8.sayı
(Nisan)

Tarih, Edebiyat, Psikoloji, Bilim Teknik

KUTLU ZUHUR DERGİSİ

Hakikat Zuhur Edene Değin


Kutlu Zuhur
Tarih

Osmanlı Tarihi'nde Darüssade Ağaları ve Hacı Beşir Ağa

Osmanlı tarihinde birçok yüzyıl, birçok sultan ve birçok mühim harp tartışıla ve anlatıla dursun. Ben sizleri şöyle biraz popüler tarihten çıkarıp objektif tarihe götüreceğim.

Osmanlı devlet müessesesinde, özellikle sarayda çok etkin rol üstlenen fakat nedense günümüz tarih anlatımlarında ön plana çıkmayan Darüssade Ağalarından yani bir diğer ismiyle Harem Ağalarından bahsedeceğim.

Darüssade Ağalığı Nedir?

Osmanlı Devleti'nde saray; Harem, Enderun ve Birun denilen üç ayrı teşkilatla yönetiliyordu.

Harem Ağaları ile Enderun teşkilatında, Babüssaade teşkilatına mensup ağalar hadım ağalar idi. Orta Çağ'da Müslüman ve Türk devletlerinde mevcut olan hadım ağaları, I. Mehmet zamanında sarayda görevlendirildiler.

Bunlar, Ak Ağalar ve Kara Ağalar olmak üzere iki ayrı sınıftı. Ak Ağalar, sarayın Enderun bölümünün başladığı yer olan Babüssaade Kapısı'nda görevli oldukları için onlara Babüssaade Ağası denmiştir.

Babüssaade Ağaları ile Darüssade Ağaları arasındaki kesin ayrım ise 16. yüzyılın sonlarında, III. Murat döneminde (1574) Darüssade Ağalığının kurumsallaşması ile gerçekleşmiştir. İlk Darüssade Ağası ise Habeşi Mehmet Ağa'dır. Habeşi Mehmet Ağa, 1590'da vefat edince yerine Habeşi ağalarından Server Ağa geçti. Harem Ağaları ile arası iyi olmadığı için Server Ağa'nın vazifesi kısa sürdü.

En Güçlü Darüssade Ağası: Hacı Beşir Ağa

Kökeni: 17. yüzyılın ortalarında Habeşistan'da doğdu ve küçük yaşta İstanbul'a getirildi. Sarayda, Kızlar Ağası Ali Ağa'nın yanında büyüdü.

İlk Görevi: Yeteneği sayesinde hızla yükseldi. III. Ahmet'in şehzadelik zamanında musahipliğini yaptı. 1705'te saray hazindarı oldu.

Bir süre, saray içindeki çekişmeler nedeniyle Mısır'a sürgün edildi. Ardından kutsal topraklara gitti ve orada Şeyhülharem unvanını aldı. Bu sayede Hacı unvanını da aldı.

1717'de ise Darüssade Ağalığına getirildi. Hacı Beşir Ağa sadece Harem amiri olmakla kalmadı, elde ettiği siyasi başarılar sayesinde bir sadrazam ve vekili gibi hareket etti.

Lale Devri'ni sona erdiren Patrona Halil İsyanı'nı bastırma konusunda büyük ve kritik bir rol oynadı. İsyandan sonra tahta çıkan I. Mahmut'un üzerinde siyasi otoritesini ve nüfuzunu sağlamlaştırdı. Bu sayede sadrazamların belirlenmesinden vezir atamalarına kadar devletin iç işlerinde söz sahibi bir konuma geldi.

Külliyeler, kütüphaneler, çeşmeler yaptırdı. Hacı Beşir Ağa, 3 Haziran 1749'da görevi başındayken vefat etti. Türbesi İstanbul Eyüp Sultan'da bulunmaktadır.

Resim 1
Darüssade ağası

Darüssade Ağalarının Görev ve Yetki Alanları

Darüssade Ağası, özellikle 17. ve 18. yüzyıllarda gücünün zirvesine ulaştı. Başlıca görev ve yetkileri şunlardı:

Harem'in Amiri (Kızlar Ağası): Sarayın kadınlara ait kısmı olan Harem'in en yetkili amiriydi. Harem'e giriş-çıkış yapan her şeyden, güvenliğinden ve düzeninden sorumluydu.

Padişah ve Valide Sultan'a Yakınlık: Padişah ve özellikle Valide Sultan (padişahın annesi) ile çok yakın ilişki içindeydi. Valide Sultanlar, şer'i meselelerde vekil olarak bile Darüssade Ağası'nı bırakabiliyorlardı.

Devlet Protokolü: Devlet protokolünde Sadrazam ve Şeyhülislam'dan sonra gelen çok yüksek bir rütbeye sahipti, hatta vezirlik derecesine erişebiliyordu.

Vakıfların Nezareti: En önemli yetkilerinden biri de Hicaz (Mekke ve Medine) başta olmak üzere önemli dini ve hayır kurumları vakıflarının büyük bir kısmının denetimini (nezaretini) yürütmekti. Bu durum, ona muazzam bir mali ve siyasi nüfuz sağlıyordu.

Mali İşler: Valide Sultanların ve küçük sultanların has ve mukātaalarına da bakmakla yükümlüydü.

Mehmet Sinan KILINÇ

Kaynakça

1. Hathaway, Jane. Darüssaade Ağası: Osmanlı Sarayında Afrikalı Bir Güç Odağı. (Çeviren: Tansel Demirel). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.

2. Özcan, Abdülkadir. "Beşir Ağa, Hacı." Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (DİA), Cilt 5, s. 555, İstanbul, 1992.

3. Altındağ, Ülkü. "Dârüssaâde." Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (DİA), Cilt 9, ss. 1-3, İstanbul, 1994.

Bilim Teknik

Milenium Problemleri: BIRCH VE SWINNERTON-DYER VARSAYIMI

Warp Drive (Kütle Çekim Motoru)

Birch ve Swinnerton-Dyer Varsayımı

Bir üçgenin kenarları arasındaki ilişkiden bahsedecek olursak herkesin aklına mutlaka Pisagor teoremi gelecektir ($a^2 + b^2 = c^2$). Bu teoremde fark edeceğimiz ilk şey istediğimiz sürece sonsuza kadar bu denklemi sağlayacak sayılar bulabilecek olmamızdır. a = 1 ve b = 2 gibi gelişigüzel seçilmiş tam sayılarla bile c'yi sağlayan bir sayı bulmak mümkün ($\sqrt{5} \approx$ 2,236).
Yine de matematikçiler ne zaman Pisagor teoremi gibi çok değişkenli denklemlerle karşılaşacak olsalar kendilerine şu soruyu mutlaka sorarlar: Bu denklemdeki değişkenlerin hepsini tam sayı alabilir miyim Doğrusu bu içgüdüsel sorunun sebebi açıktır. Tam sayılar ondalıklı sayılara kıyasla her zaman daha estetik olmuştur ve sonsuza uzanan küsuratlardan kaçınmamızı mümkün kılmıştır. Eminim ki 3 sayısı varken kimse 4,2343534... gibi bir şeyle ilgilenmez.

Bir milyon dolarlık ödüle sahip olan Birch ve Swinnerton-Dyer Sanısı (Kısaca BSD) da tam olarak bu konu üzerine yoğunlaşmaktadır. Clay Matematik Enstitüsünün 7 milenyum probleminden birisi olmasının yanı sıra matematiğin iki farklı alanı olan analiz ve aritmetiği birleştirmesinden dolayı da matematikçilerin gözdesi olmayı başarmıştır.

BSD'yi anlama yolculuğumuzda özellikle bahsetmemiz gerekecek iki önemli kavram bulunmakta: Eliptik
Eğriler ve L fonksiyonu. Bu sebeple hiç vakit kaybetmeden eliptik eğrileri tanıyalım.

ELİPTİK EĞRİLER

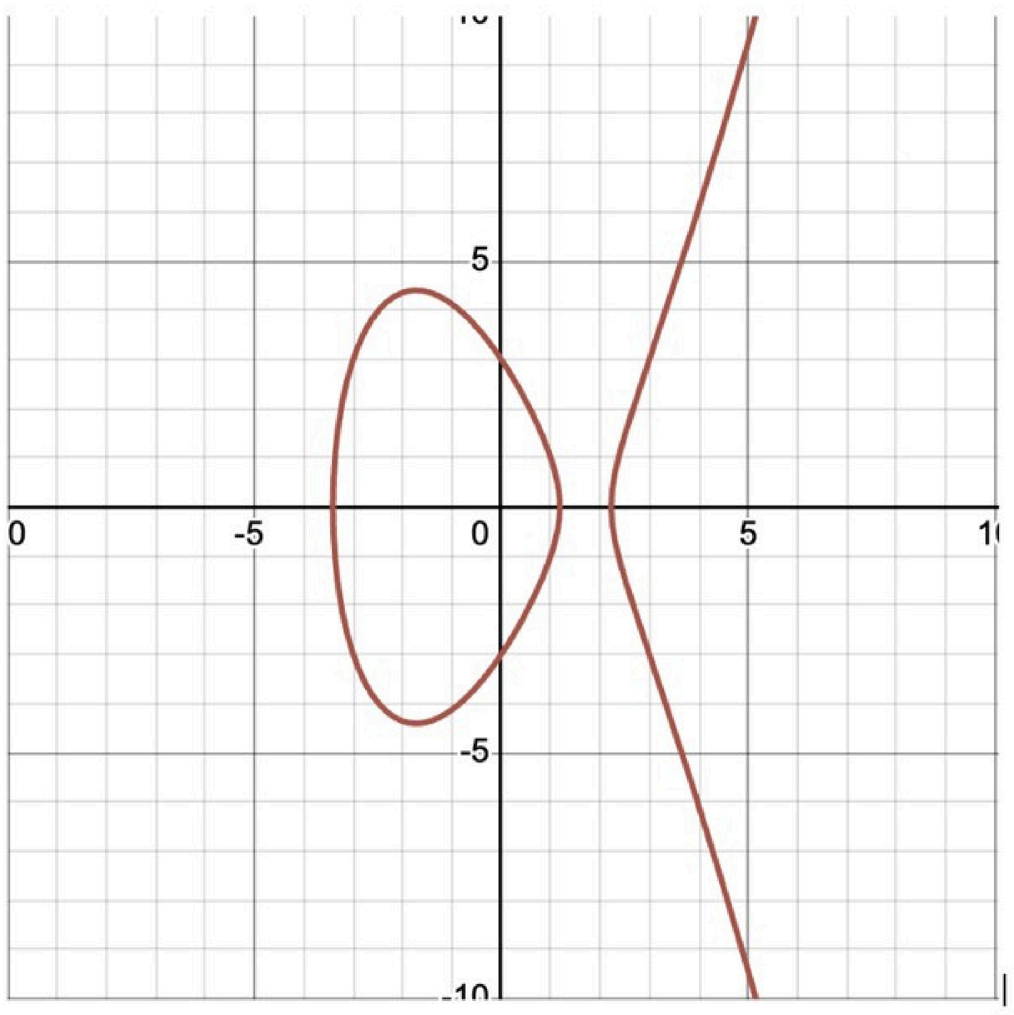
Eliptik eğrilerin kökeni 3. yüzyıla kadar dayanmaktadır. O dönemde yaşamış ünlü matematikçi Diophantus 'Arithmetica' adlı eserinde yazımızın başında bahsettiğimiz gibi bazı çok değişkenli denklemler için tam sayı çözümleri arıyordu. Bu çabalarının sonucu olarak hem aritmetik alanının hem de eliptik eğrilerin temelini atmış oldu. Diophantus'un çalışmaları matematik camiasında öyle önemli bir yere sahip olmuştur ki matematikçiler sadece tam sayı çözümlerinin arandığı denklemlere Diophantus Denklemleri adını vermiştir.

