

## HAYATTA KALMA BELLEK AVANTAJINA İLİŞKİN NEDENSEL AÇIKLAMALAR

Filiz Sayar

sayar.flz@gmail.com

Cumhuriyet Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

Bu yazıda, Nairne ve arkadaşlarının belleğin işlevsel yönü ile hayatta kalma bellek avantajına yönelik nedensel açıklamalarını ele almak ve literatürde bu konuyla ilgili ileri sürülen farklı görüşlere yer vermek amaçlanmaktadır. Böylece, bilişsel psikoloji’de son yılların popüler konusu olan belleğin adaptif yönüyle ilgili çok genel bir bakış sağlanacaktır.

Nairne, Thompson ve Pandeirada (2007), son yıllara insan belleğinin işlevsel ve evrimsel yönüne dikkat çekerek bu konudaki tartışmaların fitilini ateşlemiştir. Bu araştırmacılar insan belleğini evrimsel bakış açısıyla ele almışlardır. Evrimsel bakış açısına göre, hatırlama ya da unutma süreçleri adaptasyon (yani hayatta kalma ve üreme) amacıyla doğaya uyarlanarak evrim geçirmiştir (Klein, Cosmides, Tooby ve Chance, 2002; Sherry ve Schacter, 1987). Nairne ve Pandeirada’ya (2016) göre, evrimsel psikologlar olarak en azından doğanın bizim temel bilişsel donanımımızı şekillendirdiğini kabul etmekteyiz.

Nairne ve arkadaşları (2007), çeşitli senaryolar sunarak yarattıkları hayatta kalma bağlamı ile diğer “derin kodlama” bağlamlarında (kelimelerin olumluluk derecesi, kendini referans alma, taşınma gibi) sunulan test kelimelerini bellek performansını açısından karşılaştırmıştır. Derin kodlama, bilgilerin belleğe kaydedilme sırasında daha fazla çağrışım bağı yaratmasını sağlayan işlemlerdir. Örneğin, kodlama sırasında sunulan kelimelerin olumluluk derecesini değerlendirmek ya da kendini referans alarak bilgileri belleğe kodlamak daha fazla çağrışım yaratarak bilginin daha derin kodlamasına neden olmaktadır.

Nairne ve arkadaşları (2007), araştırmalarının ilk aşamasında, sunulan kelimelerin sunulan senaryolara (hayatta kalma, taşınma ve kelimelerin olumluluk derecesi) ne derece uygun olduklarını değerlendirmelerini istemiştir. Değerlendirme, her bir katılımcının, bilgisayar ekranından gösterilen her bir kelimeyi, deneyin başında araştırmacı tarafından okunan senaryoya ne derece uygun olduğuna dair 1 ile 5 arası bir puan vermesiyle gerçekleştirilmiştir. Değerlendirme aşamasından sonra bu kelimeler için katılımcılara sürpriz bir bellek testi verilmiştir. Sonuçta, hayatta kalma bağlamında kelimeleri değerlendiren katılımcıların, diğer bağlamlarda (taşınma, kelimelerin olumluluk derecesi gibi) bulunan katılımcılardan daha başarılı olduğu görülmüştür. Nairne ve arkadaşlarına (2007; 2008) göre, hayatta kalma, adaptasyona yönelik bilgiyi işlediği ve bellek performansını daha fazla etkilediği için belleğin bilinen en iyi kodlama yöntemlerinden biridir. Hayatta kalmanın sahip olduğu bu bellek avantajı hayatta kalma süreci etkisi olarak tanımlanmıştır.

Evrimsel açıklamalar adaptasyon ile eksaptasyon (exaptation) arasındaki farka işaret etmektedirler. Adaptasyonlar doğal seçim ile yapılırken, eksaptasyonlar evrime katkısı olsa da belli bir amaç için doğal seçimle yapılmaz. Örneğin, okuma ve yazma diğer evrimleşmiş özellikleri bünyesinde toplayan eksaptasyon örnekleridir. Nairne ve

Pandeirada’ya (2016) göre, hayatta kalma bellek avantajı doğal seçimle şekillenmiş bir adaptasyondur.

