmaktadır. Biliş olgularının incelenmesinde çağrışımsal modellerin başarısı düşünülürse (örn.: Anderson 1972; Anderson ve diğ. 1977; Grossberg 1976; Knapp ve Anderson 1984; McClelland ve Rumelhart 1981), bu modellerden bağıntı kuramı çerçevesinde yararlanmak da uygun görünebilir. Çağrışımsal modellerde öğrenme ve tanıma süreçleri vurgulandığı için, dikkat süreçleri de önem taşımaktadır. Bu süreçler tüm olarak ele alındığında, sözcelerin diğer sözceler ve bağlam ile ilişkilerini açıklamada önemli aşamalar gerçekleştirilebilecektir.

KAYNAKÇA

- Anderson, J. A. A simple neural network for generating an interactive memory. *Mathematical Biosciences*, 1972, 14, 197-220.
- Anderson, A.; Silverstein, J.W.; Ritz, S.A.; Jones, R.S. Distinctive features, categorical perception, and probability learning: some applications of a neural model. *Psychological Review*, 1977, 84, 413-451.
- Blakemore, D. *Understanding Utterances*. Oxford: Blackwell, 1992.
- Craik, F.I.M.; Lockhart, R.S. Levels of Processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1972, 11, 671-684.
- Garnham, A. *Mental Models as Representations of Discourse and Text*. Chichester: Ellis Horwood Ltd., 1987.
- Grossberg, S. A neural model of attention, reinforcement, and discrimination learning. *International Review of Neurobiology*, 1975, 18, 263-327.
- Grossberg, S. Adaptive pattern classification and universal recoding: I. Parallel development and coding of neural feature detectors. *Biological Cybernetics*, 1976, 23, 121-134.
- Grossberg, S. How does a brain build a cognitive code? *Psychological Review*, 1980, 87, 1-51.
- Grossberg, S.; Stone, G. Neural dynamics of attention switching and temporal order processing in short-term memory. *Memory and Cognition*, 1986, 14, 451-468.
- Hubel, D.H.; Wiesel, T.N. Functional architecture of macaque monkey visual cortex.

Proceedings of the Royal Society of London (B), 1977, 198, 1-59.

James, W. Association, J.A. Anderson ve E. Rosenfeld (ed.) *Neurocomputing*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1991.

Knapp, A. G.; Anderson, J.A. Theory of categorization based on distributed memory storage. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 1984, 10, 616-637.

Kohonen, T. Self-organized formation of topologically correct feature maps. *Biological Cybernetics*, 1982, 43, 59-69.

McClelland, J. L.; Rumelhart, D.E. An interactive activation model of context effects in letter perception: Part I. An account of basic findings. *Psychological Review*, 1981, 88, 375-407.

Minsky, M.; Papert, S. *Perceptrons*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1969.

Müsseler, J; Rickheit, G. ; Strohner, H. Influences of modality, text difficulty, and processing control on inferences in text processing. G.E. Stelmach; P.A. Vroom (ed.) *Advances in Psychology 29: Inferences in Text Processing*. Amsterdam: North Holland, 1985. ss. 247-272.

Schnitz, W. Selectivity in drawing inferences. G.E. Stelmach; P.A. Vroom (eds.) *Advances in Psychology 29: Inferences in Text Processing*. Amsterdam: North Holland, 1985. ss. 287-326.

Sperber, Dan; D. Wilson. *Relevance: Communication and Cognition*. Oxford: Blackwell, 1986.

von Neumann, J. *The Computer and the Brain*. New Haven: Yale University Press, 1958.