Diophantus, kitabında sadece tam sayılarla uğraşmış olsa da ileride Diophantus denklemlerine tam sayılar yerine rasyonel (kesirli) sayılar da dahil edilmiştir. Bunun en büyük sebebi rasyonel sayıların iki tam sayının bölümünden oluşmasıdır. Matematikçiler genellikle payda eşitleme yaparak yeniden tam sayıların dünyasına girmektedirler. Dolayısıyla bir kuralı değiştirmeden daha geniş bir çerçeveden denklemlere bakabilmişlerdir. Eliptik eğrilerde yapacağımız da tam olarak budur.
Bu eğrilerin denklemlerinin rasyonel çözümlerinin ne olduğunu kendimize soracağız.

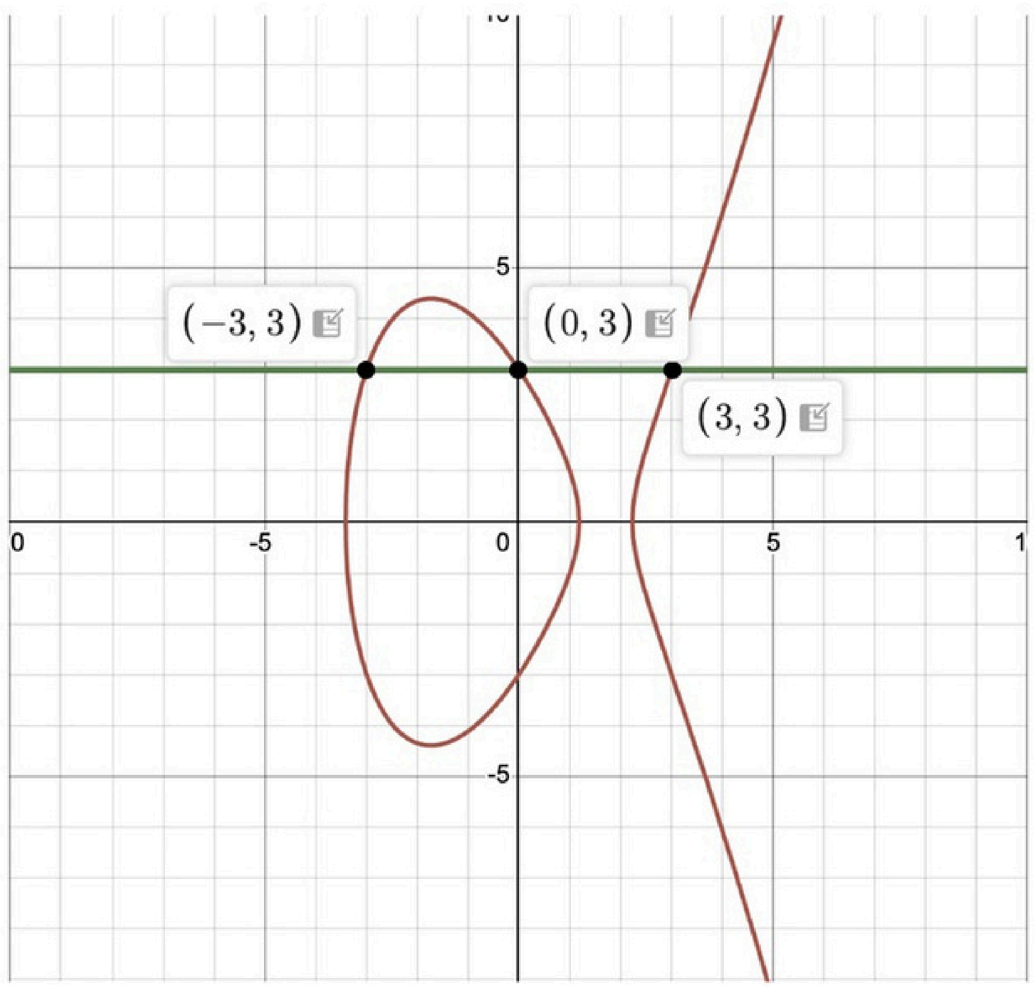
$y^2 = x^3 + ax + b$ denklemi a ve b sabit değerler olmak üzere eliptik eğrileri oluşturmaktadır. Eğer bu denklemi grafiğe dökersek zarif bir görüntü elde edebiliriz. Denklemdeki terimlere baktığımızda bazı detaylar illaki göze çarpacaktır. Mesela y'nin üzerinde kare olması sebebiyle grafiğin x eksenine göre simetrik olması buna güzel bir örnektir. Ancak burada bizi asıl ilgilendiren x^3 terimidir. Çünkü bu terimle beraber matematikçiler eliptik eğrilerde rasyonel noktaları belirlemek için inanılmaz bir yöntem geliştirmiştir.

Nokta Toplama İşlemi ve Mertebeler

Sahip olduğumuz grafikten iki tane rasyonel nokta seçtiğimiz durumda (x ve y ikilisinin rasyonel olduğu noktalar) bu noktaları birleştiren bir doğru çizersek mutlaka grafikte başka bir noktayla da kesişmesi gerekir. Bu durum x^3 teriminin bir özelliğidir. Aynı zamanda elde ettiğimiz yeni nokta iki rasyonel nokta ile aynı doğru üzerinde olduğundan ve x^3 teriminden dolayı bir rasyonel nokta olmak zorundadır. Bu yöntemle aslında eliptik eğri üzerinde yalnızca iki rasyonel noktayı kullanarak yeni bir rasyonel nokta keşfetmiş olduk. Yalnızca bununla kalmayıp bir de yeni bulduğumuz noktanın x eksenine göre simetriğini alırsak yeni bir rasyonel nokta buluruz. Sonrasında ise elimizdeki bu dört noktayı kendi aralarında farklı şekillerde tekrardan doğrularla birleştirirsek bir sürü yeni nokta ve onlarla da bambaşka noktalar bulabiliriz. Nokta Toplama İşlemi olarak bilinen bu yöntem sayesinde yalnızca iki noktadan sonsuz tane rasyonel nokta üretmek mümkün hale gelir.



Şekil 1



Şekil 2

Peki nokta toplama işlemi bu kadar güzel bir sistemse matematikçiler burada tam olarak hangi sorunla karşılaşmış olabilirler ki BSD gibi dev bir milenyum problemi doğmuş? Burada asıl dikkat edilmesi gereken kısım başlangıç noktalarıdır. Bazı eliptik eğrilerin rasyonel noktaları katlanarak kendi üstlerine binip yeni nokta üretimine engel olabilmektedir. Böyle durumlarda sonsuz nokta bulmak imkânsız hale gelir. Asıl problem ise, sadece deneyerek sonsuz tane nokta olup olmadığını da kontrol etmenin pek mümkün olmamasıdır. Bunun yanı sıra başlangıçta tam olarak kaç noktayla başlamamız gerektiği de bir başka sorudur. İki nokta herkesin aklına gelen ilk fikir olsa da bizi sonsuz noktaya götürecek değerlerin sadece iki tanesi yeterli gelmeyebilir. Bu problemler özellikle Nokta Toplama işleminin sistematik hale gelmesini sağlayan Henri Poincaré'nin dikkatini çekmişti.

Poincaré 1901 yılında yayımladığı makalesinde bu iki problemi anlayabilmek için bize sonsuzluğu veren başlangıç noktalarına eliptik eğrinin mertebeleri ismini verdi. Eğer mertebe sayısı sıfır ise eliptik eğri kısır bir döngüye giriyor ve sonsuz tane rasyonel nokta olmadığı anlamına geliyor. Mertebe sayısı bir ise tek nokta ile sonsuz noktaya ulaşılabileceğini rahatlıkla anlayabiliyoruz. Fakat bu mertebe sayısı nasıl hesaplanacaktı? BSD'nin temelini oluşturan milyon dolarlık soru da bu oldu. Neyse ki matematikçiler aritmetik alanının bir parçası olan Nokta Toplama İşlemini ve eliptik eğrileri, analiz alanıyla birleştirmenin fantastik bir yolunu buldular: L fonksiyonu.

L fonksiyonunun ne olduğunu kavramak için elimizdeki problemin sonsuza giden rasyonel noktalarıyla cebelleşmek yerine modül adını verdiğimiz bir işlemle sonlu sayılarla mücadele edeceğiz ve L fonksiyonunu inşa edeceğiz. Bu yoldaki ilk istikametimiz modül işlemi ve Np değerini anlamak olacak.

Np NEDİR?

Modül işlemi maalesef popüler bilimde hak ettiği önemi görmese de en az dört işlem kadar önemli olduğunu belirtmek isterim. Nasıl bölme işlemi bize bölüm değerini veriyorsa modül işlemi de bu bölme işleminin kalanını verir. Mesela 15 sayısını 4 sayısına bölersek 3 kalanını elde ederiz. Dolayısıyla 15'in (mod 4)'teki değeri 3'tür. Genel gösterimi 15 (mod 4) şeklindedir ve burada eşitlik yerine denklik işareti kullanılır.