Howe ve Otgaar’a (2013) göre ise, hayatta kalma bellek avantajı Nairne ve arkadaşlarının iddia ettiklerinin aksine bu avantajın uyumsal özelliğinden kaynaklanmamaktadır. Hayatta kalma süreci etkisi, güçlü bir bellek süreçleri setine (kodlamada detaylandırıcı zenginlik, ayırt edici süreç, uyarana özgü ve ilişkisel süreç, kendini referans alma süreci gibi) sahip olduğundan dolayı ortaya çıkmaktadır. Howe ve Otgaar’a (2013) göre, adaptasyonla ilgili birçok özellik doğumdan sonra ortaya çıkmaktadır. Örneğin, hayatta kalma etkisinin mekanizmasını açıklayan ayırt edicilik veya detaylandırma etkisi gibi geleneksel belleği güçlendirici süreçler yaşamın ilk yıllarında görülmektedir ve bu gelişimsel örüntü değişmez özelliklere sahiptir.

Benzer şekilde, Kroneisen ve Erdfelder’e (2011) göre, hayatta kalma etkisinin, detaylandırıcı ve ayırt edici bellek süreçlerini davet ettiği için bellek üstünlüğü yaratmaktadır. Bu anlamda, hayatta kalma etkisinin bir eksaptasyon olarak değerlendirilmesi gerektiğini düşünmekle beraber, bu araştırmacılara göre, hayatta kalma etkisinin evrimsel anlamı, onun belleğe olan katkısını açıklayamaz.

Nairne’ye (2014) göre, belleğin evrimsel süreciyle bağlantılı olarak nedensel ve yapısal olmak üzere iki ayrı açıklama sistemi bulunmaktadır. Nedensel açıklamalar, “Bellek niçin evrim geçirmiştir?”, “Belleğin evrim geçirmesinin uyumsal sonuçları nelerdir?” gibi sorulara yanıt arayan açıklamaları içermektedir. Yapısal açıklama sistemi ise “nasıl” sorusuna odaklanan, “Bellek nasıl evrim geçirmiştir?”, “Hangi bellek süreçleri belleğin evrimsel işlevini yerine getirmektedir?” gibi sorulara yönelik açıklamaları içermektedir. Evrim kuramcıları kafa karışıklığı yaratmak şartıyla, evrimleşen özelliklerin açıklanmasında her iki açıklama sisteminin de gerekli olduğunu düşünmektedirler. İnsan belleğinin neden seçici olarak adaptasyona yönelik bilgiyle evrimleştiğine (evrimleşiyor olduğuna) dair nedensel açıklamalar yapılmış olsa da, hayatta kalma etkisinin yapısal mekanizmasına ait açıklamaların tartışmalı olduğu görülmektedir (örn., Burns, Burns ve Hwang, 2011; Howe ve Otgaar, 2013). Bu farklı açıklamaların hayatta kalma bellek avantajının bir adaptasyon mu yoksa bir eksaptasyon mu olduğu konusunda farklı görüşlerin varlığından kaynaklandığı düşünülmektedir. Böylece, bu bellek avantajıyla ilgili yapısal açıklamalar da farklılaşmaktadır.

Nairne ve arkadaşları, araştırmacıların belleğin zihinsel bir süreç olarak işlevsel yönünden daha çok, yapısal mekanizmasına odaklanmasını birçok makalede eleştirmektedir (Nairne ve Pandeirada, 2008b; 2010; Nairne, Pandeirada ve Thompson, 2008; Nairne, Thompson ve Pandeirada, 2007). Nairne’ye (2015) göre, Ebbinghaus’tan beri bellek, parçalarına ayrılarak analiz edilmekte ve belleğin nasıl çalıştığına ilişkin bilgiler bu şekilde elde edilmeye çalışılmaktadır. Bu yöntem, tersine tasarım (reverse engineering) olarak adlandırılmaktadır. Oysa, ileriye dönük tasarım

(forward engineering) ile belleğin işlevlerini çevrenin talepleri bağlamında incelemek mümkün olabilir. Diğer bir ifadeyle, işlev ve tasarım arasındaki ilişkiler, bilişsel süreçleri anlamak açısından önemlidir. Nairne'ye (2015) göre, hem tersine hem de ileriye dönük tasarım bilişsel sistemlerin yapısını ve tasarımını anlamak amacıyla gereklidir.