Modül işleminin bizim için önemli bir özelliği vardır. Bir bölme işleminde kalan hiçbir zaman bölen sayıdan fazla olamaz. Bu sebeple eğer modül işlemi bize sadece kalanı veriyorsa (mod p) şeklinde yazdığımız durumda elde edeceğimiz değer p'den yüksek olamaz. Burada aslında modülün bir özelliğini de görmüş oluruz. 0'dan 15'e kadar tüm sayıların mod 4 değerini hesaplarsak sadece 0, 1, 2, 3 değerlerinden birisini elde ederiz. Dolayısıyla 5 (mod 4) ile 9 (mod 4) arasında hiçbir fark yoktur. Bu ikisi birbirine eşittir.

Eliptik eğrilerde de bu özelliği kullanarak sürekli sonsuz sayıdaki rasyonel noktaları bulmaya çalışmaktansa mod kavramı ile sonlu sayılarla uğraşmak daha gerçekçi bir hedeftir. Eliptik eğrideki (x, y) ikilisine (mod p) uyguladıktan sonra p değerlerinden küçük doğal sayıları yerleştirirsek modülden dolayı p'den büyük sayıları düşünmemize hiç gerek kalmaz. Zaten onların bize verebileceği tüm sonuçları önceden görmüş olduk.

Ek olarak eliptik eğrilerde mod p işlemi yaparken p'nin asal sayı olduğundan emin olmak gerekir. Çünkü modül işlemi yapılırken denkliğin iki tarafını sadeleştirme gibi basit bir işlem yaparsak bile p asal olmadığında modül işleminin tamamen çökme ihtimali olabilmektedir. Modüler aritmetikte bu tarz klasik denklem çözme taktiklerimizi uygulamak için her zaman asal sayılar kullanılır.

Modül işlemini eliptik eğrilerin denklemlerine şöyle uygularız:

$$y^2 \equiv x^3 + ax + b \pmod p$$

Yani denkliğin iki tarafını da modül işlemine tabi tutarız. x ve y için de ayrı ayrı 0'dan p-1'e kadar tüm sayı kombinasyonları denendiğinde denkliğin sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilir. Mesela p = 7 ise toplamda 7 x 7 = 49 farklı kombinasyon sırayla denenir. En son tüm ihtimaller denendikten sonra denkliği sağlayan (x, y) ikililerinin sayısına Np değeri denmektedir.

Np değerinin tam olarak ne olduğu hâlâ bir soru işareti olabilir. Aslında cevap gayet basit. Np değeri mod p içine sıkıştırdığımız eliptik eğrinin içindeki rasyonel nokta sayısıdır. Normalde bu eğrilerde sonsuz nokta bulabildiğimiz bir gerçek ama p sayısının içine sıkıştırdığımızda rasyonel noktalardan bulabileceğimiz noktaların bir sınırı olur. Çünkü bir yerden sonra sürekli aynı sonucu elde ederiz.

L FONKSİYONU

Np değerini bulduktan sonra devreye Alman matematikçi Helmut Hasse girer. 1933 yılında yayınladığı makalesinde Hasse teoremini tanıtır. Bu teorem bize p asal sayısına göre modunu aldığımız bir denklemin ortalama olarak p + 1 tane çözümü olmasının beklenmesi gerektiğini söyler. Kısacası Np değerinin p + 1'e eşit olmasını bekleriz ama gerçeklik maalesef böyle değildir. Her zaman Np ile p + 1 arasında bir hata payı bulunmaktadır. Hasse'nin burada yaptığı ise hesaplanan bu hata paylarının belli bir sınırı geçemeyeceğini kanıtlamasıdır.

İlerleyen yıllarda ise matematikçiler Hasse'nin çalışmasından sonra hata paylarının aynı parmak izi gibi eliptik eğriye özgü olduğunu keşfettiler. Bu çığır açıcı keşifle beraber matematikçiler yeni bir çalışma alanına sahip olmuştur. Artık eliptik eğrilerin sahip oldukları bu hata payları ile eğrilerin sahip oldukları özellikleri anlamaya çalıştılar. Tüm bu çalışmalarının sonucunda ortaya çıkan ürün ise L fonksiyonu olmuştur.

L fonksiyonu hata paylarının hepsini kapsayan, karmaşık olduğu kadar matematikçileri büyülemeyi başarmış ve bu sayede eliptik eğriler için genel bir gösterime dönüşmüştür. Tam ismi Hasse-Weil L Fonksiyonudur. Helmut Hasse ve André Weil'in bu fonksiyona olan katkılarından dolayı isimlerinin verilmesi uygun görülmüştür. Keşfedilen fonksiyon L(s) ile gösterilir ve bize eliptik eğrilerin özellikleri hakkında bilgiler vermektedir. Bu fonksiyon tabii ki liseden bildiğimiz klasik fonksiyonlar gibi değildir. Her eliptik eğri L Fonksiyonunun katsayısını değiştirir ve bu sayede iki farklı eliptik eğri için bambaşka değerler verir.

L fonksiyonunun keşfi ile sahneye BSD probleminin mimarları çıktı: Bryan John Birch ve Peter Swinnerton-Dyer. 1960'lı yıllarda bu iki isim bilgisayar yardımıyla Np değerleri hesaplarken L fonksiyonunun davranışını incelediklerinde inanılmaz bir varsayımda bulundular. L(s)'de s = 1 alınması durumunda fonksiyon değeri sıfır olmuyorsa eğrinin kısır olduğunu yani mertebesinin sıfır olduğunu, tam tersi durumda da mertebesinin en az bir olduğu hipotezini ileri sürdüler. Hatta daha da ileri gidip mertebe sayısının bile L fonksiyonunu analiz ederek elde edebileceğimizi iddia ettiler.

Bunca zaman bir soru işaretinden ibaret olan mertebe sayısının bile L fonksiyonunda saklanma ihtimali tüm matematikçileri hayran bırakmıştı. Bu hipotezin kanıtlanması durumunda eliptik eğriler tüm sorulardan arındırılmış kusursuz bir şekle dönüşecekti. Çünkü artık rasyonel noktalarından sonsuz tane olup olmadığını ve mertebesinin kaç olduğunu da bilebilecektik.

Maalesef günümüze kadar gelinen süreçte matematikçiler bu varsayıma kabul edilebilir bir kanıt bulamamıştır. Şu ana kadar denenen hiçbir eliptik eğri bu varsayımla çelişmemiş olsa bile matematiğin aradığı şey, her eliptik eğri için doğru olduğunu kanıtlayan kusursuz ve evrensel bir teoremdir. 2000 yılında da bu varsayım Clay Matematik Enstitüsü tarafından yedi milenyum probleminden birisi olarak seçilmiştir ve varsayımı kanıtlayan dahiye bir milyon dolar ödül takdim edeceğini belirtmiştir.

Eliptik eğriler gibi spesifik bir konuyla alakalı bir problemin bu kadar büyük ödüle sahip olması her ne kadar garip gelse de aslında bu eğrilerin kullanım alanları düşünüldüğünde sebebi gayet net görülmektedir. En başta kriptografi olmak üzere bilgisayar bilimlerinde sıklıkla kullanılmaktadır. Ayrıca Fermat'ın Son Teoremi gibi dünyaca ünlü bazı problemlerin çözümlerinde de eliptik eğriler büyük rol oynamaktadır. Başka bir deyişle eliptik eğrilerin matematikte ve farklı bilim alanlarındaki rolü düşünüldüğünde ödülün verilme sebebini daha net kavrayabiliyoruz. Ayrıca unutmamak gerekir ki bu problem matematikçilerin geçmişten beri denklemlerde tam sayı arama çabalarının bir sonucudur. Matematikte kesinlikle özel bir yeri vardır. Dolayısıyla BSD'yi çözecek dehanın matematik tarihinin altın harflerle yazılan isimlerinden olacağına hiç şüphemiz yok.

Kaynakça

Poincaré, H. (1901). Sur les propriétés arithmétiques des courbes algébriques. Journal de Mathématiques Pures et Appliquées. (Eliptik eğrilerde "mertebe" kavramının ve nokta toplama işleminin sistematik hale getirildiği temel eser).

Hasse, H. (1936). Zur Theorie der abstrakten elliptischen Funktionenkörper. Journal für die reine und angewandte Mathematik. (Asal sayı modüllerindeki hata payı sınırının tüm matematiksel detaylarıyla ispatlandığı yayın).

Birch, B. J. & Swinnerton-Dyer, P. (1965). Notes on Elliptic Curves (II). Journal für die reine und angewandte Mathematik. (L-fonksiyonu ile mertebe arasındaki o 1 milyon dolarlık ilişkinin bilgisayar hesaplamalarıyla dünyaya duyurulduğu orijinal makale).

https://www-claymath-org.translate.goog/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=tr&_x_tr_hl=tr&_x_tr_pto=tc
https://inovatiffizik.com/birch-swinnerton-dyer-varsayimi/
https://www.claymath.org/wp-content/uploads/2022/05/birchswin.pdf
https://people.math.osu.edu/sinnott.1/BSwDtalk.pdf
https://ssbnmm.medium.com/eliptik-eğri-şifreleme-hakkında-1c66e38ea9ca
https://en.wikipedia.org/wiki/Hasse%27s_theorem_on_elliptic_curves
https://en.wikipedia.org/wiki/Birch_and_Swinnerton-Dyer_conjecture

Warp Drive
(Kütle Çekim Motoru)

Tarihçesi
Çalışma Prensibi
Ulaşılabilirliği ve Faydaları
Terimlerin Anlamaları
Kaynaça

Sayın Kutlu Zuhur dergisi takipçileri. Dergimizin bu sayısında yıldızlar arası mesafeyi kısaltan büyük bir teknolojiden, lisanımız yettikçe bahsettik iyi okumalar dilerim.

Tarihçe

Warp drive fikri uzun süre yalnızca bilim kurgunun malı sayıldı; Star Trek'in "warp hızı" kavramı bu terimi popüler kültüre soktu. Ancak fizik dünyası bu fikri 1994'e kadar ciddiye almadı. O yıl Meksikalı fizikçi Miguel Alcubierre, genel göreliliğin denklemleri içinde kalan ama devrimci bir çözüm yayımladı. Uzay-zamanının geminin önünde büzülüp arkasında genişlemesine izin verilirse, geminin kendisi teknik olarak ışık hızını "aşmadan" ışık hızı ötesi mesafeler katedebileceğini gösterdi. Fikir zarif ama hemen arkasından gelen bir sorunla maluldu: böyle bir tahrik sistemi, evrenin gözlemlenebilir kütlesinden katlar fazla egzotik madde — yani negatif enerjili madde — gerektiriyordu. Sonraki on yıllar bu sorunla boğuşmakla geçti. 1999'da Van den Broeck, balonun hacmini küçülterek enerji bedelini düşürdü. 2002'de Natário, uzay genişlemesi gerektirmeyen alternatif bir metrik önerdi. 2011'de NASA'dan Harold White, "toroidal şekil fonksiyonu" adını verdiği yeniden yapılandırmayla enerji gereksinimini daha da aşağı çekti ve Eagleworks laboratuvarında deneysel çalışmalar başlattı; bu çalışmalar kesin bir sonuç vermese de alana kurumsal meşruiyet kazandırdı. Gerçek kırılma ise 2021'de geldi. Erik Lentz, egzotik madde gerektirmeyen pozitif-enerjili bir soliton çözümü önerdi; aynı yıl Bobrick ve Martire warp tahriklerini ilk kez sistematik bir çerçevede sınıflandırdı. 2024'te Applied Physics'ten Fuchs ve ekibi, egzotik enerji kullanmayan ilk sabit hızlı warp çözümünü kamuoyuyla paylaştı ve beraberinde açık kaynak simülasyon aracı Warp Factory'yi de sundu. Yine 2024'te Queen Mary ve Max Planck araştırmacıları, warp balonunun çöküşünden gravitasyonel dalgalar yayılacağını nümerik olarak modelledi; bu da konuyu gözlemsel fiziğe bağladı. 2025 itibarıyla warp drive, spekülatif fikirden olgunlaşmakta olan bir araştırma alanına dönüşmüş durumda. Applied Physics'in 500.000 dolarlık Faz I hibe programı sahaya yeni araştırmacılar çekiyor. Pratik engeller — devasa enerji, nedensellik sorunları, kontrol mekanizmaları — hâlâ çözümsüz; ama artık "imkânsız" değil, "nasıl" sorusu soruluyor.

Çalışma Prensibi

Warp drive'ın fiziksel temeli, Einstein'ın genel görelilik teorisinin uzay- zamanının eğrilebilir ve şekillendirilebilir bir yapı olduğunu söylemesine dayanır. Özel görelilik, maddenin ışık hızına ulaşamayacağını söyler; ama uzay- zamanının kendisinin genişlemesi veya büzülmesi için böyle bir sınır yoktur. Evrenin genişlemesi de zaten bu prensiple işler.

Alcubierre Metriği

Alcubierre'nin 1994'te önerdiği uzay-zaman metriği şu şekilde yazılır:

$$ds^2 = -c^2dt^2 + (dx - v_s(t)\,f(r_s)\,dt)^2 + dy^2 + dz^2$$

Burada:

- v_s(t) : warp balonunun koordinat hızı
- $r_s = [(x - x_s)^2 + y^2 + z^2]^{1/2}$: yolcudan uzaklık
- f(r_s) : şekil fonksiyonu — balonun sınırlarını belirler, 0 ile 1 arasında değer alır

Şekil fonksiyonu tipik olarak şu biçimde tanımlanır:

$$f(r_s) = \frac{[tanh(\sigma(r_s + R)) - tanh(\sigma(r_s - R))]}{2tanh(\sigma R)}$$

Burada R balonun yarıçapını, σ ise balonun duvarının ne kadar keskin olduğunu belirler. σ büyüdükçe balon duvarı keskinleşir. Mekanizma: Uzay-Zamanı Sörf Etmek Geminin önünde uzay büzülür, arkasında genişler. Gemi bu "dalganın" üzerinde sörf yapar. Kabinin içinde yer-çekimi kuvveti hissedilmez; yolcu için zaman normal akar. Gemi teknik olarak yerel çevresine göre hareketsiz olduğundan özel görelilik kurallarını çiğnemez. Işık hızını aşan şey gemi değil, uzay-zamanının kendisidir.

Enerji Yoğunluğu ve Egzotik Madde Sorunu

Einstein alan denklemleri şu şekilde yazılır:

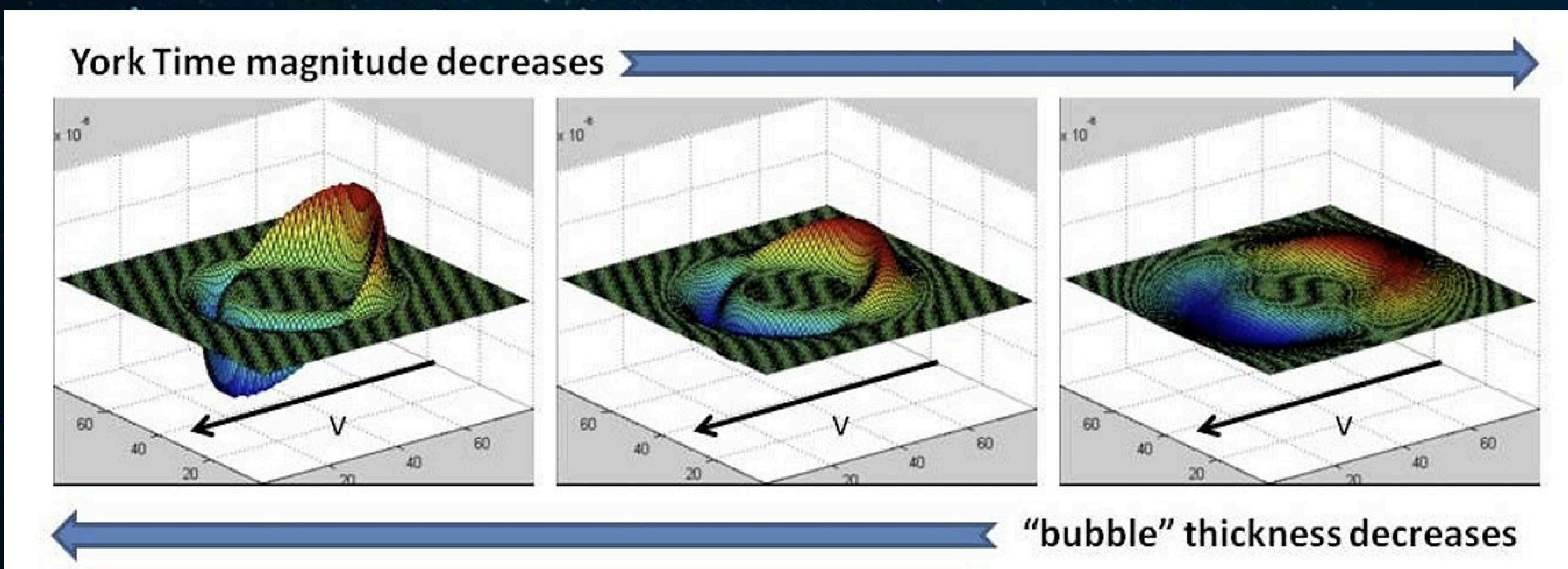
$$G\mu\nu = \left(\frac{8\pi G}{c^4}\right) T\mu\nu$$

Burada $G\mu\nu$ uzay-zamanının eğriliğini, $T\mu\nu$ ise enerji-momentum tensörünü temsil eder. Alcubierre metriğini bu denklemlere koyduğumuzda, $T\mu\nu$'nin bazı bölgelerinde negatif değerler aldığı görülür. Bu, standart maddenin sağlayamadığı "egzotik madde" gerektirir.

Gerekli egzotik enerji miktarının ilk kestirimi:

$$E_{egzotik} \approx \frac{-(c^4 / G) \times (v_{s^2} R^2 \sigma^2)}{(bir\ sayısal\ katsayı)}$$

Alcubierre'nin orijinal hesabında bu değer, Jüpiter'in kütlesine karşılık gelen enerjinin negatifi kadardı. Van den Broeck (1999) balonun iç hacmini küçülterek bu değeri önemli ölçüde düşürdü. White (2011) ise toroidal geometri ve salınımlı alan şekli kullanarak teorik olarak birkaç yüz kilogram mertebesine kadar indirdi — ancak bu rakamlar tartışmalı olmaya devam ediyor.



Surface plots of York Time, <v>=10c, 10 meter diameter volume, variable warp “bubble” thickness

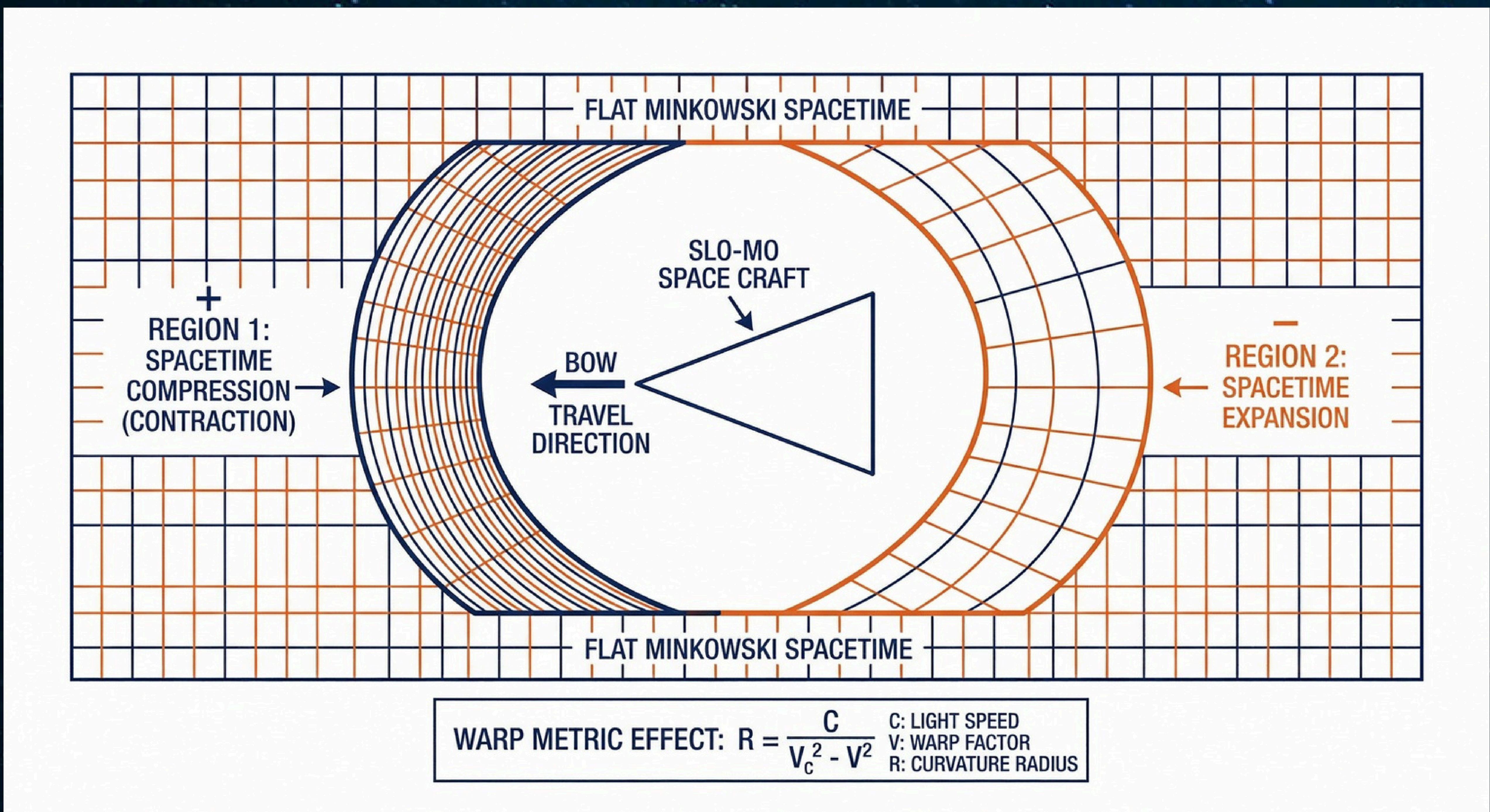
Nedensellik ve Ufuk Sorunu Warp balonunun içinden dışarıya sinyal göndermek mümkün değildir. Balon oluşturulduktan sonra, içindeki yolcu balonun sınırlarına ulaşamaz ve sistemi kontrol edemez; bu da "nasıl başlatılır?" sorusunu açık bırakır. Ayrıca ışık hızı ötesi hareket, genel görelilik çerçevesinde nedensellik ihlallerine — yani geçmişe giden yolculara — kapı aralayabilir.