Nairne ve arkadaşlarına göre, belleğin işlevsel olarak nasıl çalıştığına dair yeterli bilgiye sahip değiliz (Nairne ve Pandeirada, 2008b). Bu nedenle, Nairne ve arkadaşları bellek bağlamındaki çalışmalarını hayatta kalma etkisi ile sınırlayarak, nasıl sorusundan çok, neden sorusuna yönelmişlerdir. Başka bir ifadeyle, "Bellek neden evrim geçirmiştir?" ve "Hayatta kalma süreci diğer bellek güçlendirici stratejilere kıyasla neden daha iyi bir bellek performansı yaratmaktadır?" gibi sorular yanıtını bulmak istedikleri sorular arasındadır.

Nairne ve arkadaşlarına göre, eğer bir olay ya da bilgi (örn., yırtıcının görüntüsü, gıdanın yeri gibi bir bilgi) adaptasyon değeri açısından işleniyorsa, hayatta kalma bağlamı açısından bakıldığında o bilgi daha iyi hatırlanmalıdır (Nairne ve Pandeirada, 2008b). Diğer bir deyişle, insan belleği öncelikli olarak problemi çözen ve dolayısıyla adaptasyonu sağlayan bilgiyi işleyen süreçlerin evrimiyle şekillenmiştir. Diğer bir konu, eğer bellek sistemleri seçim baskılarıyla doğaya uyarlanmışsa, insan belleğinin evrimsel ataların mirasını taşıması gerekmesidir (Nairne ve Pandeirada, 2008b; Nairne, Thompson ve Pandeirada, 2007). Bu, insan belleğinin, doğal seçim sayesinde adaptasyonu en işlevsel yoldan sağlayan bellek yetilerini kazandığı ve bu yetileri öteki kuşaklara genetik olarak aktardığı anlamına gelmektedir. Diğer bir deyişle, araç gereç yapımı, yırtıcı hayvanlardan korunma, çocuk bakımı, barınma gibi sorunları çözmek için devreye giren bilişsel süreçler, kuşaklar boyunca belleğin evrim sürecinde etkili olmuştur (Kazanas ve Altarriba, 2015). Nairne ve arkadaşlarına göre, evrimsel ataların adaptasyonunu sağlayan bu süreçler bugün modern insanın adaptasyonu için de geçerlidir (Nairne, 2014; 2015; Nairne ve Pandeirada, 2008b; Nairne, Pandeirada ve Thompson, 2008).

Nairne, Vasconcelos ve Pandeirada (2011), araştırmacıların bellek süreçlerini çoğunlukla yaygın etki alanı mekanizmalarıyla açıklamalarını eleştirmektedir. Yaygın etki alanı hipotezi (domain-general hypothesis) bellek süreçlerinin bilginin içeriğinden bağımsız olarak, her durum ve materyal karşısında aynı şekilde işlediğini öne süren açıklamalardır. Buna en güzel örnek, hatırlama başarısının kodlama ve geri çağırma zamanındaki koşulların eşleşmesi sonucu arttığını açıklayan transfere uygun bilgi işleme yaklaşımıdır (Morris, Bransford ve Franks, 1977). Bu yaklaşıma göre, genel olarak durumdan ve materyalin ne olduğundan bağımsız olarak aynı bellek prensibi (eşleşme) tüm koşullarda gerçekleşmekte ve bellek başarısını arttırmaktadır.

Diğer yandan, Nairne ve arkadaşları bellek sistemlerinin adaptasyona yönelik bilgiyi işlemeye ve geri çağırma uyarlanarak evrim geçirmesini etki alanı belirliliği (domain-specificity) hipoteziyle açıklamaktadır (Nairne ve Pandeirada, 2008a; Nairne ve Pandeirada, 2008b; Nairne, Thompson ve Pandeirada, 2007). Etki alanı belirliliği hipotezine göre, evrim geçirmiş mekanizmalar seçici olarak belli türdeki bilgiyi işlemeye duyarlıyken, diğerle-

rine duyarlı değildir. Örneğin, çevredeki işitsel uyarıcıları beynin elektrokimyasal diline çevirmek için özelleşmiş işitme sistemi ya da oksijenin kana geçmesini sağlayan akciğerlerden bahsedebiliriz. Aynen, işitsel sistemin ya da solunum sisteminin belli türdeki girdiyi işlemekten geçirmesi gibi, bellek sistemlerimiz de adaptasyona yönelik bilgiyi işlemekten geçirmeye daha fazla eğilimlidir. Örneğin, hayatta kalmaya ilgili nesnelere (yemek, su, yırtıcılar, tıbbi bitkiler gibi), yön bulma, üreme, sosyal ilişkiler (hierarchy, sosyal yükümlülüklerin ihlali, yardımseverlik gibi) ve akrabalık sınıflamaları etki alanı belirli süreçler içinde sayılabilir.

Bu bağlamda, Nairne (2014) bellek süreçlerinin etki alanı belirli özelliklere sahip olmakla birlikte, vurgunun özgül içerikten çok, sürece yönelik olduğunu ifade etmektedir. Böylece, adaptasyona yönelik sürecin genelde bağlama özgü (context-specific) olduğunu belirtmekle birlikte, birçok uyarıcının adaptasyona yönelik oluşunun kendinden olmadığı, bağlam temelli olduğu vurgulanmaktadır (Nairne ve Pandeirada, 2010). Örneğin, kürklü bir paltonun kuzey kutbunda hayatta kalma değeri yüksekken, ekvator bölgesinde bu değeri düşecektir. Nairne'ye (2014) göre, hayatta kalma bağlamı, ilgili olsun olmasın, tüm kelimelerin adaptasyona yönelik özelliklerini düşündürdüğünden, içerikten çok sürece odaklanmak, hayatta kalma senaryosuna uygunluğu düşük bulunan sözcüklerin neden daha fazla hatırlandıklarını da açıklamaktadır. Örneğin, "balta" hayatta kalma senaryosuna daha uygun bir kelime iken, "keman" uygunluğu daha düşük bir kelimedir. Nairne ve Pandeirada (2011), uygunluğu yüksek kelime listeleri için de düşük kelime listeleri için de hayatta kalma bellek avantajının görüldüğünü ifade etmiştir. Başka bir ifadeyle, hayatta kalma koşulundaki uygunluğu düşük kelimeler bile diğer koşullardaki (örn., kelimelerin olumsuzluk derecesi, taşınma gibi) kelimelerden daha çok hatırlanmaktadır.

Bununla birlikte, Nairne ve Pandeirada'ya (2008b) göre, etki alanı belirli bellek mekanizmaları spesifik girdi kriterlerine sahipken, aynı zamanda sadece spesifik ipuçlarıyla aktive olmaktadır. Bu durumda, dürüst olmayı tespit mekanizması sosyal ilişkilerle, yırtıcıdan kaçınma mekanizması ise yaşamı devam ettirmeyle ilgili süreçleri devreye sokmaktadır. Sonuç olarak, hayatta kalma, çok sayıda etki alanı belirli süreci aktive edebilmektedir.

Aynı zamanda, Nairne ve Pandeirada (2010), bellek sistemlerimizin doğanın seçim baskılarına uygun olarak uyarlandığından dolayı hayatta kalma bellek avantajının evrimsel ataların önceliklerine (ancestral priorities) duyarlı olabileceğini de düşünmektedir. Burada öncelik kavramını "hazır bulunuşluk" olarak ele alabiliriz. Bu araştırmacılar, evrimsel ataların öncelikleri konusunu insanın bazı uyarıcılara karşı doğuştan bir dikkat yanlılığı ve bilişsel bir hazır bulunuşluk üzerine temellendirmektedir. Literatürde hazır bulunuşluğu açıklayan başka araştırmalar da bulunmaktadır. Örneğin, Öhman ve Mineka (2003) insanlarda ve insan olmayan primatlarda özellikle evrimsel kaynağı olan ve tehlike yaratan uyarıcılara karşı (örümcek, yılan gibi) bilinç kontrolüne gerek olmadan, otomatik korku tepkilerinin verildiğini belirtmektedirler.