2021 Sonrası: Egzotiksiz Çözümler

Lentz (2021), soliton adı verilen ve uzay-zamanının içinde kararlı biçimde ilerleyen dalga paketleri tanımladı. Bu yapılar yalnızca standart pozitif enerji kullanır ve şu genel koşulu sağlar:

$$\nabla^2\Phi \; + \; (v_s \, \partial\Phi/\partial x) \; = \; 4\pi G \, \rho$$

Burada Φ gravitasyonel potansiyel, ρ ise normal madde yoğunluğudur. Negatif enerji gerektirmemesi büyük bir adım olsa da bu çözümler ışık altı hızlarla sınırlıdır; ışık hızı ötesi seyahat sorusu henüz çözüme kavuşmamıştır.



Ulaşılabilirliği ve Faydaları

Warp drive bugün için inşa edilebilir bir teknoloji değil; ancak "fizik yasalarına aykırı" da değil. Bu ince fark, konuyu spekülatif kurgu olmaktan çıkarıp ciddi bir araştırma gündemine taşıyan şeydir.

Ulaşılabilirlik: Neredeyiz? Mevcut durumda warp tahrikinin önünde birkaç temel engel duruyor. Enerji sorunu bunların başında geliyor. Orijinal Alcubierre modelinin gerektirdiği egzotik enerji miktarı, bir yıldız kütlesi mertebesindeydi. Van den Broeck ve White'ın optimizasyonlarıyla bu rakam teorik olarak aşağı çekildi; ancak herhangi bir miktarda negatif enerjinin kontrollü biçimde üretilip üretilemeyeceği hâlâ bilinmiyor. Casimir etkisi ve sıkıştırılmış kuantum alanları, negatif enerji yoğunluğunun prensipte var olabileceğini gösteriyor; ama ölçek, warp tahrikinin gerektirdiğinden astronomik biçimde küçük kalıyor. Başlatma sorunu ikinci büyük engeldir. Balon bir kez oluşturulduğunda içerideki yolcu dışarıyla nedensel temas kuramıyor. Balonun dışarıdan mı, yoksa bir öncü dalganın üzerine binerek mi başlatılması gerektiği tartışması sürüyor. Malzeme ve mühendislik boyutu ise henüz tartışmanın çok ötesinde. Lentz ve Fuchs'un 2021–2024 arasında geliştirdiği egzotik-maddesiz çözümler önemli bir adım; ama bu çözümler ışık altı hızlarla sınırlı ve gerçek bir uzay aracı tasarımına ne kadar yaklaştıkları belirsiz. Applied Physics'in 2024'te başlattığı hibe programı, özel sektörün de alana girmeye başladığının işareti. Araştırmacılar artık "mümkün mü?" sorusundan "nasıl mümkün kılınır?" sorusuna geçiyor; bu da paradigmanın değiştiğini gösteriyor.

Faydaları: Gerçekleşseydi Ne Değişirdi? Yıldızlararası ulaşım meselesinin boyutunu kavramak için bir referans noktası yeterli: en yakın yıldız sistemi olan Alfa Centauri, 4,37 ışık yılı uzakta. Günümüzün en hızlı uzay aracı olan New Horizons ile oraya ulaşmak yaklaşık 78.000 yıl sürerdi. Işık hızının onda biriyle giden hipotetik bir araç bile 43 yıl gerektirir. Warp tahriği bu denklemi kökten değiştirir. İnsanlığın birden fazla yıldız sistemine yayılması, türün uzun vadeli hayatta kalması açısından varoluşsal bir güvence oluşturur. Tek bir gezegende kalmak, kitlesel bir yok oluş olayına karşı sıfır esneklik anlamına gelir. Bilimsel açıdan, yıldızlararası seyahat gerçek zamanlı gözlem imkânı sunar. Exoplanet atmosferlerinin uzaktan spektroskopik analizi yerine doğrudan örnekleme mümkün olur; bu da astrobiyoloji, jeoloji ve kozmoloji alanlarında nesiller boyu sürecek sorulara kısa sürede yanıt verebilir. Ekonomik boyut da göz ardı edilemez. Alcubierre tahriğinin önemsiz bir yan ürünü bile — örneğin kontrollü uzay-zaman eğriliği tekniklerinin yer çekimi manipülasyonuna uygulanması — enerji üretimi, taşımacılık ve malzeme bilimi alanlarında dönüştürücü bir etki yaratabilir. Tarihin büyük teknolojik sıçramalarının çoğu, önce imkânsız sayılan fiziği anlamakla başladı.

Terimlerin Anlamları

Warp drive fiziğini anlayabilmek için kullanılan denklemlerin içindeki terimlere hâkim olmak gerekir. Bu terimler genel görelilik, diferansiyel geometri ve kuantum alan teorisinin kesişim noktasından geliyor. Aşağıda her bir terimi bağlamıyla birlikte açıklıyorum.

Uzay-Zaman Metriği ve ds^2

Her şeyin başladığı nokta metriktir. Metrik, uzay-zamanında iki olay arasındaki "mesafeyi" — daha doğru bir ifadeyle aralığı — tanımlar. ds^2 bu aralığın karesidir ve skaler bir büyüklüktür; yani koordinat sisteminden bağımsız fiziksel bir anlam taşır. Düz Minkowski uzay-zamanında $ds^2 = -c^2dt^2 + dx^2 + dy^2 + dz^2$ biçiminde yazılır. Alcubierre metriğinde ise bu ifadeye $v_s(t)\ f(r_s)$ terimi eklenerek uzay-zamanı eğrilir; bu ekleme, balonun varlığını matematiksel olarak ifade eder.

c — Işık Hızı

Boşlukta ışık hızı, saniyede yaklaşık 299.792.458 metredir. Genel görelilik denklemlerinde c hem uzay hem zaman boyutlarını ortak bir birimde ifade etmek için kullanılır. Alcubierre metriğinde c^2dt^2 terimi, zamanın uzay-zamandaki "maliyetini" temsil eder. Warp tahrikinin amacı, geminin yerel hızını c'nin altında tutarken koordinat hızının c'yi aşmasına izin vermektir.

v_s(t) — Balonun Koordinat Hızı

v_s, warp balonunun arka plan koordinat sistemine göre hızıdır. Bu, geminin içindeki yolcunun hissettiği hız değil, dışarıdan bakıldığında balonun uzayda ne kadar hızlı ilerlediğidir. $v_s > c$ olduğunda, yani balon ışık hızından hızlı hareket ettiğinde, özel görelilik ihlal edilmez; çünkü hareket eden şey madde değil, uzay-zamanının kendisidir. Alcubierre bu ayrımı temel varsayım olarak koyar.

r_s — Yolcudan Uzaklık

r_s, warp balonunun merkezindeki yolcudan herhangi bir uzay-zaman noktasına olan mesafeyi verir. Formül olarak $r_s = [(x - x_s)^2 + y^2 + z^2]^{(1/2)}$ şeklinde yazılır; burada x_s balonun o anki konumunu temsil eder. r_s küçüldükçe yolcuya yaklaşılır, büyüdükçe uzaklaşılır. Şekil fonksiyonu f bu uzaklığa bağlı olarak tanımlandığı için, r_s balonun "neresinde" olduğumuzu belirleyen temel koordinattır.

$f(r_s)$ — Şekil Fonksiyonu

Şekil fonksiyonu warp balonunun sınırlarını matematiksel olarak çizer. 0 ile 1 arasında değer alır: balonun merkezinde f = 1, balonun çok uzağında f = 0. Bu fonksiyon sayesinde uzay-zamanının eğriliği balonun içinde sıfıra yakın, dışında ise maksimuma ulaşır. Fonksiyonun tipik formu hiperbolik tanjant kullanır:

$$f(r_s) = \frac{[tanh(\sigma(r_s + R)) - tanh(\sigma(r_s - R))]}{2tanh(\sigma R)}$$

tanh — Hiperbolik Tanjant

tanh, trigonometrik tanjanttan (tan) tamamen farklı bir fonksiyondur; karıştırılmaması gerekir. Hiperbolik tanjant şu formülle tanımlanır:

$\tanh(x) = \frac{(e^x - e^{-x})}{(e^x + e^{-x})}$ Burada e ≈ 2,718 doğal logaritmanın tabanıdır. Fonksiyon her zaman −1 ile +1 arasında kalır, periyodik değildir ve hiçbir noktada sonsuza gitmez. x büyüdükçe 1'e, küçüldükçe −1'e yumuşakça yaklaşır. Bu pürüzsüz geçiş özelliği, Alcubierre'nin şekil fonksiyonunda tanh'ı tercih etmesinin temel nedenidir; Einstein alan denklemleri türevlenemeyen keskin geçişlere izin vermez, tanh ise bu geçişi her zaman matematiksel olarak temiz biçimde sağlar.