Bu konudaki başka bir örnek de, Sell, Cosmides ve Toby (2014) öfkeli yüz ifadelerinin karşısındaki gücüne dair bilgi verdiğinden dolayı evrim geçirdiğini ileri sürmektedir.

Öfkeli yüz bize tehdit yaratan güç hakkında bilgi verdiği gibi, bu tehdit yaratan güçle yapacağımız uzlaşmayı da belirlemektedir. Böylece, öfkeli yüz özellikleri evrimsel süreç içinde tehdit edici şeyin gücü (dolayısıyla savaşma yetisi) hakkında ipuçları vererek adaptasyona yönelik sorunların çözümünü sağlamaktadır. Bu anlamda, bellek sistemlerinin adaptasyona yönelik bilgiyi işlemede hazırlıklı ve yanlı oluşu, evrimsel ataların önceliklerinin hayatta kalma bellek avantajı üzerindeki önemli etkisini düşündürmektedir. Böylece, hayatta kalma senaryosunun, evrimsel atalara ait bağlama daha fazla gönderme yaptığından dolayı, modern bağlama kıyasla hatırlama başarısını daha fazla arttırdığı düşünülmektedir (Nairne ve Pandeirada, 2010).

Bu anlamda, etki alanı belirliliği hipotezine göre, bellek evrim geçirdiği koşullara benzer koşullarda en iyi sonucu yaratmaktadır (Soderstrom ve Clearly, 2014). Diğer bir deyişle, hayatta kalma bellek avantajı, ilkel ataların yaşam ortamına gönderme yapan “doğal yaşam” koşulu ile diğer koşullar (modern yaşam gibi) karşılaştırıldığında ortaya çıkmaktadır. Weinstein, Bugg ve Roediger (2008), hayatta kalma paradigmasındaki senaryoların farklı versiyonlarını sunarak, doğal yaşam, şehir yaşamı ve taşınma senaryosu koşuluna katılan katılımcıların bellek performanslarını karşılaştırmıştır. Evrimsel koşullara benzer koşullarda bellek performansının daha yüksek bulunması, etki alanı belirliliği hipotezi ve dolayısıyla ataların öncelikleri görüşünü destekleyen bir sonuç olmuştur. Diğer bir ifadeyle, katılımcılar doğal yaşam koşulunda diğer koşullara göre daha iyi bir bellek performansı göstermiştir.

Literatürde, hayatta kalma etkisinin etki alanı belirliliği hipotezine uygunluğu konusunda farklı görüşler bulunmaktadır. Diğer yandan, yaygın etki alanı hipotezini savunan araştırmacılar, hayatta kalma etkisinin etki alanının belirli özellikte olmadığını ve bu etkinin ortaya çıkması için ilkel atalarinkine benzer bağlamanın gerekli olmadığını ileri sürmektedirler. Bu konuyla ilgili önemli bir kanıt Soderstrom ve McCabe'nin (2011) çalışmasından gelmektedir. Evrimsel atalarımızın yaşadığı doğal ortam ile onların hiç karşılaşmadığı modern ortam senaryolarına “zombi” kavramı eklenerek katılımcılara doğal ortam-zombi, şehir-zombi, doğal ortam-yırtıcı ve şehir-saldırgan versiyonlarında senaryolar sunulmuştur. Bu koşullar arasında karşılaştırma yapıldığında, zombilerin tehlike yarattığı durumlarda (yırtıcılara kıyasla) daha yüksek hatırlama puanları elde edilmiştir. Bu araştırmada hatırlama avantajının doğal ortam koşulundan çok, zombi gibi kurgusal yaratıkların olduğu koşullarda görülmesi Nairne ve Pandeirada'nın (2010) evrimsel ataların öncelikleri ve etki alanı belirliliği hipotezine karşıt bir veri olarak ileri sürülmektedir.

Soderstrom ve McCabe'ye (2011) göre, araştırmanın sonucunda zombi senaryolarının bellek avantajı yaratması, evrimsel geçmişteki yırtıcılar gibi zombilerin de insanların hayatta kalmalarını tehdit eden varlıklar olarak görülmesiyle ilişkilidir. Etki alanı belirlilik hipotezinin aksine, zombi senaryoları, doğal ortam senaryolarına kıyasla daha fazla kelimenin hatırlanmasına neden olmuştur. Soderstrom ve McCabe'ye göre, evrimsel ataların önceliklerinin bellek sistemlerimizi şekillendirmediğini iddia etmek yanlıştır, fakat Nairne ve arkadaşlarının evrimsel ataların ortamlarına özgü senaryolarla bunu test etmeye çalışmaları ideal bir yol değildir. Bu anlamda, hayatta kalma bellek

avantajı herhangi bir çevreye özgü değildir. Bu konuda, Klein (2013) zombi senaryolarının daha fazla bellek avantajı yaratmasını zombi kavramının kollektif bilinç dışında yer edinecek kadar bilinen kültürel bir figür olmasına bağlamaktadır. Bu anlamda, kodlama aşamasında mevcut materyale kişisel aşinalık, materyalin hatırlanmasında önem teşkil etmektedir.

Diğer yandan, Otgaar, Jellicic ve Smeets (2014), zombi senaryosunun, hayatta kalma senaryosuna kıyasla daha fazla detaylandırılmış olması ve ilişkisel bellek süreçlerini ortaya çıkarması dolayısıyla bellek üstünlüğü yarattığını ileri sürmektedir. Howe ve Otgaar'a (2013) göre ise, zombi senaryosu olağandışı ve ilkel ortamlarla ilişkili olmayan diğer senaryolar (örn., yabancı bir gezegende seyahat etmek) karşısında aşırı derecede olağandışı bir senaryo olarak hatırlamayı arttırmaktadır. Böylece, hayatta kalma bağlamıyla karşılaştırıldığında, zombi senaryosu daha başarılı bir bellek performansı yaratmaktadır.

Klein da (2013), hayatta kalmanın bellek üzerindeki olumlu etkisi için insanın evrim geçirdiği spesifik bir çevrenin (ilkel atalara özgü) olması gerektiğini göstermiştir. Katılımcıların bir kısmına Nairne ve arkadaşlarının (2007) standart paradigmasını uygularken, diğer katılımcılara da hangi ortamda olduğuna dair herhangi bir bilgi vermeden hayatta kalmaya yönelik bir senaryo sunmuştur. Bu senaryoda, “Hayatta kalmaya çalıştığınızı hayal etmenizi istiyorum.” şeklinde genel bir yönerge bulunmaktadır. Sonuçta, her iki koşulda birbirine benzer bellek performanslarının görülmesi, yaygın etki alanı hipoteziyle tutarlı olarak optimal bir uyuma yönelik bellek performansı için kodlama sırasında ilkel atalara özgü bir ortamın gerekli olmadığı sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Nairne'ye (2014) göre, hayata kalma bellek avantajının laboratuvarında çok çeşitli koşullarda görülebilmesi bu avantajın yaygın etki alanına sahip olduğu anlamına gelmemektedir. Örneğin, doğal ortama özgü senaryoların verildiği koşula oranla, zombi senaryolarının verildiği koşulda hayatta kalma etkisinin görülmesi hayatta kalma sürecinin etki alanı belirlilik hipotezi ve ataların öncelikleri görüşlerine karşı bir kanıt olarak görülebilir; fakat hayatta kalma avantajı, sunulan senaryo saldırgan kaçınma ya da kendini koruma sistemlerini uyardığı takdirde ortaya çıkmaktadır. Zombiler bilindiği üzere saldırgan kurgusal yaratıklardır ve bu bağlamda zombi kavramıyla ilgili senaryoların kendini koruma sistemlerini uyarması sonucu hayatta kalma bellek avantajının görülmesi şaşırtıcı bir bulgu değildir. Başka bir deyişle, Nairne (2014), zombi senaryosunun sunumuyla elde edilen hayatta kalma avantajının ataların öncelikleri görüşüyle çelişkili olmadığını savunmaktadır. Buna göre, saldırgan olarak bilinen zombiler karşısındaki konumumuz, doğal ortamdaki yırtıcılar karşısındaki durumumuza benzemektedir ve bu durum kendini koruma sistemlerini uyarıcı bir etkiye sahiptir. Bu bağlamda, bellek süreçleri daha çok uyuma yönelik koşullarda aktive olduğundan dolayı hayatta kalma bellek avantajını etki alanı belirli olarak düşünülmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, son on yılda, hayatta kalma etkisini farklı açılardan açıklamaya çalışan araştırma sayısı artmıştır ve bu konuda farklı bilimsel tartışmalar hala varlığını sürdürmektedir. Nairne ve arkadaşları bu konuda yaptıkları zen-