R — Balonun Yarıçapı

R, warp balonunun fiziksel boyutunu belirler. İçinde yolcunun ve geminin bulunduğu "korunaklı bölgenin" yarıçapıdır. R büyüdükçe balona sığabilecek yapı büyür; ancak gerekli egzotik enerji miktarı da artar. Van den Broeck'in 1999'daki önemli katkısı, R'yi dışarıdan küçük ama içeriden geniş tutarak enerji bedelini dramatik biçimde düşürmesiydi; uzay-zamanının iç geometrisi ile dış görünümü birbirinden bağımsız olabilir.

σ — Duvar Keskinliği Parametresi

σ, balonun duvarının ne kadar ani bir geçiş yaptığını kontrol eder. σ küçük olduğunda geçiş yumuşak ve geniş bir alana yayılır; σ büyüdükçe balon duvarı adeta bir keskin sınır haline gelir. Fiziksel açıdan σ'nın çok büyük olması balonun içini dışarıdan iyi yalıtır; ama aynı zamanda duvar bölgesindeki enerji yoğunluğunu artırır ve gerekli egzotik madde miktarı σ^2 ile orantılı olarak büyür.

$G_{\mu\nu}$ — Einstein Tensörü

Einstein tensörü, uzay-zamanının eğriliğini matematiksel olarak ifade eder. Yunan harfleri μ ve ν birer indis olup 0'dan 3'e kadar değer alır: 0 zaman boyutunu, 1, 2 ve 3 ise üç uzay boyutunu temsil eder. $G_{\mu\nu}$ simetrik bir tensördür, yani 4×4'lük bir matrisin birbirini tekrar etmeyen 10 bağımsız bileşeni vardır. Her bileşen uzay-zamanının farklı bir "yönünde" ne kadar eğri olduğunu söyler. Ricci tensörü R_μν ve eğrilik skaleri R kullanılarak $G_{\mu\nu} = R_{\mu\nu} - \frac{1}{2} g_{\mu\nu}$ R biçiminde yazılır.

$T_{\mu\nu}$ — Enerji-Momentum Tensörü

$T_{\mu\nu}$ uzaydaki madde ve enerjinin dağılımını tanımlar. Einstein alan denkleminin sağ tarafında yer alır:

$$G_{\mu\nu} = \left(\frac{8\pi G}{c^4}\right) T_{\mu\nu}$$

Bu tensörün bileşenleri enerji yoğunluğunu, momentum akışını ve basıncı kodlar. Warp tahriki bağlamındaki kritik nokta şudur: Alcubierre metriğini Einstein denklemine koyduğunuzda T_μν'nin balonun belirli bölgelerinde negatif değerler aldığı görülür. Standart bilinen hiçbir madde türü negatif enerji yoğunluğu sağlayamaz; işte egzotik madde ihtiyacı buradan doğar.

G — Newton'un Gravitasyon Sabiti

$G = 6{,}674 \times 10^{-11}$ m³ kg⁻¹ s⁻² değerine sahip evrensel gravitasyon sabitidir. Einstein alan denkleminin $8\pi G/c^4$ katsayısında görünür. Bu katsayı son derece küçük bir sayıdır; bu da uzay-zamanını anlamlı biçimde eğmek için astronomik miktarda enerji gerektiğini doğrudan gösterir. Warp tahrikinin enerji sorununun matematiksel kökeni tam olarak burasıdır.

Θ — Genişleme Skaleri

Alcubierre'nin orjinal makalesinde hesapladığı en kritik büyüklüklerden biri, konum yollarının genişleme hızıdır. $\Theta = v_s\,(x_s / r_s)\,(df / dr_s)$ formülüyle verilir. Θ pozitif olduğu bölgede uzay genişler, negatif olduğu bölgede büzülür. Balonun önünde $\Theta < 0$ (büzülme), arkasında $\Theta > 0$ (genişleme) olması gerekmektedir. Bu asimetri, balonun ileriye doğru sürüklenmesini sağlar ve tüm mekanizmanın fiziksel özüdür.

Soliton ve $\nabla^2\Phi$ Denklemi Lentz'in 2021'de önerdiği egzotiksiz çözümde soliton kavramı merkeze taşındı. Soliton, şeklini bozmadan ilerleyen kararlı bir dalga paketidir. Bu yapı $\nabla^2\Phi + v_s(\partial\Phi/\partial x) = 4\pi G\rho$ denklemiyle tanımlanır. Burada Φ gravitasyonel potansiyeli, ∇^2 Laplace operatörünü — yani uzaydaki ikinci türevlerin toplamını — ve ρ standart madde yoğunluğunu temsil eder. Bu denklemin çözümleri negatif enerji gerektirmez; ancak ışık hızı altında kalmak zorundadır.

Kaynakça

Kurucuve Temel Makaleler
Alcubierre, M. (1994). The warp drive: Hyper-fast travel within general relativity. Classical and Quantum Gravity, 11(5), L73–L77. https://doi.org/10.1088/0264-9381/11/5/001
Natário, J. (2002). Warp drive with zero expansion. Classical and Quantum Gravity, 19(6), 1157–1165. https://doi.org/10.1088/0264-9381/19/6/308
Pfenning, M. J., & Ford, L. H. (1997). The unphysical nature of 'warp drive'. Classical and Quantum Gravity, 14(7), 1743–1751. https://doi.org/10.1088/0264-9381/14/7/011
Van den Broeck, C. (1999). A warp drive with more reasonable energy requirements. Classical and Quantum Gravity, 16(12), 3973–3979. https://doi.org/10.1088/0264-9381/16/12/314

Kurumsal Raporlar ve NASA Çalışmaları White, H. (2011). Warp field mechanics 101 (Technical Report No. JSC-CN-24204). NASA Center.
Johnson Space
https://ntrs.nasa.gov/api/citations/20110015936/downloads/20110015936.pdf

2020–2022 Dönemi: Kırılma Noktaları Bobrick, A., & Martire, G. (2021). Introducing physical warp drives. Classical and Quantum Gravity, 38(10), 105009. https://doi.org/10.1088/1361-6382/abdf6e Lentz, E. W. (2021). Breaking the warp barrier: Hyper-fast solitons in Einstein-Maxwell- plasma theory. Classical and Quantum Gravity, 38(7), 075015. https://doi.org/10.1088/1361- 6382/abe6e8

2024–2025 Güncel Araştırmalar
Clough, K., Dietrich, T., & Khan, S. (2024). Gravitational waveforms from warp drive collapse. Open Journal of Astrophysics. https://doi.org/10.33232/001c.121868
Fuchs, H., et al. (2024). Constant velocity physical warp drive solution. Classical and Quantum Gravity. https://doi.org/10.1088/1361-6382/ad2e42
Qiao, B. (2025). Exploring the Alcubierre warp drive ship via the generalized gauge transformation between EM and gravitational fields. Journal of Modern Physics, 16. https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=141629
Su, Y., & Lee, J. (2025). Hexagonal structural warp driven spacecraft. Journal of High Energy Physics, Gravitation and Cosmology, 11, 914–931. https://doi.org/10.4236/jhepgc.2025.113058

Araçlar ve Açık Kaynak Kaynaklar
Applied Physics Laboratory. (2024). Warp Factory: Open-source warp drive simulation tool. Applied Physics. https://appliedphysics.org/warp-grants/

Genel Bakış ve Popüler Bilim
Patel, N. (2025). The new science of warp drive. National Geographic. https://www.nationalgeographic.com/science/article/warp-drive-science-fiction-physics

Ahmet Akif Küsim


Kutlu Zuhur
Edebiyat

Etimoloji

Etimoloji (Kökenbilim) Nedir?
Etimoloji, en temel tanımıyla kelimelerin tarihini ve kökenini inceleyen bilim dalıdır. Türkçede "kökenbilim" olarak da adlandırılır. Bir kelimenin dilimize ilk ne zaman girdiğini, hangi dilden geldiğini, asıl anlamını ve zaman içinde ses, biçim veya anlam bakımından nasıl değişimlere uğradığını araştırır.

Mesela "etimoloji" kelimesinin kökenine bakalım. Bu kelime, Fransızca üzerinden dilimize geçmiştir ancak asıl kaynağı Eski Yunancadır. Eski Yunanca "étymos" (gerçek, asıl) ve "logia" (bilim, inceleme, söz) kelimelerinin birleşmesinden oluşur. Yani etimoloji, kelime anlamı olarak "gerçeğin bilimi" veya "kelimelerin asıl anlamının bilimi" demektir.

Peki Etimoloji Neden Önemlidir?

Kelimeler sadece rastgele bir araya gelmiş seslerden ibaret değildir; aynı zamanda insanlığın ve toplumların hafızası ve kültürel etkileşimlerin yansımasıdır.

Bu bilim dalı, toplumların geçmişte kimlerle ticaret yaptığını, komşu olduğunu veya kültürel alışverişte bulunduğunu gösterir.

Örneğin, Türkçedeki denizcilik terimlerinin birçoğunun İtalyanca veya Yunancadan gelmesi o dönemki Akdeniz ticaretiyle doğrudan ilişkilidir.

Etimoloji, bir kelimenin yüzlerce yıl önce anlattığı şey ile bugün anlattığı şeyin ne kadar şaşırtıcı şekilde farklılaşabileceğini gösterir.

Ayrıca dillerin matematiksel formüller gibi sabit olmadığını; yaşayan, etkileşime giren ve sürekli şekil değiştiren canlı birer organizma olduğunu kanıtlar.

Mesela bugün yağmurdan korunmak için kullandığımız "şemsiye" kelimesi, Arapçada güneş anlamına gelen "şems" kökünden türemiştir ve aslında "güneşlik" demektir. Çölde güneşten korunmak için icat edilen bu eşya, farklı coğrafyalara taşındıkça yağmurdan korunma amacına hizmet etmeye başlamış ve kelime günümüzdeki anlamını kazanmıştır.

Eğer kelimelerin kökenine ve hikayelerine dair merakınız varsa size şu eserleri önerebilirim:

Şinasi Tekin - İştikakçının Köşesi

Mehmet Emin Katırcı - Kelime Köken

Erhan İdiz - Sözün Başladığı Yer

Evet. Eğer sizlere az da olsa
yararlı bir şey aşılayabildiysem ne mutlu bana!