gin yayınlarıyla belleğin neden evrim geçirdiği fikrini çok iyi izah etmektedirler. Diğer taraftan, çelişkili ya da kafa karıştıran açıklamaları da yok denilemez. Örneğin, bellek işlevlerini etki alanı belirliliği hipoteziyle açıklamaları bir yönüyle çelişkili bir açıklama gibi durmaktadır. Eğer bellek bugüne kadar adaptasyona hizmet edecek şekilde işlediyse, işlemeye devam ediyorsa ve insan yaşamının temel amacı (örtük olarak) yaşama adapte olup hayatta kalmak ise, Nairne ve arkadaşlarının iddia ettiklerinin aksine, bellek işlevlerinin yaygın etki alanı hipotezine göre çalıştığını iddia etmek akla daha uygun gibi gelmektedir. Böylece bu, neden zombi senaryosuyla daha fazla kelime hatırladığını daha iyi izah edebilir. Eğer, etki alanı belirliliği hipotezi uygun olsaydı, en yüksek hatırlama puanlarının zombi senaryosunda değil, doğal ortam senaryosunda elde edilmesi gerekirdi. Aynı zamanda, Nairne ve arkadaşlarının, hayatta kalma senaryosu verildiğinde, hayatta kalma bağlamına uygunluğu yüksek olan kelimelerin de, düşük olan kelimelerin de (diğer senaryolara kıyasla) daha iyi hatırladığını ifade etmesi yaygın etki hipotezini destekler görünmektedir. Bu anlamda, neden hayatta kalma senaryosu verildiğinde daha fazla kelime hatırlanıyor sorusuna Nairne ve arkadaşlarının karşılaştırma yapmak için kullandıkları diğer senaryoların (taşınma gibi) hayatta kalma konseptini hayatta kalma senaryosu kadar iyi yansıtmaması olarak eleştirilebilir. Doğada tek başına yaşamak zorunda kalmakla ilgili bir senaryo mu, yoksa bir ülkeden başka bir ülkeye taşınmak zorunda olmakla ilgili bir senaryo mu daha fazla hayatta kalma motivasyonu yaratır konusu tartışılmalıdır. Literatürde, Nairne ve arkadaşlarının bunun gibi başka çelişkilerini de bulmak mümkündür. Bu konu, başka bir makalenin konusu değildir.