Yeni yazılarda, dergimizin yeni sayılarında tekrar görüşmek üzere...

Bilgiyle esen kalın.

İbrahim Halil İmrak

Eşlik Etmek

"Onlar sizin için bir elbise, siz de onlar için bir elbise durumundasınız." (Bakara, 187. Ayet). Rabbimiz eş için Kur'an-ı Kerim'de bu metaforu kullanmıştır. Bu cümle derin anlamlar yüklüdür. Nitekim elbise insanı hem tamamlayan hem güzelleştiren hem ısıtan hem koruyan hem de kusurları örten; dolayısıyla güven, tatmin ve huzuru yaşatan bir vesiledir. Dolayısıyla bu ayet bize der ki: "Eşinin kusurlarını ört! Sıcacık ve emniyetle sar! Koru, kolla, güzelleştir! Her hâliyle ve sevgiyle kabul et onu."

Bir de "zevç" kelimesi vardır; "eş" demektir. Kadın ve erkek için kullanılır ve manasını Efendimiz "bir çift ayakkabı" olarak ifade eder. Ayakkabı bir sağ, bir sol tekten oluşur; birbirini tamamlar. Sağ tek sola giyilmez, sol tek sağa... Bu anlatım, eşitlik kavramı içinde çok güzel bir örnektir. Kadın ve erkek farklıdır ve birbiri olmadan, doğru yere konulmadan varlıkları; tıpkı yanlış giyilmiş bir ayakkabı gibi düşürüverir insanı.

Ne oldum?" demeli bazen insan ki ne olacağını da bilsin, ne yapması gerektiğini kavrayabilsin. "Eş oldum, eş seçildim; o vakit eş olmak ne ise onu olmaya gayret etmeliyim," diyebilsin. Eş, bilindiği gibi aynı zamanda "denk" manasına da gelir. Denklik; ortak amaç ile bir arada olmaya niyet etmekle olur. Aynı yastığa baş koymak, aynı yolu yürümeye talip olmak demektir. Kader birliği ve keder birliği yapabilmektir. Duygulara da eşlik etmeyi talep edebilmektir. Aynı yolda olmak, her zaman yolun aynı yönünde olmak değildir. Farklı yönde olsa da bakış açılarını "ben"den "biz"e çevirebilmektir. Aynı düşünmekten öte, düşünceleri "biz"e faydalı hâle getirebilmektir. Aynılık bazen ayrılık da getirebilir çünkü bizi geliştirmez. İnsanı geliştiren farklılıklardır.

O hâlde pekâlâ aynı yolda yürüyüp farklı şeyler konuşabiliriz. Gördüklerimizi, göremediklerimizi konuşabiliriz. Sevdiklerimizi, sevemediklerimizi; istediklerimizi, istemediklerimizi konuşabiliriz. Bu, anlaşılma duygusuyla yaşamak ve yolu sevmek içindir.
"Yol arkadaşı" denilen durum sadece yalnızlığımızı gidermez; aynı zamanda farklı yolları da müşahede ettirir. Yola şahitlik etmek; önümüze çıkan güzelliği de ayağımıza takılan taşları da görmek, sevinçle ve gayretle ilerleyebilmek demektir. Yeter ki bulduğumuza razı olalım. O vakit yol daha bir güzelleşecek, muhabbet peşimizi bırakmayacak.
"Eşsiz" değiliz, birine "eş"iz. Biriciğiz ama "tek" değiliz. Kıymetini bilelim.

Yüksel Çapal

OLALIM

Hakka varmak istiyorsak,
Özü sözü bir olalım.
Aşk gömleğin giyiyorsak,
Ta gönülden yâr olalım.

Kelâmı gönülden konuş.
Bin bilsen de, yine danış.
Pak olsun ki, Hakka dönüş.
Nâr içinde, kar olalım.

Bırakıp şanı, şöhreti.
Düşün, ölümü, ahreti.
Derman bil, derdi, zahmeti.
Sağır, dilsiz, kör olalım.

Ayırma hiç, kulu, kuldan.
Sapma asla, doğru yoldan.
İncinmesin, kimse dilden.
Hiç'lik ile, var olalım.

Sadık kalsak ahtımıza.
Razı olsak bahtımıza.
Aşkı koysak tahtımıza.
Hak aşkıyla, kor olalım.

Hiç bir kulu ayırmadan.
Kimseleri kayırmadan.
Hakir görüp, buyurmadan.
Siz, biz değil, bir olalım.

Yılma Özcan, dön özüne.
Yalan katma, can sözüne.
Utanmadan, yâr yüzüne.
Bakmak için, pir olalım.

GÖREMEDİM

Baş kaldırır, boy gösterir, dilli ve uzun sözlüdür
Bilmez ki sözün uzunluğu mânâsında gizlidir
Sever kendini. Tezyîn eder, süzer. Mevzûn, süslüdür
Bilmez ki gözün uzunluğu âynâsında gizlidir...

Çıkardım söz incilerimi dizmek için gerdâna
Ağır geldi boynuna, topladım geri, öremedim
Tatlı muhabbetten gireyim dedim bâri meydâna
Tadı buruk sözler savurdu, anlaşır göremedim...

Evvel başından başladım, çünkü ne varsa tepede
İçine baktım, boş. Demek ki her ne varsa cephede
Her hâliyle göründüler gözlerime şâibede
Hakîkat; onu endâmına yakışır göremedim

Kulak tuttum sesine, taradım, bir cevher aradım
Düzeni bozulmuş polemiğin hışmına uğradım
Bulurum diye bezm-i âleminde güher aradım
Kapalıymış usâresi, damlalaşır göremedim

Hüsn-ü zan ettim; yumuşak sandım, meğer ne şirretmiş
Yok ki çıkarsın başka, görünen sâdece sûretmiş
Benim onda gördüğüm öyle ki bir kuru şöhretmiş
Onda akıldan ve bilgiden bir eser göremedim

Okumuş öyle birkaç kitâbı yırtık köşesinden
Kendine lâzım olanı almamış ki hissesinden
Bir yan eksik kalmış belli, tâvîz vermez neş'esinden
Rotası şaşmış dengesinde bir kusûr göremedim

Bak çevrene; ne renkler, ne görünüşler, ne gülüşler
Bir mütâlaa et ki ne muhabbetler, ne sevişler
Her durumda güzellik saklıdır. Gördün mü sövüşler?
Seni görgü, âr ve âdâba münhasır göremedim

"Söz gümüşse sükût altındır" dememişler boşuna
Olur-olmaz söze karışma gitmese de hoşuna
Sana nasîhatım; nefesini harcama boşuna
Ne acı ki nasîhatlarımı taşır göremedim

Bir sicime bağlı rûhun, ellesen uçacak gibi
Bedenin yaşama küsmüş, kendinden geçecek gibi
Dokunuversem cismine, şüphesiz göçecek gibi
Güvende, emniyette değilsin, huzûr göremedim

Kim verecekmiş cezâmı, yoksa sen mi vereceksin?
EBEDÎ der: Peki, toprağıma nasıl gireceksin?
Bendeki cevheri görmediler, sen mi göreceksin?
Ne var ki seni bu mertebede cesûr göremedim

İhsan Fatih Polat

Eskiyor ne hâlim varsa,
Bir uğultu çalıyor kapımı.
İçimde yıkık dökük bir arsa,
Yıkıyor içimdeki yapımı.

Zincire vurulmuşum,
Zindanın çıkışına en yakın yerinde.
Yaslanmışım, durulmuşum,
Vazgeçmişim gençlikten de.

Zinhâr kaldırıp atın gönlümü sıra dağlara,
Yüreğimde saklı bâtın bir yara.
Ne yapsam beyhude artık,
Geçmiş, gelecek, bugün ile yırtık.

Geçsem dünyanın her yerinden,
Uykusuzluğumu çıkarsam kuyunun dibinden,
Bir mektup yazsam kendime,
İçsem doya doya bâde.

Sinmiş üzerime geçmişten bir yara,
İçsem âb-ı hayattan kana kana.
Öpsem yalnızlığı alnından,
Yine vazgeçmem davamdan.

Ne kadar devam edecek bu mahbes-i rûh?
İçimde bitmeyen, anlaşılmaz bir güruh.
Geçiyor ömür denen devr-i sene,
Değişiyor günden güne çehre.

Ben âlim olmak isterken zâlim oldum,
Kendi kuşumu kendim vurdum.
Bir bedevidir sırtımdaki,
Hançerler, hançerler beni;

Belki son günüm ömrümdeki.
Kanıyor içimdeki açık yara.
Bir yara mı kalıyor bana?
Katsam dostu düşmana,
Yine yalnızlık kalıyor bana.

Sessizlik, insan içinde sessizlik.
Kibir, en büyük düşman.
Öyle yalnız, öyle fervasızlık
İçimde kayıp bir adam.

Hamza Enes Dündar

Yağmur ve Ben

Gönlümden düşen yağmurlar.
Bulutlardan dökülen yağmurlar.
Kaldırımlarla buluşanlar.
Saçlarımı ıslatanlar
ve ruhuma şifa olan yağmurlar.
Hava bulutlu, gönlüm bulutlu, gözlerim yaşlı,
bulutlar yaşlı. Yağmurun sesi huzur
İçimin sesi mizofoni
Ellerim yukarıda, avuçlarım ıslak ve toprak kokusu ve ruhun
doyumu.

Sılanur Mutlu

MÜHÜRLÜ İFTAR

Soframda ekmek bütün, bölmeye utanırım,
Kaşgarlı çocuk açken, doymaya utanırım.
Ezanlar hür okunur, huzurdan utanırım,
Gökbayrak mahzun iken, gülmeye utanırım.

Ramazan gelmiş derler, nerede o inşirah?
Urumçi'de sahurda, her kapıda binbir ah.
Zulmün paslı zinciri, yüreğimde bin eyvah;
Dili mühürlü candan, susmaya utanırım.

Boğazda paslı pençe, nefesi kesen eldir,
Gözyaşı Ceyhun olmuş, dilsiz bir selsebildir.
Müslümanlık dillerde, kilitlenmiş vebaldir;
Kardeşim esir iken, hürlükten utanırım.

Mavi bir hüzün çökmüş, Tanrı Dağı kan kusar,
Feryat Arş'a yükselir, bütün bir cihan susar.
Rabbim! Sessiz çığlıklar, Arş-ı Âlâ'yı sarsar;
Bayram yakın diyene, bakmaya utanırım.