### Kaynaklar

- Howe, M. L. ve Otgaar, H. (2013). Proximate mechanisms and the development of adaptive memory. *Current Directions in Psychological Science*, 22, 16-22.
- Kazanas, S. A. ve Altarriba, J. (2015). The survival advantage: Underlying mechanisms and extant limitations. *Evolutionary Psychology*, 13(2), 360-396.
- Klein, S. B. (2013). Does optimal recall performance in the adaptive memory paradigm require the encoding context to encourage thoughts about the environment of evolutionary adaptation? *Memory and Cognition*, 41, 49-59.
- Klein, S. B., Cosmides, L., Tooby, J. ve Chance, S. (2002). Decisions and the evolution of memory: Multiple systems, multiple functions. *Psychological Review*, 109, 306-329.
- Kostic, B., McFarlan, C. C. ve Cleary, A. M. (2012). Extensions of the survival advantage in memory: Examining the role of ancestral context and implied social isolation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 38, 1091-1098.
- Kroneisen, M. ve Erdfelder, E. (2011). On the plasticity of the survival processing effect. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 37, 1553-1562.
- Morris, C. D., Bransford, J. D. ve Franks, J. J. (1977). Levels of processing versus transfer appropriate processing. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 16, 519-533.
- Nairne J. S. (2014). Adaptive memory: Controversies and future directions. B. L. Schwartz, M. L. Howe, M. P. Toglia ve H. Otgaar, (Ed.), *What is adaptive about adaptive memory?* içinde (308-321). New York: Oxford University Press.
- Nairne, J. S. (2015). Adaptive memory: Novel findings acquired through forward engineering. D. S. Lindsay, C. M. Kelley, A. P. Yonelinas ve H. L. Roediger, (Ed.), *Remembering: Attributions, processes, and control in human memory: Papers in honor of Larry L. Jacoby* içinde (3-14). New York: Psychology Press.
- Nairne, J. S. ve Pandeirada, J. N. S. (2008a). Adaptive memory: Is survival processing special? *Journal of Memory and Language*, 59, 377-385.
- Nairne, J. S. ve Pandeirada, J. N. S. (2008b). Adaptive memory: Remembering with a stone-age brain. *Current Directions in Psychological Science*, 17, 239-243.
- Nairne, J. S. ve Pandeirada, J. N. S. (2010). Ancestral priorities and the mnemonic value of survival processing. *Cognitive Psychology*, 61,1-22.
- Nairne, J. S. ve Pandeirada, J. N. S. (2016). Adaptive memory: The evolutionary significance of survival processing. *Perspectives on Psychological Science*, 11(4), 496-511.
- Nairne, J. S., Pandeirada, J. N. S. ve Thompson, S. (2008). Adaptive memory: The comparative value of survival processing. *Psychological Science*, 19, 176-180.
- Nairne, J. S., Thompson, S. R. ve Pandeirada, J. N. S. (2007). Adaptive memory: Survival processing enhances retention. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 33, 263-273.
- Nairne, J. S., Vasconcelos, M. ve Pandeirada, J. N. S. (2011). Adaptive memory and learning. N. M. Seel, (Ed.), *Encyclopedia of the sciences of learning* içinde (118-121) New York, NY: Springer.
- Otgaar, H., Jelicic, M. ve Smeets, T. (2014). Adaptive memory: Identifying the proximate roots of the survival processing advantage. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 149(4), 339-355.
- Öhman, A. ve Mineka, S. (2003). The malicious serpent: Snakes as a prototypical stimulus for an evolved module of fear. *Current Directions in Psychological Science*, 12(1), 5-9.
- Sell, A., Cosmides, L. ve Tooby, J. (2014). The human anger face evolved to enhance cues of strength. *Evolution and Human Behavior*, 35(5), 425-429.
- Sherry, D. F., ve Schacter, D. L. (1987). The evolution of multiple memory systems. *Psychological Review*, 94, 439-454.
- Soderstrom, N. C. ve Cleary, A. M. (2014). On the domain-specificity of survival processing advantages in memory. B. L. Schwartz, M. L. Howe, M. P. Toglia ve H. Otgaar, (Ed.), *What is adaptive about adaptive memory?* içinde (110-122). New York: Oxford University Press, 110-122.
- Soderstrom, N. C. ve McCabe, D. P. (2011). Are survival processing memory advantages based on ancestral priorities? *Psychonomic Bulletin and Review*, 18, 564-569.
- Weinstein, Y., Bugg, J. M. ve Roediger, H. L. (2008). Can the survival recall advantage be explained by the basic memory processes? *Memory and Cognition*, 36, 913-919.