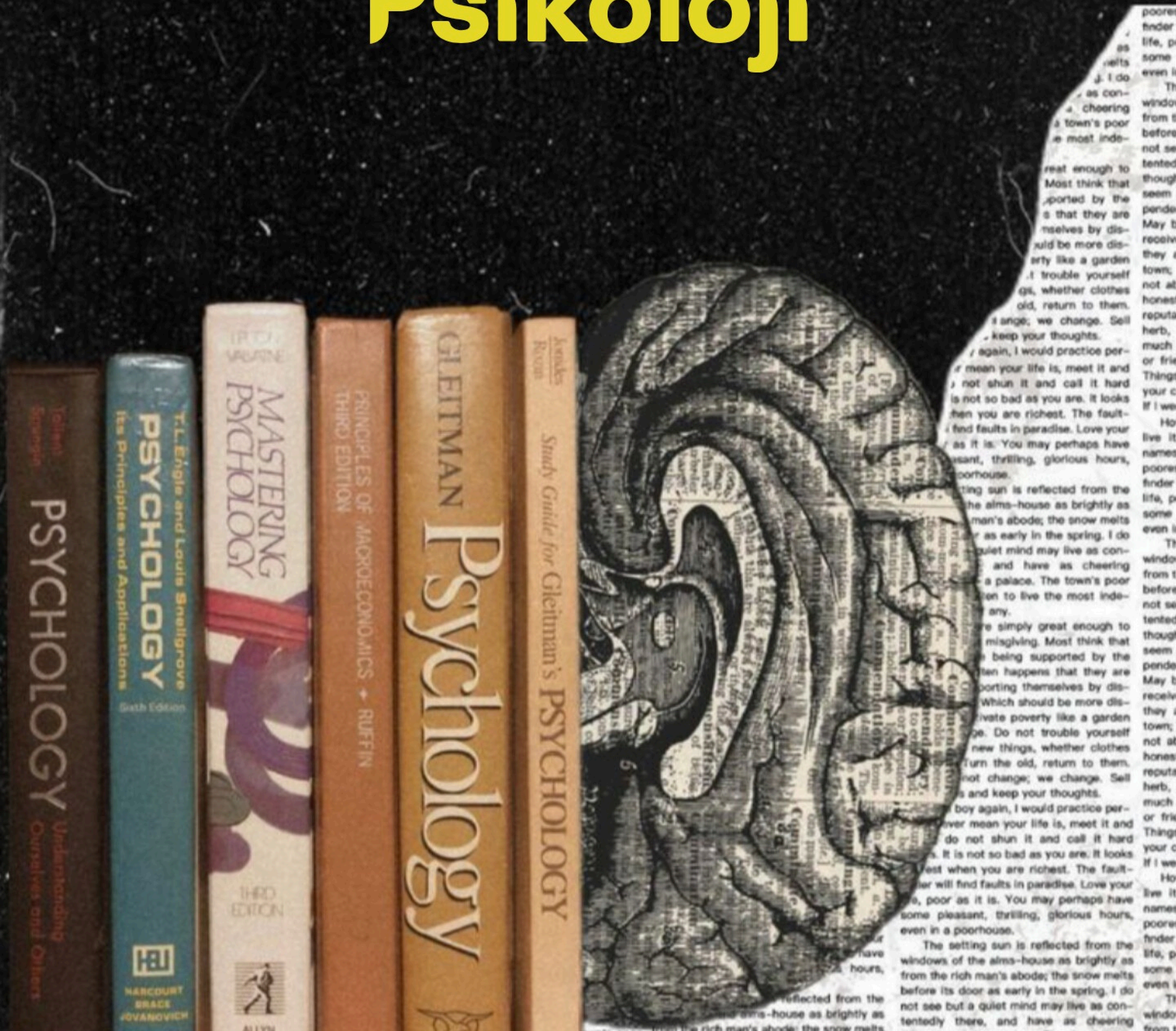
Hilal boynunu bükmüş, Gökbayrak'ın ahına,
Ümmet elbet erecek, o fetih sabahına.
Sesim çıkmazsa eğer, mazlumun efganına;
İnsanım demeye ben, her nefeste utanırım.

Beyza Keleş

Şiir yarışmamızın 3.sü

Kutlu Zuhur

Psikoloji



Dizilerdeki kalitesiz içeriklerin yaygın olmasının nedenleri:

1. Talep ve reyting gerçeği
Aldatma, şiddet, mafya gibi konular yüksek gerilim üretir ve bu gerilim dizilerde izlenmeyi artırıp reklam geliri getirir.

2. Düşük riskli içerik üretimi
Aile, suç, aşk gibi konular defalarca denenmiş bir türdür. Yeni ve özgün hikâye üretmek riskli ve maliyetli olabilmektedir, bu yüzden risksiz yol daha çok tercih edilir.

3. Sosyal gerçekliğin yansıması Türkiye'de suç, aile içi çatışma, ekonomik sorunlar gibi gerçekler vardır. Diziler bunları kullanır ama dramatize ederek insanlara izletir.

4. Kimlik ve bölgesel içerikler

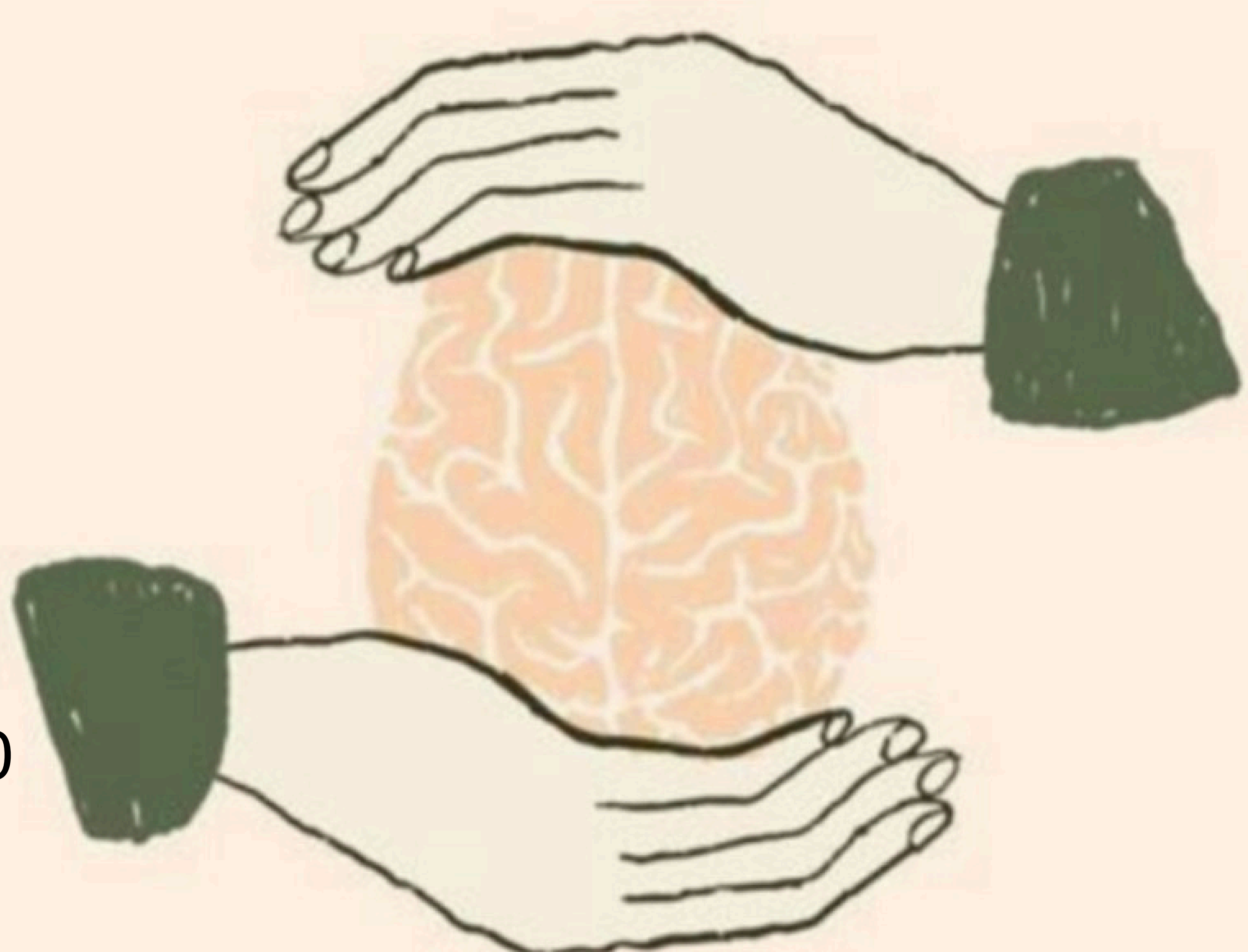
Karadeniz veya töre temalı diziler, kültürel temsili kullanarak izleyici kitlesi çekmeyi amaçlar.
Ancak çoğu zaman kalıp yargı üretirler.

Dizilerin Etkileri:
Duyarsızlaşma: Sürekli şiddet izleyen kişi bunu normal olarak görebilir.

Normalleştirme: Aldatma veya mafya ilişkileri toplumda normal karşılanabilir.

Rol model etkisi: Özellikle gençlerde güç = şiddet, para, suç algısı oluşabilir.

Kadına yönelik algı: Şiddet sahneleri yanlış ilişki dinamiklerini normalleştirebilir



Günümüz müziklerinin kalitesiz olmasının nedenleri:

1. Algoritma ve piyasa etkisi
En çok dinlenen müzikler trend olur ve tıklanmalardan gelir getirir

2. Basitlik
Kendini tekrar eden, basit, ritmik parçalar (yani kısa parçalar) daha akılda kalıcı olur.

Müziklerin Etkileri:
Madde kullanımına karşı duyarlılığın azalması.
Kadınlara yönelik nesneleştirme.
Şiddet ve suçun "cool" gözükmesi.
Sürekli yüzeysel içerikler üretilerek düşünsel derinlikten uzaklaşma.

Abdulsamet Kurtal

Geçsem dünyanın her
yerinden, Uykusuzluğumu
çıkarsam kuyunun dibinden,
Bir mektup yazsam kendime,
İçsem doya doya bâde.

Kutlu Zuhur

Bir sonrakisayımızdagörüşmek üzere